Navrhovateľ: PEMAX PLUS, spol. s r.o., Medený Hámor 4949/14, 974 11 Banská Bystrica

Mobilné zariadenie na zhodnocovanie stavebných odpadov SANDVIK QJ241 a mobilné zariadenie na zhodnocovanie stavebných odpadov KEESTRACK NOVUM, PEMAX PLUS, spol. s r.o., Banská Bystrica.

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

December 2021

Navrhovateľ:

PEMAX PLUS, spol. s r.o.
Medený Hámor 4949/14
974 11 Banská Bystrica
Tel.: + 421 902 959 307
E-mail: pemaxplus@pemaxplus.sk

Zhotoviteľ:

ENVIGEO, a.s.
Kynceľová 2
974 11 Banská Bystrica
Tel.: 048 / 471 24 30
Fax: 048 / 471 24 23
E-mail: envigeo@envigeo.sk

Názov úlohy:

Mobilné zariadenie na zhodnocovanie stavebných odpadov SANDVIK QJ241 a mobilné zariadenie na zhodnocovanie stavebných odpadov KEESTRACK NOVUM, PEMAX PLUS, spol. s r.o., Banská Bystrica.

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:

December 2021

Obsah

I. Základné údaje o navrhovateľovi 5

1. Názov 5
2. Identifikačné číslo 5
3. Sídlo 5
4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa 5
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 5

II. Základné údaje o navrhovanej činnosti 5

1. Názov 5
2. Účel 5
3. Užívateľ 6
4. Charakter navrhovanej činností 6
5. Umiestnenie navrhovanej činnosti 7
6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti 7
7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti 8
8. Opis technického a technologického riešenia 8
9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite 12
10. Celkové náklady 13
11. Dotknutá obec 13
12. Dotknutý samosprávny kraj 13
13. Dotknuté orgány 13
14. Povoľujúci orgán 13
15. Rezortný orgán 13
16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov 13
17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúci štátne hranice 13

III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia 14

1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území 14

1. Geomorfologické pomery 14
2. Geologické pomery 14
3. Hydrogeologické pomery 16
4. Klimatické pomery 17
5. Hydrologické pomery 20
6. Pôdy 22
7. Flóra, Fauna, biotopy 22

2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria 24

1. Krajinná štruktúra 24
2. Krajinná scenéria 24
3. Ochrana prírody a krajiny 25

3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia 26

1. Doprava 27

2. Zabezpečenie územia energiami 28
3. Priemyselná výroba 30
4. Rekreácia, cestovný ruch a služby 31
5. Kultúrne a historické pamiatky, archeologické a paleontologické náleziská 32
4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia 34
IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie 40
1. Požiadavky na vstupy 40
2. Údaje o výstupoch 42
3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie 46
4. Hodnotenie zdravotných rizík 47
5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia 47
6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia 47
7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice 49
8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území 49
9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti 49
10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie 50
11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala 54
12. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi 54
13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov 55
V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie 55
1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu 55
2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty 55
3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu 55
VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia 56
VII. Doplňujúce informácie k zámeru 58
1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov 58
2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru. 58
3. Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie 58
VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru 59
IX. Potvrdenie správnosti údajov 60
1. Spracovatelia zámeru 60
2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom 61

I. Základné údaje o navrhovateľovi

1. Názov

PEMAX PLUS, spol. s r.o.

2. Identifikačné číslo

31627421

3. Sídlo

Medený Hámor 4949/14, 974 11 Banská Bystrica

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

Ing. Michal Hrnčár, Medený Hámor 4949/14, 974 11 Banská Bystrica, mobil: 0902 959 307

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. Michal Hrnčár, Medený Hámor 4949/14, 974 11 Banská Bystrica, mobil: 0902 959 307

II. Základné údaje o navrhovanej činnosti

1. Názov

Mobilné zariadenie na zhodnocovanie stavebných odpadov SANDVIK QJ241 a mobilné zariadenie na zhodnocovanie stavebných odpadov KEESTRACK NOVUM, PEMAX PLUS, spol. s r.o., Banská Bystrica.

2. Účel

Účelom navrhovanej činnosti je mechanická úprava a zhodnocovanie stavebných odpadov mobilným zariadením (drvenie a triedenie). Spôsob nakladania so stavebným odpadom a odpadom z demolácií sa na Slovensku v posledných rokoch výrazne zmenil. Nová legislatíva zapríčinila, že spôsoby zhodnocovania a nakladania so stavebnými odpadmi nabrali nový smer. Stavebný odpad sa stáva zdrojom obnoviteľných materiálov. Jeho recykláciou vzniká stavebný materiál – recyklované kamenivo, ktorého kvalita je porovnateľná s pôvodnou surovinou, pričom jeho environmentálna stopa je výrazne nižšia.

Ťažba a spracovanie prírodného kameniva je proces energeticky náročný a otváranie a rozširovanie prevádzok na ťažbu zanecháva v životnom prostredí jazvu na dlhé obdobie. Následná doprava spracovaného kameniva na stavby, vo väčšine prípadov z odľahlých oblastí v ktorých sú umiestnené ťažobne prírodného kameniva, kde dochádza k jeho zabudovaniu, produkuje výrazné množstvo emisií a zaťažuje životné prostredie nadmerným hlukom, vibráciami a prašnosťou. V čase, kedy je nevyhnutné zmierniť vplyv ľudskej činnosti na životné prostredie a znížiť dynamiku rastu priemernej teploty na planéte Zem, je nevyhnutné nahrádzať použitie prírodného kameniva za recyklované kamenivo v maximálnej možnej miere. Nepopierateľnou výhodou takéhoto postupu je znižovanie potreby otvárať nové ťažobne prírodného kameniva, výrazné znižovanie intenzity dopravy (recyklácia

in situ) a odklon odpadov od skládkovania. Takýto postup je v zhode so strategickým cieľom odpadového hospodárstva do roku 2025 ako i s hlavným cieľom odpadového hospodárstva SR pre obdobie rokov 2021 – 2025.

Účelom posúdenia vplyvov na životné prostredie je posúdiť navrhovanú technológiu mobilného zariadenia z hľadiska jej vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia a obyvateľstva vrátane vplyvov na jeho zdravie ako aj posúdenie kumulatívnych a synergických vplyvov navrhovanej činnosti. Vzhľadom na skutočnosť, že navrhovaná technológia na zhodnocovanie stavebných odpadov má charakter mobilného zariadenia, je zámerom navrhovateľa posúdenie a vyhodnotenie potenciálnych vplyvov zariadení SANDVIK QJ241 a KEESTRACK NOVUM na lokalite kameňolom Kostiviarska, Banská Bystrica s ich generalizáciou pre lokality na celom území Slovenskej republiky.

3. Užívateľ

PEMAX PLUS, spol. s r.o.

4. Charakter navrhovanej činností

Navrhovaná činnosť predstavuje novú činnosť v dotknutom území.

Stavebný odpad bude na lokalitu dovážaný z Banskej Bystrice a okolia, pričom sa po zhodnotení bude využívať ako recyklované kamenivo, ktoré je určené na odpredaj miestnym stavebným spoločnostiam ako certifikovaný stavebný výrobok - betónový recyklát frakcie 0/63, bitúmenový recyklát frakcie 0/63, recyklované kamenivo frakcie 0/63, triedená zemina alebo ako zhodnotený materiál vhodný do rekultivačnej vrstvy v rámci rekultivácie kameňolomu Kostiviarska.

Mobilné zariadenie na zhodnocovanie stavebného odpadu sa v priestore kameňolomu bude nachádzať minoritne, odhadom spolu približne 2 mesiace ročne. Inak sa uvažuje zariadenie umiestňovať priamo na lokalitách, v mieste vzniku stavebných odpadov a odpadov z demolácii, kde dochádza ku zhodnocovaniu odpadov *in situ* - priamo na staveniskách v rámci celého územia Slovenskej republiky.

Predmetom posudzovania vplyvov na životné prostredie v rámci predkladanej environmentálnej dokumentácie je činnosť uvedená v prílohe 8 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov v tabuľke 9 - Infraštruktúra, s nasledovnými prahovými hodnotami:

Pol. číslo	**Činnosť, objekty a zariadenia**	**Prahové hodnoty**	
		Časť A (povinné hodnotenie)	**Časť B (zisťovacie konanie)**
11	Zariadenie na zhodnocovanie ostatného stavebného odpadu	od 100 000 t/rok	od 50 000 do 100 000 t/rok

Vzhľadom na zámer prevádzkovateľa a prevádzkovú kapacitu zariadenia, ktorá je výrobcom deklarovaná pri činnosti zhodnocovania stavebných odpadov a odpadov z demolácii na maximálne 45 t/hod, môžeme očakávať celkovú kapacitu zhodnotenia stavebného odpadu v rozsahu maximálne do 100 000 t ročne. Z uvedeného vyplýva že navrhovaná činnosť podlieha zisťovaciemu konaniu. Príslušným orgánom je Okresný úrad Banská Bystrica, Odbor starostlivosti o životné prostredie.

Činnosť je posudzovaná v jednom realizačnom variante. Navrhovateľ predložil na Okresný úrad v Banskej Bystrici, Odbor starostlivosti o životné prostredie žiadosť o možnosť upustenia od variantného riešenia v zmysle § 22 ods. 6 zákona č. 24/2006 Z.z. Okresný úrad Banská Bystrica upustil od požiadavky vypracovania variantného riešenia navrhovanej činnosti rozhodnutím č. OU-BB-OSZP3-2021/017067-002 zo dňa 22.6.2021.

5. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Predmetom navrhovanej činnosti je mobilné zariadenie na zhodnocovanie odpadov, ktoré nie je viazané na konkrétne priestorové umiestnenie. Pôsobnosť mobilného zariadenia na zhodnocovanie stavebného odpadu a odpadu z demolácii bude v rámci celého územia Slovenskej republiky. Vzhľadom na skutočnosť, že v zmysle platných postupov v oblasti EIA je potrebné aj mobilné zariadenia posúdiť vo vybranej modelovej lokalite, bola zvolená nasledovná lokalita umiestnenia navrhovanej činnosti:

Tabuľka 1. Administratívne údaje o skúmanom území

Názov kraja	Banskobystrický (BC)
Číselný kód kraja	6
Názov okresu	Banská Bystrica (BB)
Číselný kód okresu	601
Názov obce	Banská Bystrica
Číselný kód obce	508438
Názov katastrálneho územia	Kostiviarska
Kód katastra	801453
Číslo parcely	1926/218, 1926/220

V katastri nehnuteľností sú parcely 1926/218 a 1926/220, na ktorých je navrhovaná činnosť evidované ako ostatná plocha. Parcely sú vo vlastníctve navrhovateľa. V súčasnosti je dotknuté územie voľné, bez zástavby.

Uvedená modelová lokalita bola vybraná účelne, z dôvodu, že sa tam nachádza zberný dvor, ktorý prevádzkuje navrhovateľ. Táto lokalita bude zároveň slúžiť ako miesto pre umiestnenie zariadenia v čase, keď nebude vykonávať činnosť.

6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

Obrázok 1: Orientačná mapa umiestnenia navrhovanej zmeny činnosti (na podklade základnej mapy z https://zbgis.skgeodesy.sk)



Obrázok 2: Ortofotomapa s orientačným vyznačením dotknutého územia (na podklade ortofotomapy z https://zbgis.skgeodesy.sk)



7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Predpokladaný termín zahájenia prevádzky mobilného zariadenia je 2Q/2022, v závislosti od dátumu, kedy nadobudne právoplatnosť súhlas na prevádzku mobilného zariadenia na zhodnocovanie odpadov podľa §97 zákona 79/2015 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov. Životnosť zariadenia je približne 10 rokov.

Užívateľom a prevádzkovateľom zariadenia vykonávajúcim navrhovanú činnosť bude navrhovateľ, teda PEMAX PLUS, spol. s r.o., Medený Hámor 4949/14, 974 11 Banská Bystrica.

8. Opis technického a technologického riešenia

Navrhovaná činnosť rieši prevádzku mobilného zariadenia na úpravu a zhodnocovanie stavebných odpadov. Podľa §5, ods. 4 zákona NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej „zákon o odpadoch“) je mobilné zariadenie definované ako zariadenie na zhodnocovanie odpadov alebo zariadenie na zneškodňovanie odpadov, ak je prevádzkované na jednom mieste kratšie ako šesť po sebe nasledujúcich mesiacov a ktoré:

a) je konštrukčne a technicky prispôsobené na častý presun z miesta na miesto,
b) vzhľadom na jeho konštrukčné riešenie nemá byť a ani nie je pevne spojené so zemou alebo stavbou,
c) je určené na zhodnocovanie odpadov alebo na zneškodňovanie odpadov najmä v mieste ich vzniku a
d) nevyžaduje stavebné povolenie podľa osobitného predpisu.

Základnými výhodami mobilných zariadení je ich mobilita, malá obslužná plocha, jednoduchosť a nenáročnosť obsluhy, nižšie zriaďovacie náklady a dobrá variabilita výstupných parametrov. Flexibilita týchto zariadení im umožňuje efektívne spracovať aj relatívne malé množstvá odpadov.

Lokalita určená na zhodnocovanie stavebných odpadov sa nachádza v areáli bývalého kameňolomu, v ktorom prebiehala v minulosti ťažba vápenca pre účely jeho spracovania v Stredoslovenskej cementárni š. p..

Predmetná činnosť bude situovaná na pôvodnej etáži kameňolomu, ktorá v súčasnosti tvorí rovnú pevnú plochu o výmere cca 15 000 m^2 s kamenistým povrchom bez vegetácie. Na tejto ploche je plánované rozmiestnenie jednotlivých mobilných zariadení na spracovanie (drvenie a triedenie) stavebného odpadu prepojených dopravníkovými pásmi, ako aj určenie plôch na umiestnenie roztriedeného stavebného odpadu a uskladňovanie spracovaných recyklátov.

Technologická časť

Hlavné technologické zariadenie bude tvorené sústavou zariadení určených na primárne upravovanie stavebného odpadu, drviacich a triediacich zariadení, ktoré svojim výkonom a parametrami poskytnú ucelenú technologickú linku na zhodnocovanie stavebných odpadov s výstupom frakcií podľa požiadaviek zákazníkov. Sústava drviacich a triediacich zariadení sa v súčasnosti skladá z nasledovných technologických zariadení:

a. Semimobilný čeľusťový drvič pre primárne zhodnotenie drobného stavebného odpadu
b. Semimobilný hrubotriedič pre oddelenie stavebného odpadu s rozmerom väčším ako dokáže spracovať primárny drvič ako aj pre roztriedenie recyklátov
c. Kontajnerový triedič pre roztriedenie recyklátov
d. Pásové rýpadlo, vybavené hydraulickým kladivom a hydraulickými drviacimi čeľusťami pre úpravu stavebného odpadu pred drvením
e. Pásové rýpadlo pre nakladanie odpadu do drviča
f. Kolesový nakladač pre odoberanie recyklátov od drviča a od triediča.

Semimobilný čeľusťový drvič pre primárne zhodnotenie drobného stavebného odpadu SANDVIK QJ241
- Motor CAT 6,6 Acert s výkonom 168 kW spĺňajúci emisné limity EURO 3
- Násypka s objemom 2,8 m^3
- Jednovzperový čeľusťový drvič s kapacitou pri zhodnocovaní stavebného odpadu max. 45 t/hod
- Vstupný otvor drviča 1000x650 mm
- Mechanické nastavenie štrbiny v rozmedzí od 50-150 mm
- Predtriedenie stavebného odpadu
- Magnetický separátor
- Pásová digitálna váha
- Diaľkové ovládanie

Semimobilný hrubotriedič KEESTRACK NUVUM pre oddelenie stavebného odpadu s rozmerom väčším ako dokáže spracovať primárny drvič
- Motor DEUTZ s výkonom 72 kW spĺňajúci emisné limity EURO 3
- Násypka s objemom 7 m^3
- 2 sitá (pevné prstové a klasické štvorcové) s výkonom cca 100 t/hod
- Hydraulicky ovládané dopravníky
- Pásová digitálna váha
- Diaľkové ovládanie

Pásové rýpadlo CAT 329E LN, vybavené hydraulickým kladivom a hydraulickými drviacimi čeľusťami pre úpravu stavebného odpadu pred drvením a triedením
- Motor s výkonom 179 kW spĺňajúci požiadavky EURO 5
- Prevádzková hmotnosť stroja cca 30 000 kg
- Jednodielny výložník s dosahom na úrovni terénu min. 9 m

- Objem lopaty 1,8 m^3
- Okruh vysokotlakovej prídavnej hydrauliky
- Demolačné hydraulické kladivo CAT H140s
- Demolačný hydraulický drvič betónu ARDEN BBH031R

Pásové rýpadlo CAT 319D L pre nakladanie čeľusťového drviča a hrubotriediča
- Motor s výkonom 93 kW spĺňajúci požiadavky EURO 4 resp. EURO 5 normy
- Prevádzková hmotnosť stroja do 20 000 kg
- Jednodielny výložník s dosahom na úrovni terénu min. 8 m
- Objem lopaty 0,84-1 m^3

Kolesový nakladač CAT 950M pre odoberanie recyklátov od drviča a od triediča
- Motor s výkonom 187 kW spĺňajúci požiadavky EURO 5
- Prevádzková hmotnosť stroja do 20 000 kg
- Maximálna výška naloženia min. 4,5 m
- Objem lopaty 3,3 m^3

Celková kapacita zariadenia

Ako už bolo uvedené v predchádzajúcej časti textu, zámerom navrhovateľa je zostaviť technologické zariadenie tvorené sústavou zariadení určených na primárne upravovanie stavebného odpadu, drviacich a triediacich zariadení, ktoré svojim výkonom a parametrami poskytnú ucelenú technologickú linku na zhodnocovanie stavebných odpadov s výstupom frakcií podľa požiadaviek zákazníkov. Celková kapacita zariadenia je tak limitovaná „najslabším článkom“ danej sústavy.
Zariadenie SANDVIK QJ241 je zariadením novým, bez dostupných reálnych kapacít spracovania. Vzhľadom na uvedené sa celková spracovateľská kapacita opiera o štítkové údaje udávané výrobcom. Jednovzperový čeľusťový drvič s kapacitou pri zhodnocovaní stavebného odpadu má kapacitu spracovať max. 45 t/hod čo pri maximálnom projektovanom využití (52 týždňov x 5 pracovných dní x 8 hodín = 2080 hod x 45 t) predstavuje maximálne 93 600 t stavebného odpadu ročne.

Opis technologického riešenia zhodnocovania

Do priestoru prevádzky zariadenia pre zhodnocovanie stavebných odpadov a odpadov z demolácii budú stavebné odpady a odpady z demolácii dovážane nákladnými automobilmi. Stavebné odpady pri príjme do priestoru prevádzky zariadenia odpadu budú zaevidované podľa druhu odpadu a budú odvážené na mostovej váhe. Odpad bude pri prijímaní vizuálne skontrolovaný s cieľom overenia jeho vlastností, s údajmi uvádzanými v sprievodných dokumentoch držiteľa odpadu. Následne bude odpad zaevidovaný podľa katalógu odpadov. Nevyhovujúci odpad nebude do zriadenia prijatý. Nákladný automobil bude nasmerovaný do skladovacích priestorov, kde sa odpad vysype v priestore vymedzenom pre danú deklarovanú skupinu stavebných odpadov.

Tabuľka 2. Zoznam požadovaných odpadov na zhodnotenie v zmysle Katalógu odpadov

Číslo odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
01 01 02	Odpad z ťažby nerudných nerastov	O
01 04 08	Odpadový štrk a drvené horniny	O
01 04 09	Odpadový piesok a íly	O
17 01 01	Betón	O

Číslo odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
17 01 02	Tehly	O
17 01 03	Škridly, obkladový materiál a keramika	O
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O
17 02 01	Drevo	O
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O
17 04 05	Železo a oceľ	O
17 04 07	Zmiešané kovy	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	O
17 05 08	Štrk zo železničného zvršku iný ako uvedený v 17 05 07	O
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 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
20 02 02	Zemina a kamenivo	O
20 03 08	Drobný stavebný odpad	O

Príprava odpadov na recykláciu

Po vysypaní odpadu do vymedzeného priestoru bude tento pretriedený pomocou hrubotriediča. Odpad s rozmerom väčším (500x500x500 mm) ako je drvič schopný spracovať musí byť rozdrobený na rozmer umožňujúci jeho spracovanie drviacim zariadením. Pre dosiahnutie tvarovo vhodnej veľkosti jednotlivých kusov odpadu na vstupe do drviča bude potrebné odpad upravovať. Ide prevažne o úpravu betónového a železobetónového odpadu, pri ktorom sa uplatní búracie kladivo, čeľuste na drvenie betónových konštrukcií a vybavenie na rezanie resp. strihanie oceľovej výstuže. Zároveň budú mechanicky (ručne) oddelené nevhodné prímesi (drevo, sklo, železo a pod.), ktoré budú uložené do veľkoobjemového kontajnera a odovzdané na ďalšie využitie, resp. zneškodnené skládkovaním na povolenej skládke odpadov. Po pretriedení bude odpad vhodný na recykláciu upravený do tvaru medziskládky pred zhodnotením.

Proces zhodnocovania odpadov

Základným predpokladom spracovania stavebných odpadov na kvalitný recyklát je jeho úprava drvením a triedením. Rôznorodosť zloženia stavebného odpadu a požiadavky na kvalitu recyklátu formulujú špecifické podmienky, ktoré má strojné zariadenie v prevádzke dosiahnuť.

Čeľusťový drvič je navrhnutý na hrubé drvenie nelepivých, tvrdých a stredne tvrdých materiálov s pevnosťou do 400 MPa. Čeľusťový drvič slúži na primárne drvenie vybúraného betónu, železobetónu, asfaltu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky. Podľa zmluvne dohodnutých podmienok môže byť takto vzniknutý recyklát určený na priamy odber pre ďalšie použitie v stavebníctve.

Triedenie rozdrvených materiálov zabezpečia semimobilné triediace jednotky vybavené násypkami a sústavou sít pre dokonalé triedenie frakcií, doplnené o príslušné pásové dopravníky. Materiál na triedenie je do násypky zavážaný kolesovým nakladačom alebo na zásobník nadväzuje priamo na drvič odpadov. Materiál je podávačom zásobníka dávkovaný na pásový dopravník, ktorým sa dostáva na sitá vlastného triediča. Vytriedené frakcie sú sklzmi smerované na príslušné pásové dopravníky a následne na skladovú plochu. Mobilné a univerzálne prevedenie triediča umožní jeho operatívne nasadenie, buď v linke s čeľusťovým alebo v linke s odrazovým drvičom podľa aktuálnej potreby.

Prašnosť, ktorá vzniká počas procesu zdrobňovania a drvenia stavebného odpadu bude znižovaná skrápaním vodou.

Skladovanie a expedícia recyklátov

Recykláty budú skladované v oddelených priestoroch na medziskládkach kužeľovitého tvaru podľa druhu spracovaného odpadu (betón, bitúmenové zmesi a iné) a výstupných frakcií. Každá medziskládka recyklátu bude označená tabuľkou, ktorá obsahuje názov recyklátu a jeho frakciu (napr. betónový recyklát fr. 0-63) Predbežne sa uvažuje s nasledovnými výstupnými frakciami:

- Betónové recykláty: fr. 0-90, **0-63**, 0-32 a 32-63
- Asfaltové recykláty: fr. **0-63**, 0-16, 16-32 a 32-63
- Tehlové recykláty: fr. 0-32, 0-8, 8-16 a 16-32
- Recyklované kamenivo: fr. 0-16, 0-32, **0-63**
- Triedená zemina fr. 0-32, 0-63

Recykláty budú z medziskládok expedované ako voľne uložené, čelným kolesovým nakladačom na nákladné dopravné prostriedky a vážené na nákladnej váhe. Po odvážení budú vystavené doklady pre fakturáciu a expedované konečným zákazníkom.

Zhodnotené odpady, ktoré nebudú vhodné na predaj, budú použité do rekultivačnej vrstvy v rámci pokračovania rekultivácie kameňolomu Kostiviarska.

9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

Stavebníctvo je hospodárske odvetvie náročné na veľké množstvo vstupných surovín, na druhej strane je táto činnosť významným producentom odpadov.

Súčasná legislatíva odpadového hospodárstva SR kladie dôraz na maximálne zhodnocovanie odpadov. Jedným z hlavných opatrení je podpora chýbajúcich recyklačných kapacít, podpora separovaného zberu, zvýšenie materiálového zhodnotenia stavebných odpadov, ako aj rozvoj technológií na materiálové zhodnotenie.

Navrhovateľ svojou činnosťou zabezpečí obmedzovanie vzniku stavebných odpadov a ich lepšie využívanie prostredníctvom recyklačnej technológie. Materiálové zhodnocovanie ostatných odpadov bude mať:

- ekologický prínos – zhodnotením odpadov mobilným zariadením sa podstatne obmedzí záťaž životného prostredia odpadmi (zníži sa množstvo stavebných odpadov zneškodňovaných na skládkach odpadov, znížia sa nároky na dopravu - preprava odpadov do zariadenia na zhodnocovanie alebo zneškodňovanie odpadov, zaťažovanie životného prostredia imisiami z dopravy, potencionálne riziko havárie počas dopravy odpadu do vzdialenejšieho strediska pre zhodnocovanie odpadov a iné) a zníži sa čerpanie prírodných zdrojov;
- ekonomický prínos – znížia sa výrobné náklady na zabezpečenie prvotných surovinových zdrojov, ušetria sa spracovateľské náklady, náklady na poplatok za uloženie odpadov na skládke, náklady na prepravu. Neopomenuteľný z pohľadu ekonomiky bude aspekt energetických úspor, keďže najlacnejšia energia je energia ušetrená. Recyklácia vo svojej všeobecnej polohe ušetrí energiu z hľadiska ušetrenia samotnej prvovýroby produktu.

Navrhované mobilné zariadenie na zhodnocovanie odpadov SANDVIK QJ241 a mobilné zariadenie na zhodnocovanie odpadov KEESTRACK NOVUM predstavujú zariadenia na zhodnocovanie vybraných druhov stavebných odpadov čo umožňuje ich následné opätovné využitie. Prevádzka zariadenia je

v mnohých prípadoch výrazne efektívnejšia (z ekonomických, environmentálnych a iných dôvodov) priamo na lokalitách stavby. Jedná sa najmä o prípady, kedy samotným stavebným aktivitám predchádzajú búracie práce väčšieho rozsahu a existuje predpoklad využitia zhodnotených stavebných materiálov z búracích prác priamo v lokalite stavby (napr. ako podkladových vrstiev do násypov, na obsyp drenážnych prvkov, v rámci terénnych úprav a pod.).

10. Celkové náklady

Odhad investičných nákladov je približne 500 000 €. Celková výška investičných nákladov bude závisieť od technického riešenia a technologického vybavenia.

11. Dotknutá obec

Dotknutou obcou je v tomto prípade mesto Banská Bystrica.

12. Dotknutý samosprávny kraj

Banskobystrický samosprávny kraj

13. Dotknuté orgány

- Okresný úrad Banská Bystrica, Odbor starostlivosti o životné prostredie
- Okresný úrad Banská Bystrica, pozemkový a lesný odbor
- Okresný úrad Banská Bystrica, Odbor krízového riadenia
- Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru Banská Bystrica
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici

14. Povoľujúci orgán

Okresný úrad Banská Bystrica, Odbor starostlivosti o životné prostredie.

15. Rezortný orgán

Ministerstvo životného prostredia SR.

16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Závery z procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. („Rozhodnutie“ alebo „Záverečné stanovisko“) pre navrhovanú činnosť sú podkladom pre vydanie súhlasu podľa § 97 ods. 1 písm. h) zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov na zhodnocovanie odpadov mobilným zariadením a súhlas podľa § 97 ods. 1 písm. e) zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov na vydanie prevádzkového poriadku mobilného zariadenia na zhodnocovanie odpadov.

17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúci štátne hranice

Realizácia zámeru nebude mať priamy vplyv presahujúci štátne hranice.

III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

Územie navrhovanej činnosti sa nachádza na severnom okraji zastavanej časti mesta Banská Bystrica na katastrálnom území Kostiviarska. V súčasnosti sa územie využíva na spracovanie a zhodnotenie stavebného odpadu. Činnosť prevádzkuje navrhovateľ v rámci rekultivácie areálu bývalého kameňolomu Kostiviarska. Širšie územie zahŕňa dosah priamych aj nepriamych vplyvov navrhovanej činnosti v rámci mesta Banská Bystrica, časť Kostiviarska.

Územie navrhovanej činnosti nezasahuje do žiadneho chráneného územia a v jeho blízkosti sa žiadne nenachádza.

1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

1. Geomorfologické pomery

Banská Bystrica leží na severnom okraji Zvolenskej kotliny na úpätí Starohorských a Kremnických vrchov. Podstatnú časť zastavaného územia mesta Banská Bystrica tvorí Bystrické Podolie so sútokom Hrona a jeho prítokov. Okolité vrchy dosahujú najväčšiu výšku na vrchole Zlatej studne v Kremnických vrchoch (1 265 m n.m.). Zo severu hraničí s pohorím Staré hory (Panský diel – 1 100 m n.m.). Bystrická vrchovina ku ktorej patrí Urpín a Vartovka dosahujú výšku 510 a 569 m n.m..

Podľa geomorfologického členenia (Mazúr a Lukniš, 1986) patrí dotknuté územie do Alpsko – himalájska sústavy, Karpatskej podsústavy, provincie Západných Karpát, subprovincie Vnútorných Západných Karpát, oblasti Slovenské stredohorie, celok - Zvolenská kotlina a podcelok - Bystrické Podolie. Z hľadiska geomorfologických pomerov sa územie nachádza na rozmedzí základných typov erózno-denudačného reliéfu a to vrchovinového reliéfu a reliéfu kotlinových pahorkatín.

Základné morfoštruktúrne typy v území sú negatívne morfoštruktúry (priekopové prepadliny a morfoštruktúrne depresie kotlín) a pozitívne morfoštruktúry (hraste a diferencované bloky). Základné morfoštruktúry dotknutého územia sú vrásovobloková fatransko-tatranská morfoštruktúra a vulkanická bloková štruktúra Slovenského stredohoria. Morfologicko-morfometrickým typom reliéfu dotknutého území je pahorkatina a z hľadiska členitosti možno dotknuté územie začleniť do územia silne členitého. Dotknuté územie je výrazne antropogénne pozmenené. Územie je v mierne svahovitom teréne s úklonom smerom na JZ.

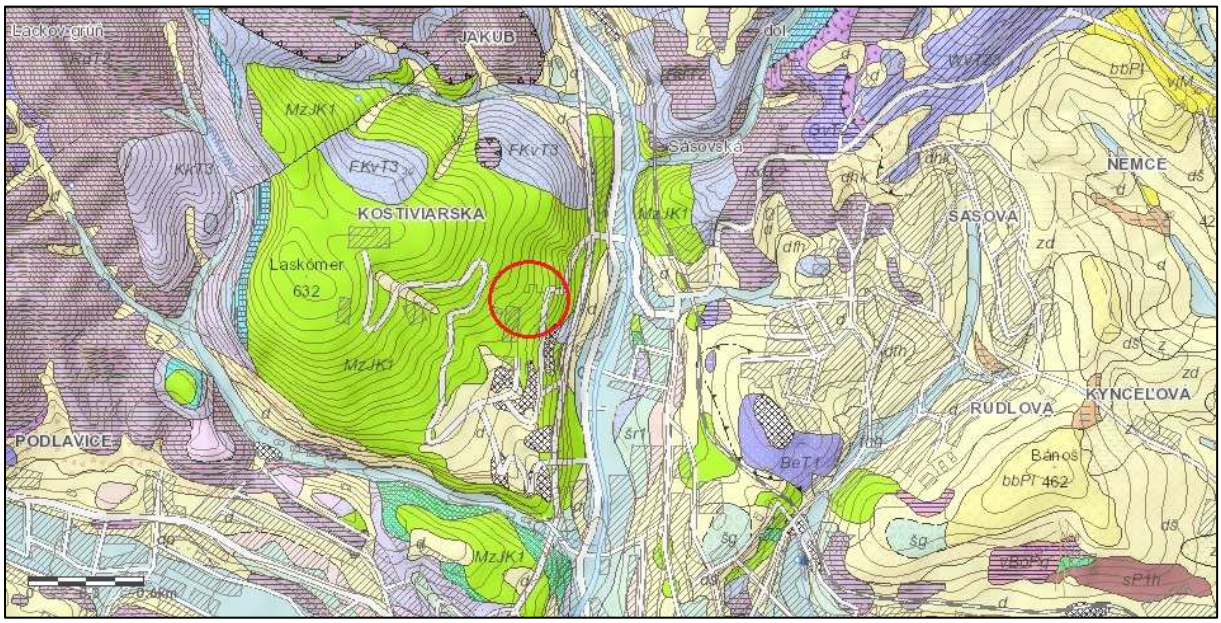
2. Geologické pomery

Geologické pomery lokality sú relatívne jednoduché. Jedná sa o už neťažené ložisko stavebného kameňa. Ťaženou surovinou boli horniny zo skupiny karbonátov pre potreby cementárenskej výroby v neďalekej bývalej cementárni.

Kvartérny pokryv je vzhľadom na typickú morfológiu karbonatických komplexov do značnej miery redukovaný podobne ako pôdny pokryv. V blízkosti lokality sa nachádza iba v reliktoch vo forme deluviálnych sedimentov a fluviálnych sedimentov nivy povrchového toku Bystrica.

Celé hodnotené územie je budované mezozoickými karbonátmi tektonickej jednotky fatrika. Zastúpené horniny prináležia mráznickému súvrstviu. Petrografickú náplň možno charakterizovať ako tmavosivé slienité vápence (niekedy s hľuzami rohovcov), sliene, slieňovce a slienité bridlice (titón-apt). Tieto boli rovnako surovinovou základňou pre už ukončenú ťažbu.

Obrázok 3: Výrez z geologickej mapy dotknutého územia a jeho okolia (Geologická mapa Slovenska M 1:50 000 [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Esprit, s.r.o., 2017. [december 2021]. Dostupné na internete: https://apl.geology.sk/gm50js)



	fhh; fluviálne sedimenty: litofaciálne nečlenené nivné hliny, alebo piesčité až štrkovité hliny dolinných nív a nív horských potokov
	d; deluviálne sedimenty vcelku: litofaciálne nerozlíšené svahoviny a sutiny
	dhk; deluviálne sedimenty: prevažne hlinito-kamenité (podradne piesčito-kamenité) svahoviny a sutiny
	dp; deluviálno-proluviálne sedimenty: hlinité, až hlinito-kamenité dejekčné kužele, lokálne s obsahom štrkov a pieskov
	šhr1; fluviálne sedimenty: štrky a piesčité štrky vyšších stredných terás s pokryvom spraší, deluviálnych hlín a splachov
	KkT3; karpatský keuper: kremenné pieskovce, arkózy, zlepence, ílovité bridlice, dolomity
	RdT2; rausarské dolomity: sivé vrstevnaté dolomity
	dT3; hlavné dolomity: svetlé, sivé masívne a vrstevnaté dolomity
	MzJK1; mráznické súvrstvie: sivé a tmavosivé slienité vápence (niekedy s hľuzami rohovcov), sliene, slieňovce, slienité bridlice
	LuT1; lužňanské súvrstvie: svetlosivé, ružové, červené kremence, kremenné pieskovce, arkózové pieskovce, konglomeráty
	orientačné znázornenie dotknutého územia

Geodynamické javy

Z hľadiska vybraných geodynamických javov možno širšie územie charakterizovať nasledovne: náchylnosť územia na zosúvanie je slabá až stredná, odolnosť pôdy proti kompakcií je stredná, odolnosť pôdy proti intoxikácii kyslou skupinou rizikových kovov je stredná, odolnosť pôdy proti intoxikácii alkalickou skupinou rizikových kovov je stredná a riziko kontaminácie rastlinnej produkcie ťažkými kovmi je vysoké. Na danom území sa neuplatňuje vodná a veterná erózia, územie nie je náchylné na zosúvanie a ani nie je zdokumentovaný bezprostredný nepriaznivých výskyt geodynamických javov.

Seizmicita

Najvyššia rýchlosť recentných vertikálnych pohybov (až 1,8 mm/rok) bola v roku 2002 zaznamenaná v Banskej Bystrici, v časti Jakub a Kostiviarska. Z hľadiska ohrozenia dotknutého územia seizmicitou a

podľa STN 73 0036 Seizmické zaťaženie stavieb, patrí dotknuté územie do oblasti so seizmicitou o intenzite 5° makroseizmickej intenzity MSK-64.

Nerastné suroviny

V rámci ložísk stavebného kameňa základnú surovinu predstavujú dolomity fatrika, ktoré sú ťažené v niekoľkých povrchových lomoch miestneho významu. Najvýznamnejšie lomy sa nachádzajú na lokalitách Iliaš, Horné Pršany a iné. Nasledujúca tabuľka uvádza ložiská nerastných surovín na území mesta Banská Bystrica evidované v Bilanciách zásob ložísk nerastných surovín Slovenskej republiky.

Tabuľka 3. Ložiská nerastných surovín na území mesta Banská Bystrica

Názov ložiska	Názov nerastnej suroviny	Ťažobná charakteristika
Uľanka - Harmančok	stavebný kameň na kamenivo - kremité piesky a pieskovce	ložisko sporadicky ťažené
Šalková	tehliarske suroviny - kvartérne deluviálne hliny	ložisko neotvorené
Šalková - Kiár	stavebný kameň na kamenivo - dolomity	ložisko sporadicky ťažené
Majer - Kôcová	stavebný kameň na kamenivo - dolomity	ložisko v prevádzke
Iliaš	stavebný kameň na kamenivo - dolomity	ložisko v prevádzke
Podlavice	stavebný kameň na kamenivo - dolomity	ložisko sporadicky ťažené
Horné Pršany	stavebný kameň na kamenivo - dolomity	ložisko v prevádzke

3. Hydrogeologické pomery

Hodnotené územie patrí do hydrogeologického rajónu MG 077 - Mezozoikum a paleozoikum Starohorských vrchov a severnej časti Zvolenskej kotliny. V rajóne je možné vyčleniť niekoľko hydrogeologických celkov: hydrogeologický celok kryštalinika, mladšieho paleozoika, mezozoika a terciéru (obr. 4). Plošne sú v rámci rajónu najviac zastúpené sú horninové celky kryštalinika, mladšieho paleozoika, slienitých vápencov vrchnej jury a spodnej kriedy, ale aj neogénu a paleogénu, ktoré zaberajú spolu 131,8 km^2 (tvoria spolu 74,1 % plochy územia hydrogeologického rajónu MG 077). Obeh podzemných vôd v týchto horninových celkoch je viazaný predovšetkým na zónu pripovrchového rozvoľnenia, priepustnosť exponenciálne klesá smerom do hĺbky a postupne vyznieva do hĺbky cca 30 - 50 m. Hlbší obeh je viazaný na tektonicky predisponované pásma predovšetkým v osiach dolín. Podzemná voda sa tu tvorí výlučne infiltráciou zo zrážok, prúdi v smere sklonu svahov a podľa povahy priepustnosti jednotlivých horninových typov sa sústreďuje v pramenných výveroch s výdatnosťou od 0,05 - 3 l/s alebo postupne, prostredníctvom suťového pokryvu napája povrchové toky. Tento charakter režimu a obehu podzemných vôd je typický pre horniny s puklinovým typom priepustnosti, ktoré v horských oblastiach vytvárajú tzv. hydrogeologický masív (Zakovič et al., 1999).

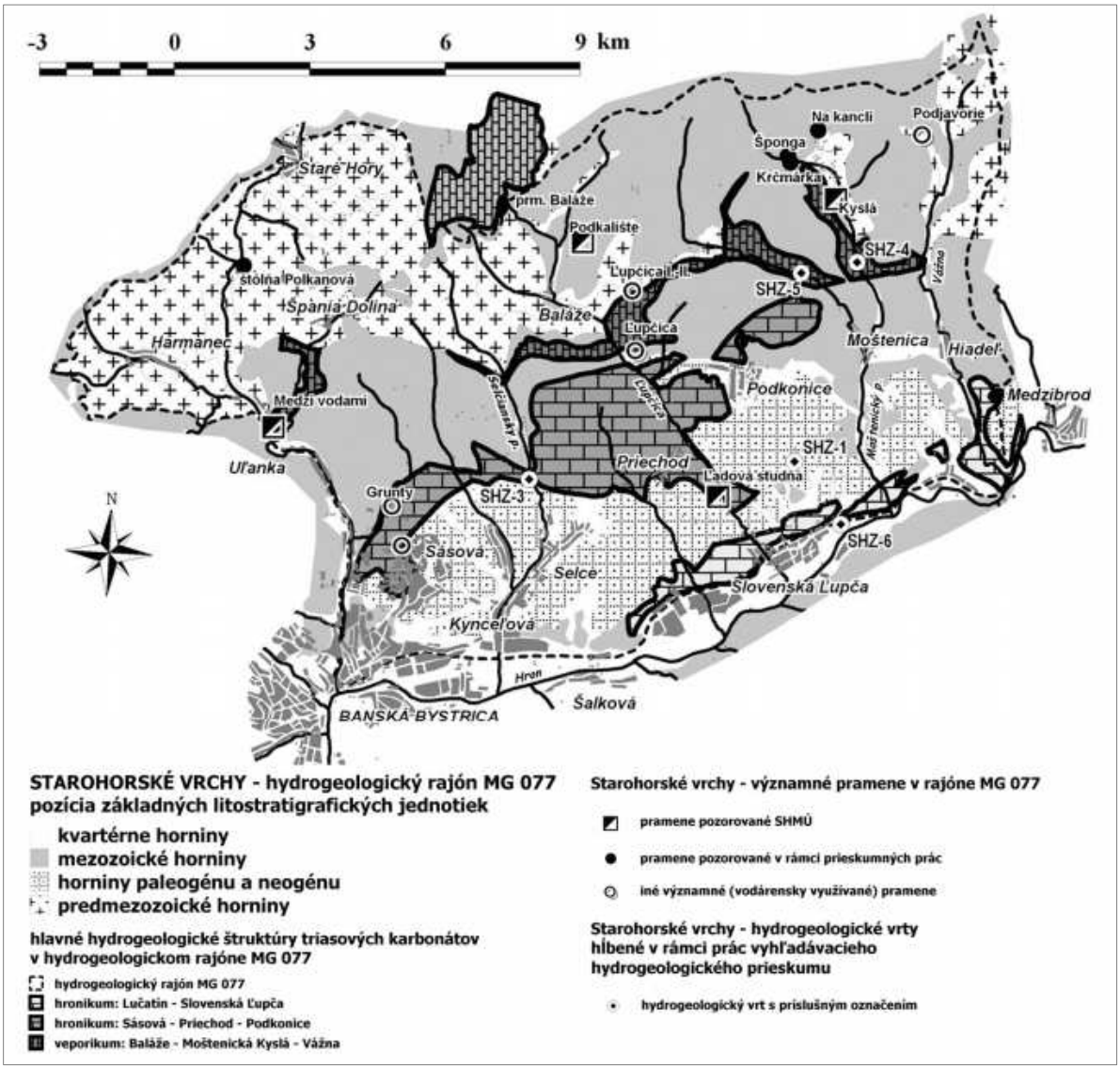
Hodnotené územie sa nachádza v celku mezozoických hornín. **Mezozoikum** je charakterizované veľmi pestrou litológiou hornín, zahŕňa kremité pieskovce, ílovcovo-pieskovcové súvrstvie (spodný trias), dolomity, vápence (stredný a vrchný trias) a vápence od čistých cez detritické až po vápence s rôznym podielom slienitej zložky až sliene (vrchný trias, jura, krieda).

Spodnú časť mezozoického sedimentárneho cyklu tvorí súvrstvie kremencov, kremitých pieskovcov s vložkami pestrých bridlíc. Odtok podzemných vôd z tohto súvrstvia je sústredenejší, je ovplyvňovaný faktormi plytkého obehu v závislosti od klimatických podmienok. Pramene v tomto celku sú puklinovo-sutinové o výdatnosti od 0,1 do 2,0 l/s.

Dominujúci kolektor podzemných vôd tvoria vápence a dolomity triasu, čiastočne aj organogénne vápence jury, vo všetkých tektonických jednotkách. Vyznačujú sa puklinovou a puklinovo-krasovou priepustnosťou so zložitým obehom podzemných vôd. Rôzny charakter hornín z hľadiska priepustnosti spolu s vrásovou a zlomovou tektonikou umožnil vytvoriť v horninách mezozoika hydrogeologické štruktúry rôzneho typu. Vzhľadom na charakter geologickej stavby územia tieto hydrogeologické štruktúry východo-západne pretiahnutý tvar a sú prerezávané povrchovými tokmi odvádzajúcimi

povrchové vody zo severu na juh. Z tohto dôvodu je možná komunikácia podzemných vôd s povrchovými vodami v miestach narezania karbonátových štruktúr povrchovými tokmi.

Obrázok 4: Schematická hydrogeologická mapa Starohorských vrchov s vyznačením hydrogeologických štruktúr (Zakovič et al., 2008)



Vo vzťahu k hodnotenému územiu možno konštatovať, že litologická náplň neumožňuje akumulovať významné množstvá podzemných vôd a vzhľadom na pomer slienitej zložky možno územie považovať za slabo priepustné až nepriepustné.

Vodohospodársky chránené územia

Hodnotené územie leží v chránenej vodohospodárskej oblasti Nízke Tatry, západná časť. Územie hraničí s jeho južnou hranicou. Západne od územia, približne 250 m od hranice územia preteká zo severu na juh vodohospodársky významný tok Bystrica (4-23-02-087).

4. 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 (SHMÚ, 2015)

- Priemerný ročný úhrn zrážok: 857 mm
- Priemerný ročný počet zrážkových dní s úhrnom ≥0,1 mm: 149 dní
- Priemerný úhrn zrážok v letnom polroku (apríl – september): 462 mm
- Priemerný sezónny úhrn zrážok (jar): 214 mm
- Priemerný sezónny úhrn zrážok (leto): 244 mm
- Priemerný sezónny úhrn zrážok (jeseň): 219 mm
- Priemerný sezónny úhrn zrážok (zima): 194 mm
- Priemerný sezónny počet dní so snežením: 40 dní
- Priemerný sezónny počet dní so snehovou pokrývkou: 71,5 dní
- Jednodňové absolútne maximá: 86,8 mm, dvojdňové absolútne maximá: 97,2 mm
- Počet epizód sucha podľa hodnoty Palmerovho Z-indexu: 21,8
- Podiel mesiacov zasiahnutých epizódami sucha podľa hodnôt Palmerovho Z-indexu vo vegetačnom období (apríl – september): 14,7
- Podiel mesiacov zasiahnutých epizódami sucha podľa hodnôt PDSI vo vegetačnom období (apríl – september): 8,2

Na zrážkomernej stanici Banská Bystrica boli za obdobie rokov 2012-2016 zaznamenané ročné úhrny zrážok v rozsahu 792 – 1012 mm, pričom priemer za dané roky dosiahol hodnotu 912 mm. Najväčšie mesačné úhrny zrážok sú viazané na mesiac júl (maximum VII/2014) a súvisia hlavne s intenzívnou búrkovou činnosťou. Výnimkou je rok 2013, v ktorom maximum je viazané na mesiac máj. Podružné maximá sa vyskytujú na jeseň (október) a na jar (február). Najnižšie priemerné úhrny zrážok (2012-2016) boli zistené v mesiaci december, kedy väčšina zrážok je viazaná na tuhé zrážky.

Tabuľka 4. Mesačné a ročné úhrny zrážok (mm) - 2012 – 2016 – stanica B. Bystrica – Zelená (427 m n. m.)

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ročný úhrn
2012	88	25	7	44	22	104	137	23	34	174	95	58	**811**
2013	131	120	136	34	181	79	3	64	84	34	100	27	**993**
2014	94	76	56	57	115	56	184	123	112	48	41	50	**1012**
2015	104	25	79	27	83	10	107	46	52	150	96	13	**792**
2016	61	184	29	59	68	54	147	75	46	125	81	21	**950**
$Min_{2012-2016}$	61	25	7	27	22	10	3	23	34	34	41	13	**792**
$Max_{2012-2016}$	131	184	136	59	181	104	184	123	112	174	100	58	**1012**
Priem. $_{2012-2016}$	96	86	61	44	94	61	116	66	66	106	83	34	**912**
DP 1951-1980	50	54	47	55	65	93	81	72	54	60	80	73	**784**
N 1981-2010	69	62	69	61	100	94	90	77	74	74	91	89	**950**

- *Vysvetlivky: DP - dlhodobý priemer, N- zrážkový normál* *Zdroj: SHMÚ, Bratislava*

Ročné úhrny zrážok za roky 2013, 2014 a 2016 na stanici Banská Bystrica – Zelená sú vyššie resp. rovné zrážkovému normálu a uvedené roky je možné klasifikovať z hľadiska zrážok ako zrážkovo normály rok (tabuľka 5). Výnimkou sú však roky 2012 a 2015, kedy ročné úhrny zrážok na stanici Banská Bystrica – Zelená boli nižšie ako je hodnota zrážkového normálu 1981-2010 a tieto roky je možné klasifikovať ako suché (len 83 – 85 % normálu). Keď však porovnáme priemerný ročný úhrn za celé 5 ročné obdobie (2012 - 2016) s normálom, tak sme zistili, že sa pohybujeme na úrovni 96 % dlhodobého zrážkového normálu, čo nám v zásade charakterizuje normálny rok na zrážkové úhrny. Na zrážky najvýdatnejší rok za obdobie rokov 2012-2016 bol rok 2014 a najmenej výdatný bol rok 2015.

Tabuľka 5. Klasifikácia roka z hľadiska vlhkosti – stanica Banská Bystrica

Rok	Ročný úhrn (mm)	Zrážkový normál 1981-2010 (mm)	Rozdiel oproti normálu (mm)	% normálu	Zhodnotenie roka*
2012	811	950	-139,0	85%	Suchý
2013	993		43,0	105%	Normálny
2014	1012		62,0	107%	Normálny
2015	792		-158,0	83%	Suchý
2016	950		0,0	100%	Normálny
Priem. 2012-2016	912		-38,4	96%	Normálny

*Vysvetlivky:*Klasifikácia bola vykonaná podľa Metodického predpis SHMÚ 3-09-1/1 KLIMATICKÉ NORMÁLY, platný od 01. 01. 1988 (Lapin, M., Faško, P., Kveták, Š. 1987) a klasifikácie Majerčáková et al., 2007.*

Vlhkosť vzduchu a výpar za obdobie r. 1961 – 2010 (SHMÚ, 2015)

- Priemerná ročná relatívna vlhkosť vzduchu 75 – 78%

Teplota za obdobie r. 1961 – 2010 (SHMÚ, 2015)

- Priemerná ročná teplota vzduchu: 7,5 °C
- Priemerná sezónna teplota vzduchu (jar): 7,8 °C
- Priemerná sezónna teplota vzduchu (leto): 16,8 °C
- Priemerná sezónna teplota vzduchu (jeseň): 7,8 °C
- Priemerná sezónna teplota vzduchu (zima): -2,4°C
- Priemerná mesačná teplota Január: -3,4 °C
- Priemerná mesačná teplota Júl: 17,5 °C
- Priemerný ročný počet tropických dní: 10 dní
- Priemerný ročný počet mrazových dní: 130 dní

Na doplnenie údajov o teplotných pomeroch lokality uvádzame údaje z najbližšej klimatologickej stanice Banská Bystrica - Zelená (11898). Stanica je situovaná v nadmorskej výške 427 m n. m.

Tabuľka 6. Priemerné mesačné teploty vzduchu (ºC) v rokoch 2012–2016 stanica Banská Bystrica – Zelená (427 m n. m.)

Rok	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**Rok**
2012	-1,2	-4,1	5,6	9,9	15,4	18,2	19,9	19,6	15,4	9,1	6,1	-2,7	9,3
2013	-1,8	0	1,2	10,1	14,2	18,2	20,2	20,1	12,4	10,7	5,6	0,4	9,3
2014	1,9	3,4	7,8	10,4	13,4	17,4	19,5	16,6	15	10,8	6,7	1,8	10,4
2015	0,6	0,1	5,1	9,2	13,9	18,4	21	20,9	15,2	8,8	5,7	1,9	10,1
2016	-2,9	3,5	5,4	10,3	14,3	18,5	19,5	17,8	15,7	7,7	3,5	-1,2	9,3
$Min_{2012-2016}$	-2,9	-4,1	1,2	9,2	13,4	17,4	19,5	16,6	12,4	7,7	3,5	-2,7	9,3
$Max_{2012-2016}$	1,9	3,5	7,8	10,4	15,4	18,5	21	20,9	15,7	10,8	6,7	1,9	10,4
$Priemer_{2012-2016}$	-0,7	0,6	5,0	10,0	14,2	18,1	20,0	19,0	14,7	9,4	5,5	0,04	9,7

Zdroj: SHMÚ, Bratislava

Tabuľka 7. Normál mesačnej a ročnej teploty vzduchu (ºC) 1981 -2010 stanica Banská Bystrica – Zelená (427 m n. m.)

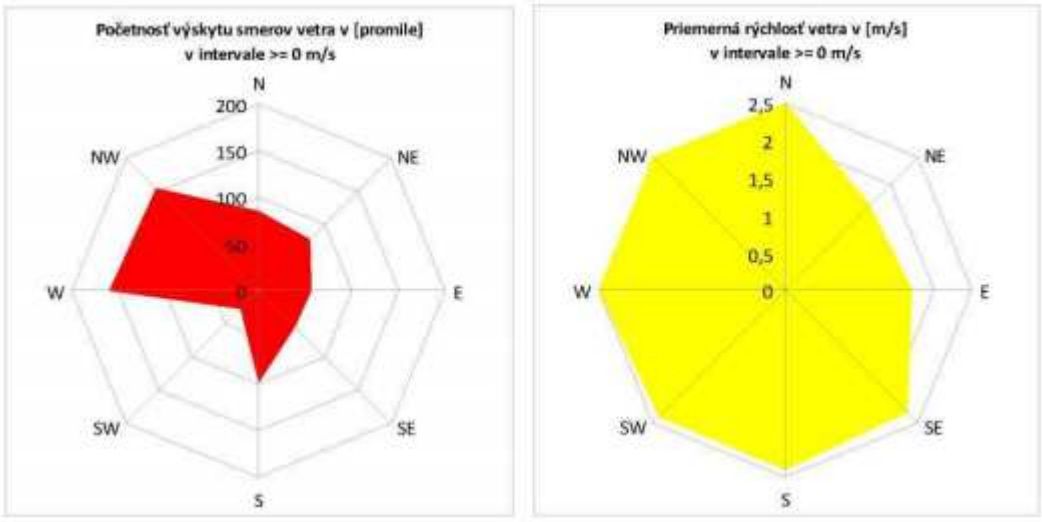
Rok	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**Rok**
Normál 1981-2010	-2,2	-0,5	3,4	9,1	14,0	16,8	18,7	18,0	13,6	8,7	3,4	-1,2	**8,5**

Zdroj: SHMÚ, Bratislava

Z porovnania priemerných mesačných teplôt (2010-2016) s dlhodobým normálom 1981-2010 sme zistili, že vývoj teploty v jednotlivých mesiacoch má mierne vzostupný trend. Hodnota priemernej ročnej teploty vzduchu v rokoch 2012 – 2016 je vyššia o 1,2°C ako je stanovený dlhodobý normál. Najteplejší mesiac je júl s priemernou teplotou vzduchu 20,0°C (priemer 2012-2016). Najchladnejším mesiacom je január s priemernou teplotou vzduchu -0,7°C (priemer 2012-2016).

Vietor

Obrázok 5: Početnosť výskytu jednotlivých smerov vetra a ich priemerná rýchlosť na stanici Banská Bystrica - Zelená



Zdroj: Kolektív MŽP SR, OÚ Banská Bystrica, SHMÚ, 2013

Priemerná ročná rýchlosť vetra za posledných 10 rokov na stanici Banská Bystrica - Zelená je 1,7 $m.s^{-1}$, bezvetrie sa vyskytuje v 29% roka, rýchlosti vetra do 2 $m.s^{-1}$ sa vyskytujú v 43% roka. Rýchlosti vetra väčšie ako 8 $m.s^{-1}$ predstavujú len 0,02% prípadov ročne. (Kolektív MŽP SR, OÚ Banská Bystrica, SHMÚ, 2013: Program na zlepšenie kvality ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia – územie mesta Banská Bystrica)

Prevládajúcim prúdením je západné a severozápadné, potom nasledujú severné a južné prúdenie. Najmenej sa vyskytujú smery prúdenia juhozápadné a východné. Kým pri nízkych rýchlostiach do 4 $m.s^{-1}$ sú zastúpené takmer všetky smery vetra, pri rýchlostiach 4 - 8 $m.s^{-1}$ sú pozorované len severozápadné, severné a západné vetry. Nad 8 $m.s^{-1}$ sú pozorované výlučne západné a severozápadné smery prúdenia. (Kolektív MŽP SR, OÚ Banská Bystrica, SHMÚ, 2013)

5. Hydrologické pomery

Západne, vo vzdialenosti cca 500 m od lokality navrhovanej pre umiestnenie recyklačného zariadenia preteká vodohospodársky významný tok Bystrica (4-23-02-087) v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných tokov a vodárenských vodných tokov.

Územie navrhovanej činnosti patrí do povodia toku Bystrica (plocha 160,37 km^2, vodný útvar SKR0024), pričom na základe meraní na meracej stanici Banská Bystrica možno tok Bystrica z hľadiska základných ukazovateľov za rok 2005 popísať nasledovne: ročné maximum – 18,7 m^3/s, maximum za roky 1979 – 2004 – 47,68 m^3/s, priemerný ročný prietok - 2,766 m^3/s, ročné minimum - 0,992 m^3/s, minimum za roky 1979 – 2004 – 0,412 m^3/s.

Okolie Banskej Bystrice sa nachádza v oblasti vrchovinovo-nížinnej s dažďovo-snehovým typom režimu odtoku, kde v období pozorovanie v 1931-1980 akumulácia prebiehala v období december až február, vysoká vodnosť tokov bola v marci až apríli, najvyšší priemerný mesačný prietok dosahovali toky

v marci a najnižší býval v septembri a podružné zvýšenie vodnosti koncom jesene a začiatkom zimy bolo výrazné. Severnejšie a východnejšie územie je v oblasti stredohorskej so snehovo-dažďovým typom režimu odtoku, kde akumulácia prebiehala v novembri až vo februári, vysoká vodnosť tokov bola v marci až máji, najvyšší prietok bol v apríli a najnižší v dvoch obdobiach: v januári až februári a v jeseni (september až október), podružné zvýšenie vodnosti koncom jesene a začiatkom zimy bolo mierne výrazné (Šimo a Zaťko in Atlas krajiny SR, 2002).

SHMÚ sleduje prietoky na povrchových tokoch Bystrica a Hron v stanici Banská Bystrica - merný profil č. 7155 a č. 7160 (tabuľka č. 4.3-1). V tabuľkách č. 4.3-2 a 4.3-3 sú uvedené hodnoty priemerných mesačných prietokov, priemerného ročného prietoku, kulminačného prietoku v danom roku ako aj doteraz najväčšieho zaznamenaného kulminačného prietoku (s dátumom a hodinou výskytu), minimálneho priemerného denného prietoku ako aj doteraz najmenšieho zaznamenaného priemerného denného prietoku (s dátumom výskytu) z údajov hydrologickej ročenky SHMÚ 2015 (Blaškovičová et al., 2016). Pre úplnosť údajov sú v nasledujúcej tabuľke zhrnuté údaje o vodometrických staniciach na tokoch Bystrica a Hron.

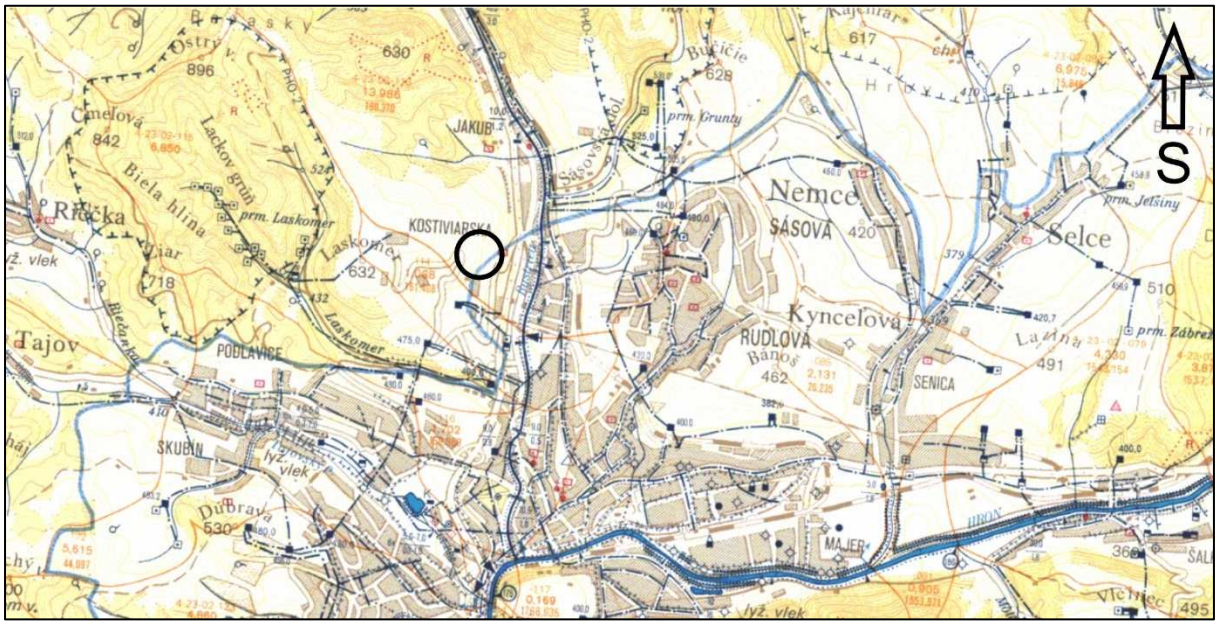
Tabuľka 8. Údaje o vodomerných staniciach (Blaškovičová et al., 2016)

DB čís.	Stanica	Tok	Hydrologické číslo	Riečny km	Plocha povodia	Vodný útvar	
					(km²)	Kód	Názov
7155	Banská Bystrica	Bystrica	4-23-02-114-02	2,10	160,37	SKR0024	BYSTRICA-1
7160	Banská Bystrica	Hron	4-23-02-117-01	175,20	1766,48	SKR0003	HRON

DB čís.	Nadm.v. "0" VDČ	Druh pozorovania od roku			
	(m n.m.)	H	Q	T	P
7155	352,94	1979	1979	1979	
7160	334,32	1917	1931	1925	

Druh pozorovania od roku - označenie veličiny, ktorá sa v danej stanici pozoruje: H - vodný stav, Q – prietok, T - teplota vody, P - plaveniny

Obrázok 6: Výsek z vodohospodárskej mapy Slovenska v mierke 1 : 50 000 s vyznačením hodnoteného územia



Tabuľka 9. Priemerné mesačné a extrémne prietoky (m^3/s) – tok Bystrica v Banskej Bystrici za rok 2015 (Blaškovičová et al., 2016)

7155	Stanica: **Banská Bystrica**				Tok: **Bystrica**			Staničenie: 2,10			Plocha : 160,37		
Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ROK
Q_m	3,559	3,013	4,148	5,517	3,579	2,869	2,263	1,662	1,391	1,928	2,371	2,939	**2,935**
$Q_{max\ 2015}$	9,290	Deň/Mes/Hod:		16.10.23		$Q_{min\ 2015}$		1,164	Deň/Mes:		03.10.		
$Q_{max\ 1979-2014}$	47,680			12.03.15 - 1981		$Q_{min\ 1979-2014}$		0,412			15.12 - 1983		

Tabuľka 10. Priemerné mesačné a extrémne prietoky (m^3/s) – Hron v Banskej Bystrici za rok 2015 (Blaškovičová et al., 2016)

7160	Stanica: **Banská Bystrica**				Tok: **Hron**			Staničenie: 175,20			Plocha : 1766,48		
Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ROK
Q_m	22,401	20,007	31,245	42,780	38,003	22,370	12,642	8,614	7,816	14,751	12,930	14,304	**20,652**
$Q_{max\ 2015}$	113,90	Deň/Mes/Hod:		21.05.06		$Q_{min\ 2015}$		6,519	Deň/Mes:		03.09		
$Q_{max\ 1931-2014}$	560,00			22.10.10 - 1974		$Q_{min\ 1931-2014}$		4,80			24.02 – 1954 viackrát		

Vysvetlivky:

Q_m - priemerné mesačné prietoky, ktoré sú aritmetickým priemerom priemerných denných prietokov za mesiac, trinásta hodnota predstavuje hodnotu priemerného ročného prietoku,
$Q_{max\ 2015}$ - najväčší kulminačný prietok v roku 2015,
$Q_{max\ 1931-2014}$ - najväčší kulminačný prietok vyhodnotený v uvedenom období pozorovania,
$Q_{min\ 2015}$ - najmenší priemerný denný prietok v roku 2015,
$Q_{min\ 1931-2014}$ - najmenší priemerný denný prietok vyhodnotený v uvedenom období pozorovania.

6. Pôdy

V súčasnosti nie je územie navrhovanej činnosti poľnohospodársky využívané. Pôdny pokryv je v území navrhovanej činnosti vzhľadom na rozsiahlu antropogénnu aktivitu do značnej miery redukovaný, miestami úplne odstránený. V širšom okolí sa nachádzajú rendziny a kambizeme rendzinové (kultizemné rendzinové).

7. Flóra, Fauna, biotopy

Dotknuté územie predstavuje areál bývalého kameňolomu Kostiviarska, územie významne poznačené ťažbou vápenca. Ukončením ťažby a postupnou rekultiváciou častí vyťaženého priestoru dochádza k postupnému nástupu rastlinných spoločenstiev v území. Vo všeobecnosti môžeme dotknuté územie z hľadiska výskytu fauny, flóry a biotopov hodnotiť ako veľmi chudobné.

Podľa fytogeograficko-vegetačného členenia (Plesník in Atlas krajiny, 2002) patrí územie navrhovanej činnosti do bukovej zóny, sopečnej oblasti ako súčasť Zvolenskej kotliny, severného podokresu obvodu Bystrického podolia.

Potenciálna prirodzená vegetácia (Maglocký in Atlas krajiny, 2002) predstavuje prírodnú vegetáciu a teda vegetáciu ktorá by sa vyvinula za súčasných klimatických, edafických a hydrologických podmienok bez zásahu človeka do vývojového procesu. V daných podmienkach až na stanovištia na holých skalách a otvorených vodných hladinách by sa vyvinuli lesné rastlinné spoločenstvá ako stabilný autoregulačný systém. V oblasti územia navrhovanej činnosti a v jeho okolí predstavujú potenciálnu prirodzenú vegetáciu:

- karpatské dubovo-hrabové lesy so zastúpením – Quercus pretranea, Carpinus betulus, Tilia cordata, Acer campestre, Carex pilosa, Dentaria, bulbifera, Tithymalus amydaloides,
- bukové a jedľovo-bukové lesy so zastúpením – Fagus sylvatica, Acer pseudoplatanus, Tilia cordata, Abies alba, Dentaria glandulosa, Dentaria enneaphyllos.

- ruderálna a segetálna vegetácia – vyskytuje sa na stavištiach výrazne ovplyvnených činnosťou človeka- K najviac zastúpeným druhom patria – príhľava dvojdomá, balota čierna, pýr plazivý, pichliač roľný, pupenec roľný, palina obyčajná a iné. Segetálna vegetácia sa uplatňuje v agrocennózach. K najčastejšie sa vyskytujúcim druhom patrí ostrôžka poľná, mliečniky, bažanka ročná, hrachor hľuznatý, pupenec roľný a iné.

Územie navrhovanej činnosti je bývalý kameňolom, teda územie antropogénne silne degradované. Pôvodná vegetácia v dotknutom území bola už dávno odstránená, pričom je takmer celé bez vegetačného pokryvu (iba na hranici sa nachádza drevinná a bylinná etáž). Prirodzená vegetácia sa v dotknutom území navrhovanej činnosti nevyskytuje. Vplyvom navrhovanej činnosti nedôjde k výrubu drevín a ani záberom plôch zelene.

Podľa zoogeografického členenia (Jedlička a Kalivodová in Altlas krajiny, 2002) živočíšstvo dotknutého územia zasahuje do eurosibírskej podoblasti provincie listnantých lesov, podkarpatský úsek.

Ako migrujúce a dočasne sa vyskytujúce môžu byť prítomné v ruderálnych porastoch niektoré druhy drobných cicavcov, plazov a predovšetkým vtákov. Pre dotknuté územie je charakteristické zastúpenie druhov živočíšstva viazaných na urbanistické prostredie a kameňolomy. Z druhov viazaných na uvedené biotopy v danom území prevládajú hmyz – napr. podenky, pošvatky, vážky, stonôžky (Insecta), mäkkýše (Pulmonata), chrobáky (Coleptera), bzdochy (Heteroptera), rovnokrídlovce (Ortoptera), blanokrídlovce (Hymenoptera), motýle (Lepidoptera), jež západoeurópsky (Erinaceus europaeus), potkan obyčajný (Rattus norvegicus), myš domová (Mus musculus), krt obyčajný (Talpa europaea), piskor malý (Sorex minutus), holub hrivnák (Columba palumbus), hrdlička záhradná (Streptopelia decaocto), drozd čierny (Turdus merula), sýkorka veľká (Parus major), červienka obyčajná (Erithacus rubecula), straka obyčajná (Pica pica), vrabec domový (Passer domesticus), havran poľný (Corvus frugilesus), škovránok poľný (Alauda arvensis), strakoš obyčajný (Lanius collurio), bocian biely (Ciconia ciconia), sokol myšiar (Falco tinnunculus), kuvik obyčajný (Athene noctua), lastovička obyčajná (Hirundo rustica), belorítka obyčajná (Delichon urbica), trasochvost biely (Motacila alba), žltochvost domový (Phoenicurus ochruros), stehlík obyčajný (Carduelis carduelis), stehlík čížavý (Carduelis spinus), strnádka lúčna (Emberiza calandra), strnádka obyčajná (Emberiza citrinela) a kačica divá (Anas platyrhynchos). Z ostatných druhov cicavcov sa predpokladá výskyt líšky obyčajnej (Vulpes vulpes), tchora obyčajného (Putorius putorius), zdivočených mačiek a psov. V širšom území mimo lokality navrhovanej pre realizáciu činnosti sa uplatňujú tieto základné typy biotopov a na ne viazané zoocenózy:

- biotopy lesov - rozsiahle lesné porasty v okolí Banskej Bystrice viazané na okolité pohoria;
- biotopy polí, lúk - monokultúry, lúky, pasienky;
- biotopy nelesnej drevinnej vegetácie - kry, nelesná stromová a kríková vegetácia, brehové porasty tokov, osamelé solitéry;
- biotopy tečúcich a stojatých vôd - Hron a jej prítoky a menšie močiarne biotopy, stojaté vody v nive Hrona, iné menšie vodné plochy a periodické mláky;
- biotopy ľudských sídiel - súvislé osídlenie kombinované plochami služieb a technickej infraštruktúry, s výskytom parkových plôch a rôzneho typu mestskej zelene (mestský typ sídelnej štruktúry), burinných a ruderálnych plôch.

Vzácne zachovalé biotopy živočíchov blízkeho okolia sú viazané na vlastnú nivu rieky Hron a brehové ekosystémy jej väčších prítokov – Tajovský potok a Bystrica. Vlastné dotknuté územie je druhovo chudobné, vyskytujú sa tu väčšinou synantropné druhy a druhy kultúrnej krajiny. Ojedinelo tu zalietavajú i vzácnejšie druhy avifauny, najmä zástupcovia spevavcov (Passeriformes). Kvalitatívne významnejšie zoocenózy sa vyskytujú až severne od navrhovanej činnosti - sú viazané na brehové

ekosystémy tokov a najmä na biotopy okolitých pohorí a lesov, ale aj vo väčších formáciách drevinnej vegetácie. Vlastné dotknuté územie predstavuje chudobný biotop typu antropocenóz sídelnej krajiny situovaný v urbanizovanom prostredí, v oblasti s prevahou výrobných objektov. Prevažná časť plochy dotknutého územia je neporastená vegetáciou, iba na okraji sa nachádza vegetácia vo forme drevín a bylín rôzneho vzrastu. Živočíšne spoločenstvá v lokalite sú chudobné počtom druhov i počtom jedincov, príležitostní migranti z okolitých biotopov (zástupcovia avifauny). V posudzovanej lokalite nebol zistený trvalý výskyt žiadnych významných druhov stavovcov. Po zoologickej stránke je dotknuté územie chudobné. Vlastné dotknuté územie je z hľadiska zoocenóz nezaujímavé s veľmi nízkou biodiverzitou a nemá žiaden význam, ide o antropicky silne atakované územie. V rámci širšieho územia sa vyskytujú významné migračné biokoridory hydrického typu - regionálny biokoridor rieky Hron, ktorého migračný efekt je silno narušený zastavaným územím mesta Banská Bystrica, ďalej hydrické biokoridory Tajovského potoka a Bystrického potoka. V okolí Banskej Bystrice je sieť terestrických biokoridorov, väčšinou viazaných na okolité pohoria. Cez vlastné dotknuté územie neprechádzajú žiadne migračné koridory živočíchov ani najnižšieho (lokálneho) rádu. V dotknutom území nie je evidovaný výskyt vzácnych, zriedkavých alebo ohrozených druhov rastlín a živočíchov a ani ich významné migračné koridory. V dotknutom území neboli identifikované ani biotopy európskeho a národného významu.

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

1. Krajinná štruktúra

Krajinný priestor je trojrozmerný útvar tvorený abiotickými, biotickými a antropickými prvkami, ktoré sa navzájom podmieňujú a ovplyvňujú, ale určujú aj charakter územia, priestorové usporiadania a využívania.

Prvky súčasnej krajinnej štruktúry (ďalej len SKŠ) sú zo systémového hľadiska fyzicky existujúce objekty, ktoré zapĺňajú zemský povrch úplne. Odrážajú súčasné využitie zeme v sledovanom území. Ekvivalentom prvkov súčasnej krajinnej štruktúry sú typy súčasného využitia zeme. Ich typizácia vyjadruje ich schopnosť sa priestorovo diferencovať a niekoľkokrát sa v určitom území opakovať, i keď v rôznej kvalite a kvantite.

Súčasnú krajinnú štruktúru v širšom okolí tvoria nasledovné formy krajinného krytu:

- areál bývalého lomu Kostiviarska,
- železničná a cestná sieť,
- vodný tok - dominantným prvkom krajinnej štruktúry je tok Bystrica,
- poľnohospodársky areál - nezavlažovaná orná pôda, lúky a pasienky,
- urbanizovaná nesúvislá a súvislá zástavba.

2. Krajinná scenéria

Krajinný obraz územia je daný prírodnými, najmä reliéfovými pomermi a vytvorenými prvkami SKŠ. Reliéf predstavuje limit vo vizuálnom vnímaní krajiny, ktorý určuje, do akej miery je každá priestorová jednotka krajiny výhľadovým a súčasne videným priestorom (tzv. vizuálne prepojenie reliéfu). Prvky krajinnej štruktúry určujú estetický potenciál daného priestoru, resp. bariérovo (pozitívne aj negatívne) tento priestor ovplyvňujú. Vnímanie krajinnej scenérie záujmového územia ovplyvňuje zásah antropogénnych prvkov do prvkov prírodných. Dominantou územia je samotný areál kameňolomu, ktorý výrazne a natrvalo zmenil pôvodnú scenériu tejto oblasti. Rekultiváciou a následným využitím priestoru lomu, v súlade s územným plánom mesta, dôjde k začleneniu tohto problémového územia ako nového, pozitívne rešpektovaného prvku krajinnej scenérie.

3. Ochrana prírody a krajiny

Areál bývalého kameňolomu 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 ani v jeho širšom okolí sa podľa NATURA 2000 nenachádza žiadne Chránené vtáčie územie ani Chránené územie európskeho významu.

Širšie okolie mesta Banská Bystrica je pokryté sieťou chránených území s rôznym stupňom územnej ochrany prírody a krajiny podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Na nasledovnom obrázku sú graficky zobrazené priestorové vzťahy hodnoteného územia s chránenými prvkami krajiny.

V širšom okolí mesta Banská Bystrica je pre úplnosť uvedený prehľad všetkých chránených území. Najvyšším, piatym stupňom územnej ochrany je chránených 10 maloplošných chránených území, z toho 2 národné prírodné rezervácie (Príboj a Plavno), 5 prírodných rezervácií (Baranovo, Pavelcovo, Stará kopa, Uňadovo a Urpínska lesostep) a 3 prírodné pamiatky (Horná roveň, Králická tiesňava a Tajovská kopa). Štvrtý stupeň ochrany majú 3 chránené areály (Jakub, Malachovské skalky a Podlavické výmole). Okrajovou časťou zasahuje do dotknutého územia aj veľkoplošné chránené územie - Národný park Nízke Tatry, na ktorého území platí tretí stupeň územnej ochrany a jeho ochranné pásmo, kde platí druhý stupeň územnej ochrany. Zvyšná časť územia mesta Banská Bystrica podlieha všeobecnej ochrane, čiže na jej území platí prvý stupeň územnej ochrany. Na území mesta Banská Bystrica sa nachádza 9 objektov chránených stromov (72 jedincov). Najväčším objektom pod
štatútom chránený strom je Urpínska alej. Ďalšími chránenými stromami na území mesta Banská Bystrica sú Banskobystrické ľaliovníky (2 jedince), Brest na Bakossovej ulici, Hruška pod Baranovom, Sládkovičova lipa v Radvani, Tis na katolíckom cintoríne, Tis na Skuteckého ulici, Uňadovský tis a Baza pri katolíckom gymnáziu. Na území mesta Banská Bystrica sú navrhované aj územia európskeho významu a to Baranovo, Príboj a Plavno. Čo sa týka jaskynných systémov na území mesta Banská Bystrica je na katastrálnom území Sásová evidovaná Malá jaskyňa, ktorá dosahuje dĺžku 6,5 m.

Najbližšie k územiu navrhovanej činnosti sa nachádza územie európskeho významu Baranovo. Ostatné územia európskeho významu sa nachádzajú viac ako 6,5 km od navrhovanej činnosti. Územie európskeho významu Baranovo sa rozprestiera na 861,64 ha katastrálnych územiach Kostiviarska, Nemce, Sásová, Špania Dolina a Uľanka. Biotopmi, ktoré sú predmetom ochrany sú:

- 5130 - Porasty borievky obyčajnej,
- 6110* - Pionierske porasty na plytkých karbonátových a bázických substrátoch zväzu Alysso-Sedion albi (*dôležité stanovištia Orchideaceae),
- 6210 - Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží,
- 6430 - Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa,
- 6510 - Nížinné a podhorské kosné lúky,
- 7220* - Penovcové prameniská,
- 8120 - Karbonátové skalné sutiny alpínskeho až montánneho stupňa,
- 8210 - Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou,
- 8310 - Nesprístupnené jaskynné útvary,
- 9110 - Kyslomilné bukové lesy,
- 9130 – Bukové a jedľové kvetnaté lesy,
- 9150 - Vápnomilné bukové lesy,

- 9180* - Lipovo-javorové sutinové lesy.

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany sú: kunka žltobruchá (Bombina variegata), fúzač alpský (*Rosalia alpina), rys ostrovid (Lynx lynx), bystruška potočná (Carabus variolosus), priadkovec trnkový (Eriogaster catax), roháč obyčajný (Lucanus cervus), modráčik bahniskový (Maculinea nausithous), ohniváčik veľký (Lycaena dispar), spriadač kostihojový (*Callimorpha quadripunctaria), podkovár malý (Rhinolophus hipposideros), netopier veľkouchý (Myotis bechsteini), uchaňa čierna (Barbastella barbastellus), netopier obyčajný (Myotis myotis), medveď hnedý (*Ursus arctos), črievičník papučkový (Cypripedium calceolus), pimprlík mokraďný (Vertigo angustior).

Baranovo je zároveň maloplošných chráneným územím. Prírodná rezervácia Baranovo (e.č. 826) s výmerou 158 300 m^2. Rezervácia bola vyhlásená v roku 1993 Ministerstvom životného prostredia SR vyhláškou Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 83/1993 Z. z. o štátnych prírodných rezerváciách. Účelom vyhlásenia prírodnej rezervácie je zachovanie pôvodných lesných spoločenstiev a vzácnych biotopov ohrozených a chránených živočíchov. Na severnej hranici svojho rozšírenia sa tu vyskytujú teplomilné mediteránne druhy.

Mokrade

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

Chránené stromy

V dotknutom území a ani v jeho širšom okolí sa nenachádzajú chránené stromy.

Územný systém ekologickej stability

Územie navrhovanej činnosti sa nachádza mimo všetkých prvkov územného systému ekologickej stability. Najbližším významným prvkom ÚSES je regionálne biokoridor hydrického typu okolo potoka Bystrica.

3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia

Dotknuté územie sa nachádza na území Banskobystrického kraja a okresu Banská Bystrica, v miestnej časti Kostiviarska.

Okres Banská Bystrica

Takmer celé územie okresu patrí k banskobystricko-zvolenskému ťažisku osídlenia celoštátneho až medzinárodného významu. Jeho jadrový priestor vytvára stredoslovenské regionálne centrum, ktoré je jedným z najvýznamnejších sídelných zoskupení v Slovenskej republike a tretím metropolitným komplexom popri Bratislave a Košiciach.

Najvýznamnejším sídlom okresu je okresné a krajské mesto Banská Bystrica. Svojím významom presahuje hranice regiónu a patrí medzi najväčšie centrá školstva, kultúry ale i cestovného ruchu na Slovensku. K významným sídlam okresu patria aj Ľubietová a Slovenská Ľupča, ktoré boli v minulosti slobodnými kráľovskými mestami. Známe sú aj niekdajšie banícke osady Špania Dolina a Staré Hory. V okrese Banská Bystrica sa nachádzajú aj kúpele Brusno. Významné sú aj strediská cestovného ruchu Donovaly, Králiky, Kordíky a iné. Okrem vyššie uvedeného okres Banská Bystrica patrí svojou rozlohou 809 km^2 (80 943 ha) medzi stredne veľké okresy v Slovenskej republike a v Banskobystrickom kraji má štvrtú najväčšiu rozlohu s počtom obcí 42.

Mesto Banská Bystrica

Mesto Banská Bystrica leží v údolí rieky Hron na rozhraní Nízkych Tatier, Veľkej Fatry a Slovenského Rudohoria s nadmorskou výškou stredu mesta 362 m n.m.. História mesta sa datuje od čias ťažby zlata a medi v tejto oblasti. Prvá písomná zmienka pochádza z roku 1255, kedy uhorský kráľ Belo IV. udelil

Banskej Bystrici privilégia slobodného kráľovského mesta. Tieto privilégia sem lákali nových nemeckých prisťahovalcov, ktorí spolu s pôvodnými obyvateľmi rozvíjali ťažbu drahých kovov, najmä medi.
Od roku 1475 je história mesta úzko spätá s rodinou Thurzovcov. Koncom 15. storočia tu vznikol prvý medzinárodný mediarsky podnik v Európe, ktorý založil domáci podnikateľ Alexei Thurzo spolu s Jakubom Fuggerom z Augsburgu. V 16. storočí boli hradby zdokonalené talianskymi renesančnými staviteľmi. V 17. storočí postihli mesto rabovačky, požiare, epidémie. 18. storočie prinieslo mestu istú úľavu i hospodársky rozmach. V roku 1776 sa Banská Bystrica stala sídlom rímskokatolíckeho biskupstva a koncom 18. storočia aj sídlom župy. V 19. Storočí sa meštianske domy nadstavovali a menil sa aj výraz ich fasád. Ďalšia významná kapitola v histórií mesta bola napísaná počas II. svetovej vojny, keď sa Banská Bystrica stala centrom protifašistického odporu, politickým a vojenským strediskom Slovenského národného povstania. V meste k 31.12.2005 žilo 81 281 obyvateľov.

Zaujímavosti o meste Banská Bystrica:

- v stredoveku Banská Bystrica patrila do historického zväzku siedmich stredoslovenských banských miest - Kremnica, Banská Štiavnica, Banská Bystrica, Nová Baňa, Pukanec, Banská Belá, Ľubietová;
- ťažili sa tu drahé kovy, najmä meď a striebro;
- národná kultúrna pamiatka Areál mestského hradu (13. - 17. storočie) a časti starobylého mestského opevnenia, centrum bolo vyhlásené za mestskú pamiatkovú rezerváciu, ktorá zahrňuje 263 objektov na ploche približne 42 ha;
- disponuje množstvom stredovekých meštiackych domov;
- predstavuje centrum Slovenského národného povstania;
- v časti Kremnička je zachovaný pamätník obetiam fašizmu - popravených 747 ľudí.

Osobnosti Banskej Bystrice:

- Matej Bel (polyhistor, 1684 - 1749) vyučoval na evanjelickom gymnáziu;
- pôsobili tu: Štefan Moyzes (1797-1869), Karol Kuzmány (1806 - 1866), Andrej Sládkovič (1820 - 1872), Ján Botto (1829 - 1881), Samo Chalupka (1812 - 1883), Gustáv Kazimír Zechenter Laskomerský (1824 - 1908), Jozef Gregor Tajovský (1874 - 1940), Ľudo Ondrejov (1901 - 1962), Alexander Matuška
- (1910 - 1975), Terézia Vansová a iný;
- pôsobili tu maliari: Jozef Božetech Klemens (1817 - 1883), Dominik Skutecký (1849 – 1921) a iný;
- pôsobili tu hudobní skladatelia: Ján Levoslav Bella (1843 - 1936), Ján Cikker (1911 - 1989), Mikuláš Moyzes (1872 - 1944), Tibor Andrašovan (1917) a iný.

Kostiviarska – mestská časť Banskej Bystrice

Kostiviarska je mestská časť Banskej Bystrice s počtom obyvateľov 318 (stav z roku 2008). Bola prvou obcou severne od Banskej Bystrice na trase do Liptova a Turca. Založili ju v 13.storočí. V 18.a 19.storočí tu pracoval hámor, v ktorom sa vyrábali šable a bodáky. Pri ceste postavili kaplnku s plastikou sv. Jána Nepomuckého. V obci pracoval vodný mlyn. Pri potoku je pomník významného spisovateľa Ľuda Ondrejova, ktorý tu prežil svoje detstvo.

1. Doprava

Banská Bystrica ako krajské a okresné mesto a zároveň centrum celého stredoslovenského regiónu patrí medzi najväčšie mestá na Slovensku. Polohou v hornatom území a rozložením aktivít po ploche

mesta sú kladené veľké nároky na komunikačný systém mesta tak, aby boli optimálne zabezpečené nároky obyvateľov a návštevníkov na dopravu.

Mesto sa nachádza na križovatke dvoch významných ciest I. triedy – cesty I/59 a cesty I/66. Cesta I/59 je zároveň medzinárodným cestným ťahom E77 sever – juh. Banská Bystrica má veľmi úzky hospodársky a dopravný vzťah s mestom Zvolen. Banskobystrický kraj tvorí svojou rozlohou 19,3 % územia a počtom obyvateľov 12,3 % Slovenskej republiky. Cestná sieť Banskobystrického kraja tvorí 17,8 % cestnej siete SR, pričom rýchlostné cesty tvoria necelé 1 % z všetkých ciest v kraji, cesty I. triedy tvoria 18 %, cesty II. triedy tvoria 23 % a cesty III. triedy tvoria 58 % z všetkých ciest v banskobystrickom kraji. Na 1000 obyvateľov pripadá 4,78 km ciest, na 1 km^2 pripadá 0,335 km ciest.

Stupeň automobilizácie v Banskobystrickom kraji bol podľa „Užívateľský komplexný systém analýz za dopravu podľa regiónov a krajov“ z roku 2005 - 4,64 osoby/OA. Stupeň automobilizácie závisí od charakteru sídel v území, pričom vo väčších mestách je stupeň automobilizácie vyšší ako v malých sídlach. Priemerný stupeň automobilizácie v SR bol v roku 2005 4,13 osoby/OA.

Krajom prechádzajú dva významné cestné ťahy a to severo - južný, ktorý tvoria štátne cesty I / 66 a I / 59 zaradené do európskej cestnej siete ako E 77 a západno - východný, ktorý tvoria štátne cesty I / 50 a I / 65 taktiež zaradené do európskej cestnej siete pod označením E58, E 571 a E572. Celková dĺžka ciest je 3 159 km, z toho I. triedy – 577 km, II. triedy – 732 km, III. triedy – 1850 km.

Cestná doprava

Na základe analýzy dopravy v súčasnosti, socioekonomickej charakteristiky dotknutého územia a predpokladaného demografického a ekonomického trendu vývoja bola v dotknutom území vypracovaná nasledovná dopravná prognóza.

Z výsledkov celoštátneho sčítania dopravy na cestnej sieti získame obraz o vývoji dopravného zaťaženia v rokoch 1995 – 2005 v záujmovom území. V sledovanom období došlo na ceste I/66 k priemerne 1,42 násobnému nárastu dopravy. Tento nárast dopravy zodpovedá predpokladanému trendu vývoja dopravného zaťaženia vzhľadom na hospodársky charakter cesty I/66 zohľadňujúci medziregionálne a nadregionálne vzťahy.

Železničná doprava

V blízkosti dotknutého územia prechádza železničná trať č. 172 Banská Bystrica - Červená Skala (Margecany – Košice) s celoštátnym významom (Bratislava – Zvolen – Margecany - Košice). Železničná trať je jednokoľajová, neelektrifikovaná.

Vodná doprava

V dotknutom území ani jeho okolí sa nerealizuje vodná doprava.

Letecká doprava

V dotknutom území sa nerealizuje letecká doprava. Najbližším letiskom je letisko Sliač vzdialené od Banskej Bystrice cca 13 km.

2. Zabezpečenie územia energiami

Zásobovanie pitnou vodou

V Banskobystrickom kraji je v súčasnosti napojených na verejný vodovod cca 550 000 obyvateľov, čo predstavuje približne 81 % z celkového počtu obyvateľov kraja. Z hľadiska jednotlivých okresov je najvyššia zásobovanosť práve v okrese Banská Bystrica (98 %), najnižšia v okrese Veľký Krtíš (60 %). Na zásobovanie pitnou vodou sú využívané podzemné aj povrchové vodné zdroje. Do roku 2015 je predpoklad napojiť 96 % obyvateľov kraja na vodovodnú sieť.

Celkové množstvo vodných zdrojov v kraji je 3 528,0 $l.s^{-1}$, z čoho 901,6 $l.s^{-1}$ tvoria povrchové vodné zdroje, čo predstavuje 25,5 % z celkovej využívanej kapacity vodných zdrojov. Vzhľadom na skutočnosť,

že nie každý okres je sebestačný v zásobovaní pitnou vodou z vlastných miestnych zdrojov vznikla v kraji Stredoslovenská vodárenská sústava (ďalej len SVS) prepojením jednotlivých skupinových vodovodov (ďalej len SKV), ktorou sa zabezpečuje dodávka pitnej vody do jednotlivých okresov. Na zásobovaní sa podieľajú aj miestne skupinové vodovody a miestne vodovody. Zdrojmi pitnej vody pre obce dotknutého územia sú:

Pohronský skupinový vodovod (PSV) - v súčasnosti je z PSV dodávaná pitná voda do okresu Banská Bystrica, Banská Štiavnica, Krupina, Zvolen a Žiar nad Hronom. Hlavnými zdrojmi PSV sú pramene v Harmaneckej a Starohorskej doline, ako aj vodné zdroje Podzámčok - Dobrá Niva. Celková kapacita vodných zdrojov pre PSV je v súčasnosti Qmin = 1 198,2 $l.s^{-1}$.

Kanalizácia a čistenie odpadových vôd

V Banskobystrickom kraji je v súčasnosti cca 360 000 obyvateľov bývajúcich v domoch napojených na verejnú kanalizáciu, čo predstavuje približne 54 % (priemer SR je 53,03 %). Z hľadiska jednotlivých okresov je najväčšie odkanalizovanie v okrese Banská Bystrica (80 %), najnižšie v okrese Poltár (26 %). Odvedenie odpadových vôd v Banskej Bystrici je riešené prostredníctvom jednotnej verejnej kanalizácie. Celková dĺžka mestskej kanalizácie je 136,3 km. Na kanalizačnú sieť je napojených 96,5% obyvateľov. Časť obyvateľov, najmä v okrajových častiach mesta (Skubín, Uľanka, Jakub, Kostiviarska), kde nie je vybudovaná kanalizácia, má vlastné septiky alebo žumpy. Kanalizácia mesta

Banská Bystrica je ukončená mestskou mechanicko-biologickou ČOV, ktorej kapacita je 34 560 $m^3.deň^{-1}$. Na mestskú ČOV priteká cca 620 $l.s^{-1}$ odpadových vôd, z ktorých sa čistí približne 300 $l.s^{-1}$. Zvyšných 320 $l.s^{-1}$ sa odľahčuje, pretože kapacita ČOV je nepostačujúca.

Odpadové vody sa po prečistení zmiešajú s nečistenými a spoločným vyústením vytekajú do Hrona. Okrem vyústenia mestskej ČOV, ktorým sa do Hrona vypúšťa cca 18 $mil.m^{-3}$ prečistených odpadových vôd, je na území mesta povolených ďalších 14 vyústení odpadových vôd bez čistenia.

Zásobovanie elektrickou energiou

Banskobystrický kraj vrátane okresu Banská Bystrica je trvalo deficitný vo výrobe elektrickej energie. Výrobu elektrickej energie zabezpečujú hlavne malé vodné elektrárne a teplárne v priemyselných a bytových aglomeráciách, ich výkon je však voči spotrebe elektrickej energie zanedbateľný. Zásobovanie elektrickou energiou je tak zabezpečované prostredníctvom dovozu elektrickej energie po nadradenej prenosovej sústave 400 kV a 220 kV, distribučnej sústave 110 a 22 kV a jednotlivými transformačnými uzlami s prevodom 400/220/110/22 kV.

Prenosová sústava 400 kV rozvedená v južnej časti kraja prechádza v smere Levice - Rimavská Sobota - Moldava nad Bodvou. V energetickom uzle 400 kV rozvodne EMO je prepojená so severnou vetvou v smere EMO - Horná Ždaňa - Sučany.

Banskobystrický kraj je na túto nadradenú prenosovú sústavu pripojený prostredníctvom dvoch 400 kV rozvodní a transformovní nachádzajúcich sa v Hornej Ždani a Rimavskej Sobote.

Prenosová sústava 220 kV prechádzajúca v smere Lemešany - Sučany zásobuje transformovňu 220/110 kV v Medzibrode. Prenosová kapacita je nedostatočná a preto sa podľa ÚPN VÚC počíta s jej postupným rušením a nahradením 400 kV prenosovou sústavou, po vybudovaní novej transformovne 400/110 kV v Medzibrode.

Distribučné vedenia 110 kV slúžia pre rozdelenie elektrickej energie z nadradenej prenosovej sústavy (uzly Horná Ždaňa, Rimavská Sobota, Medzibrod) do energetických uzlov mimo kraja (Moldava nad Bodvou, Spišská Nová Ves, Bystričany, Levice).

Výstavba nových rozvodní v kraji je daná predpokladaným nárastom zaťaženia rozvodnej siete na úrovni VN a NN siete, ktorý bude vyvolaný predpokladanou urbanizáciou územia.

Zásobovanie plynom

Hlavnou zásobovacou linkou pre sídla okresu Banská Bystrica je diaľkový VTL plynovod DN 300 PN 2,5 MPa - Pohronský plynovod, ktorý je trasovaný v súbehu s riekou Hron a vytvára dobré predpoklady pre plošnú plynofikáciu prostredníctvom prípojok a odbočiek.

3. Priemyselná výroba

Z drevospracujúceho priemyslu sú lokalizované v meste Banská Bystrica Smrečina Holding I., a.s. (spracovanie ihličnatého dreva a výroba drevovláknitých dosiek) a DOKA DREVO, s.r.o. (výroba debniacich systémov z drevného odpadu). Strojársky priemysel je v mieste Banská Bystrica reprezentovaný spoločnosťami Roco Slovakia, spol. s.r.o. (výroba železničných modelov), LOBB, a.s. (výroba špeciálnej techniky, rádioelektronických zariadení používaných v letectve, výroba meradiel a regulačnej techniky a výroba nástrojov) a ZVT – FONAR, a.s. (vývoj, konštrukcia a zákazková výroba foriem, nástrojov a zariadení), Gevorkjan, s.r.o. (prášková metalurgia). Elektrotechnický priemysel v meste Banská Bystrica prezentuje ZVT - PRINT, a.s. (výroba dosiek plošných spojov), ZVT – PREVIS, a.s. (výroba komponentov pre televízne káblové rozvody a individuálny príjem TV signálu, prvky zabezpečovacej techniky, montáž plošných spojov a vývoj a výroba elektrotechnických zariadení) a Jozef Murgaš Elektronics, a.s. (výroba a distribúcia elektronických a mechanických trezorov a ďalších zariadení na úschovu). Polygrafický priemysel zastupuje v meste Banská Bystrica Tlačiarne BB, s.r.o., Banská Bystrica. Potravinárske odvetvie priemyslu koncentrované na území mesta Banská Bystrica je zastúpené BELAMO, a.s. (pekárenská a cukrárska výroba), ALFA BIO, s.r.o. (výroba a distribúcia racionálnych potravín) a DaMaK COPALINE, s.r.o. (výroba pekárenských výrobkov). Medzi najväčšie podniky energetického priemyslu sídliace v meste Banská Bystrica patrí firma Stefe Banská Bystrica, a.s.

Nerastné suroviny

V rámci ložísk stavebného kameňa základnú surovinu predstavujú dolomity ťažené v niekoľkých povrchových lomoch miestneho významu.

Najvýznamnejšie lomy sa nachádzajú na lokalitách Iliaš, Horné Pršany a iné. Ložiská nerastných surovín na území mesta Banská Bystrica evidované v bilanciách zásob ložísk nerastných surovín Slovenskej republiky.

Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo

V oblasti poľnohospodárstva bolo v meste Banská Bystrica v roku 2002 zaregistrovaných 110 podnikateľských subjektov. Najvýznamnejšími subjektmi hospodáriacimi na poľnohospodárskych pôdach sú Agrodubník, a.s. Banská Bystrica, PD Podlavice a Zelený dom, s.r.o. Šalková, ktoré sa orientujú na klasický intenzívny chov hovädzieho dobytka a extenzívny chov oviec. Zameriavajú sa najmä na pestovanie silážnej kukurice, obilnín, v menšej miere viacročných krmovín a repky olejnej. Trvalé trávne porasty sú kosené a spásané. V rámci územia mesta Banská Bystrica tvoria veľký podiel lesné pozemky. Správcom a obhospodarovateľom väčšiny lesov sú Mestské lesy, s.r.o. (pestovanie, ťažba a obchod s drevom). Uvedené lesy sú zaradené medzi hospodárske lesy, lesy ochranné a lesy osobitného určenia. Najväčšiu časť tvoria lesy hospodárske určené na pestovanie drevnej hmoty. Lesy ochranné a lesy osobitného určenia sú buď pod špecifickým režimom, či pôdoochranné, alebo vodoochranné, chránené pásma a pod..

Vplyvom výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti nedôjde k trvalým alebo dočasným záberom poľnohospodárskej a lesnej pôdy.

4. Rekreácia, cestovný ruch a služby

V meste Banská Bystrica je návštevníkom k dispozícií cca 3 308 lôžok v 35 ubytovacích zariadeniach (cca 2 670 lôžok tvoria rôzne ubytovne a študentské domovy – prenajímajú sa len počas prázdnin - študentské domovy). Kvalita poskytovaných ubytovacích služieb je na nízkej úrovni. V meste Banská Bystrica a jeho okolí je len 7 hotelov, z toho jeden 4 hviezdičkový a 3 trojhviezdičkové. V meste Banská Bystrica a jeho okolí sú podmienky pre zimnú a letnú rekreáciu a cestovný ruch. Dotknuté územie nie je využívané pre rekreáciu a cestovný ruch. V meste Banská Bystrica sa nachádza množstvo zariadení mestského, regionálneho aj nadregionálneho významu v oblasti školstva, zdravotníctva, kultúry, telovýchovy a športu, sociálnej starostlivosti, obchodu, služieb, stravovania, finančníctva a iných služieb. V meste Banská Bystrica sa nachádza množstvo reštauračných a stravovacích zariadení s kapacitou takmer cca 2 300 miest na sedenie. Predškolskú starostlivosť v meste Banská Bystrica zabezpečuje 27 zariadení, ktoré v školskom roku 2004/2005 navštevovalo 2 161 detí. Základné vzdelanie v meste Banská Bystrica poskytuje 17 zariadení základných škôl a dve základné umelecké školy. Stredoškolské vzdelanie v meste Banská Bystrica zabezpečuje 18 školských zariadení. V meste Banská Bystrica sa nachádza Univerzita Mateja Bela so 7 fakultami (prírodných vied, politických vied a medzinárodných vzťahov, ekonomická, filologická, humanitných vied, právnická a pedagogická fakulta) a Akadémia umení s 3 fakultami (dramatických umení, muzických umení a výtvarných umení). Spolu v školskom roku 2005/2006 tieto vysoké školy navštevovalo 8 181 študentov. Okrem týchto vysokých škôl má v Banskej Bystrici detašované pracovisko Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave – Fakulta ošetrovateľstva a zdravotníckych odborných štúdií. V meste Banská Bystrica sa v roku 2005 nachádzalo 5 vysokoškolských internátov, v ktorých bývalo 2 397 študentov. Celoživotné vzdelávanie realizuje v meste viacero verejných i súkromných inštitúcií. Na úrovni vysokého školstva je organizátorom celoživotného vzdelávania v meste Banská Bystrica najmä Centrum Univerzity Mateja Bela pre celoživotné vzdelávanie. Aktivity celoživotného vzdelávania organizujú aj Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky, Úrad práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky, Školské výpočtové stredisko Banská Bystrica, zo súkromných inštitúcií sú to napr. Akadémia vzdelávania Banská Bystrica, Centrum vzdelávania neziskových organizácií, Čuha and partners, Gamo, a.s., PhDr. Jozef Čuha and partners, PTK Echo, Softip, a.s. a Timan, s.r.o. V školskom roku 2005/2006 sa zo špeciálneho školstva v meste Banská Bystrica nachádzali 1 materská škola so 25 žiakmi, 5 základných škôl so 170 žiakmi a 2 stredné školy so 151 žiakmi. Na území mesta Banská Bystrica zabezpečujú doplnkové vzdelávanie detí a mládeže nasledujúce zariadenia:

Štátna jazyková škola, Centrum voľného času – Junior, 2 centrá voľného času, súkromné centrum voľného času, krajská pedagogicko - psychologická poradňa s oddelením výchovnej a psychologickej prevencie. pedagogicko - psychologická poradňa s centrom výchovnej a psychologickej prevencie, špeciálnopedagogická poradňa, detské integračné centrum a stredisko služieb škole.

V meste Banská Bystrica sa nachádza 10 domovov mládeže. V meste Banská Bystrica sa nachádzajú rôznorodé kultúrne inštitúcie, napríklad:

- múzeá (Stredoslovenské múzeum, Literárne a hudobné múzeum, Poštové múzeum),
- galérie (Štátna galéria - expozície: Skuteckého dom, Bethlenov dom, Praetorium; Theo galéria),
- knižničné inštitúcie (10 verejných knižničných zariadení - Štátna vedecká knižnica, Verejná knižnica M. Kováča, Knižnica UMB, Knižnica Akadémie umení...),
- divadlá (3 profesionálne – Štátna opera, Bábkové divadlo Na rázcestí, Divadlo tanca; 3 amatérske – Divadlo Andreja Sládkoviča, Spodina, Divadlo z pasáže),
- mestské kultúrne zariadenie (Park kultúry a oddychu), kiná, umelecké agentúry a iné kultúrne zariadenia).

Spravujú ich verejné i súkromné inštitúcie (miestna alebo regionálna samospráva, cirkev, občianske združenia, súkromné osoby a pod.).
Zo štátnych lôžkových zariadení sú v meste Banská Bystrica najvýznamnejšie: Fakultná nemocnica s poliklinikou F. D. Roosevelta (1 204 lôžok) a Stredoslovenský ústav srdcovo-cievnych chorôb Banská Bystrica (80 lôžok). Z neštátnych zdravotných zariadení prevažujú v meste Banská Bystrica zariadenia stomatológie (61 ambulancií), zariadenia všeobecného lekárstva – praktické lekárstvo (38 zariadení), pediatria všeobecná (27 zariadení), lekárne (25 zariadení), zubný laborant – všeobecne (15 zariadení), gynekológia a pôrodníctvo – všeobecná (14 zariadení).
V meste Banská Bystrica sa nachádzajú športové zariadenia ako 75 telocviční, 1 otvorený štadión, 15 ihrísk pre futbal (jedno sa nachádza v blízkosti navrhovanej činnosti), 31 školských ihrísk a 29 ostatných ihrísk. Ďalej sa v meste Banská Bystrica nachádzajú 3 volejbalové ihriská v mestskom parku, mestský zimný štadión s dvoma ľadovými plochami, krytá plaváreň, plážové kúpalisko na Štiavničkách (kapacita cca 10 000 osôb), 2 hokejbalové ihriská na Magurskej a Rudohorskej ulici, skatepark na Uhlisku.

5. Kultúrne a historické pamiatky, archeologické a paleontologické náleziská

Mesto Banská Bystrica má veľký počet zapísaných, resp. evidovaných kultúrnych pamiatok. Historické mesto je vyhlásené ako pamiatková rezervácia Banská Bystrica (vyhlásená 18. 05. 1955). K pamiatkovým hodnotám vnútorného obrazu centrálnej mestskej zóny patrí predovšetkým hradný areál a územie historického jadra s verejnými priestranstvami, autenticitou vlastných architektúr s ich dobovými slohovými prejavmi, strešnou krajinou, historickými prvkami malej architektúry, ale i kultúrnymi vrstvami pod terénom s možnosťou ich prezentácie. K najzaujímavejším historickým pamiatkam mesta Banská Bystrica patria:

- Hradný areál - Národná kultúrna pamiatka z 13. - 17. storočia, ktorá je komplexom piatich objektov, kde za pozornosť stojí predovšetkým farský kostol s gotickým oltárom sv. Barbory, ktorý pochádza z dielne majstra Pavla z Levoče. Súčasťou je aj barbakan s vežou, ktorým sa kedysi vstupovalo do hradu po padacom moste. Na veži sú tri zvony. Súčasťou areálu sú aj tri bašty Pisárska, Banícka a Farská.
- Matejov dom - neskorogotická budova s gotickým portálom. Nachádza sa v areáli mestského hradu.
- Beniczkého dom (Námestie SNP 16) - unikátna arkádová loggia, ktorá má v interiéri lunetové klenby so srdcovými palmetovými a inými vzormi, renesančný portál so szentiványiovským erbom s postavami dvoch baníkov v slávnostných rovnošatách. Súčasťou je aj výstavná sieň.
- Stará radnica (Nám. SNP 1) – pochádza z roku 1500 a obsahuje gotické, renesančné a barokové prvky. Dom patril ťažiarovi V. Mühlsteinovi, ktorý zastával aj funkciu župana. V súčasnosti sú tu výstavné priestory.
- Thurzov dom (budova Stredoslovenského múzea - Námestie SNP 4) - pochádza z roku 1557, pôvodne to bol gotický dom s renesančnými prvkami (vzácny portál, drevený trámový strop a nástenné maľby). Patril známej ťažiarskej Thurzovsko-Fuggerovskej spoločnosti.
- Hodinová veža (Námestie SNP) - pochádza z roku 1552, je naklonená o 40 cm a bola to bývalá väznica a mučiareň, v súčasnosti slúži ako vyhliadková veža.
- Biskupský palác (Nám. SNP 19) - pochádza z roku 1787 a dal ho postaviť župan Berchtold. Bol sídlom biskupa a prvého predsedu Matice slovenskej dr. Štefana Moyzesa, dnes je to sídlo biskupského úradu.
- Cechová reštaurácia (Nám. SNP 6) – obsahuje renesančné erby a pruské barokové klenby.

- Bethlenov dom (budova Štátnej galérie - Dolná 8) - budova pochádza zo 14. stor., s dvornou časťou a stredovekou vežovou stavbou. Nad bránou je nápis „Benedictio domini divites facit“ („Požehnanie pánov robí ľudí bohatými“). V roku 1620 tu bol korunovaný za uhorského kráľa Gabriel Bethlen, vodca protihabsburgského povstania.
- Detská opatrovňa (Horná Strieborná 16) - detská opatrovňa z čias panovania Habsburgovcov. Ulicou sa vozilo striebro z baní do Kammerhofu (súčasná budova Štátnych lesov).
- Štátna vedecká knižnica (Lazovná ulica 9) - budova pochádza z 18. stor., bývalé sídlo župy.
- Dom č. 11 (Lazovná ulica 11) – v budove žila Júlia Gécyiová, z histórie známa ako „Levočská biela pani“.
- Dom č. 32 (Lazovná ulica 32) - pochádza z roku 1829, bola v ňom prvá materská škola na Slovensku.
- Kaštieľ Radvanských (Radvaň) - renesenčný kaštieľ zo 16. stor., opravený koncom 18. stor., sídlo Štátneho oblastného archívu.
- Tihányiovský kaštieľ (Radvaň) - v súčasnosti prírodopisné oddelenie Stredoslovenského múzea.

Zo sakrálnych stavieb sa v meste Banská Bystrica nachádzajú:

- Kostol sv. Františka Xaverského (Námestie SNP) - budova bola dostavaná v roku 1715 a je kópiou kostola Gesu v Ríme.
- Farský kostol Nanebovzatia Panny Márie (Námestie Š. Moyzesa) - Národná kultúrna pamiatka, ktorá je súčasťou hradného areálu. Pôvodne bol postavený v románskom slohu v 13. stor., obsahuje gotický oltár sv. Barbory z dielne Majstra Pavla z Levoče, plastiku Hory olivovej, sv. Ondreja, reliéf Zvestovania, obraz od J. L. Krackera a výzdoba klenieb je od J. Schmidta.
- Kostol sv. Kríža (Námestie Š. Moyzesa) - Národná kultúrna pamiatka, súčasť hradného areálu. Je to slovenský kostol z roku 1479.
- Kostol sv. Alžbety (Dolná ulica) - stavba pochádza z roku 1303, kedy bola súčasťou mestskej nemocnice. Je to barokovo-gotická stavba s mnohými pRESTAvbami. V interiéri je vzácna gotická klenba a oltárny obraz sv. Alžbety od tajovského rodáka Jozefa Murgaša, vynálezcu bezdrôtovej rádiotelegrafie.
- Evanjelický kostol (Lazovná ulica) – pochádza zo začiatku 19. stor., je klasicistický, pôvodne drevený. Pri ňom sa nachádza evanjelický cintorín, kde sú pochované významné osobnosti slovenského kultúrneho života (Ján Botto, Martin Rázus, Viliam Figuš Bystrý, Alexander Matúška, Terézia Vansová a pod.).
- Kostol sv. Jakuba – je to gotický kostol, kde sa nachádza jeden z najstarších zvonov na Slovensku.
- Evanjelický kostol (Radvaň) - pred kostolom je pomník Andreja Sládkoviča, významného slovenského básnika.
- Rímsko-katolícky kostol (Radvaň) – je to gotický kostol zo 14. stor., pôvodne opevnený.
- Kalvária - ústredný kostolík s kaplnkami, vedie tam cesta s alejou starých líp.

Z ostatných kultúrno-historických pamiatok v meste Banská Bystrica je známy Pomník padlým Sovietskej armády (Nám. SNP).

Priamo v dotknutom území sa nenachádzajú žiadne kultúrne a historické pamiatky a nie sú v súčasnosti známe a evidované žiadne archeologické a paleontologické náleziská.

4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

Nekoordinovaná a nesystémová exploatácia prírodných zdrojov, znečisťovanie ovzdušia, povrchových a podzemných vôd a pôdy a tiež dopravná záťaž so všetkými negatívnymi dôsledkami spôsobujú prenikanie cudzorodých látok do prostredia a tým aj do potravinového reťazca, ktorý končí u človeka. K zhoršovaniu životného prostredia prispieva aj neorganizované hromadenie priemyselných a komunálnych odpadov a celková zastaranosť technológií a infraštruktúry. Odlesňovanie, sceľovanie pozemkov a odvodnenie krajiny podmieňuje celkové narušenie funkčnosti a štruktúry krajiny s nepriaznivým dopadom na genofond a biodiverzitu. Toto všetko ovplyvňuje v konečnom dôsledku najmä vek a zdravotný stav ľudskej populácie.

Stredná dĺžka života pri narodení, tzv. nádej na dožitie je základným ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov. V okrese Banská Bystrica dosahuje u mužov 69,90 roka (o 2 roky kratšia ako vo vyspelých krajinách), u žien je to 77,88 roka (o 3 roky kratšia ako vo vyspelých krajinách). Celková dĺžka života u mužov odráža celoslovenský priemer, u žien je nepatrne vyššia. Banskobystrický kraj patrí k regiónom s nižšou pôrodnosťou (natalitou) ako celoslovenský priemer, pričom jej miera od roku 1998 do roku 2002 výrazne poklesla. Naopak mortalita je vzhľadom na nepriaznivú vekovú štruktúru vysoká.

Znečistenie ovzdušia v meste Banská Bystrica

Mesto Banská Bystrica je charakteristické prevládajúcim inverzným typom klímy. Kotlinový efekt prejavujúci sa vysokým počtom dní s hmlami (predovšetkým v jarnom a zimnom období) spolu s prítomnosťou mobilných a stacionárnych zdrojov znečistenia ovzdušia, má nepriaznivý vplyv na kvalitu ovzdušia v meste Banská Bystrica, predovšetkým v centre mesta. Zvolenská kotlina, v ktorej je mesto Banská Bystrica umiestnené, neumožňuje dobrý rozptyl škodlivín do ovzdušia. Výrazné zhoršenie kvality ovzdušia je zaznamenávané najmä v zimnom období, čo je aj často vizuálne dobre pozorovateľné ostro ohraničeným údolným šedým zákalom. Priamo na území mesta Banská Bystrica sa nachádza monitorovacia stanica Slovenského hydrometeorologického ústavu. Vykonávajú sa na nej pravidelné merania základných škodlivín znečisťujúcich ovzdušie (SO_2, NO_x, NO_2, CO a prach).

Na základe kontinuálneho monitorovania je možné konštatovať, že ide o zaťažené územie s vysokou koncentráciou znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré ich trvaním, frekvenciou výskytu alebo spoločným účinkom viacerých z nich môže vyvolať vo zvýšenej miere škodlivé účinky na zdravie obyvateľstva a životné prostredie.

Hlavnými zdrojmi znečistenia ovzdušia v meste Banská Bystrica sú Spaľovňa odpadov nemocnice F. D. Roosevelta Banská Bystrica, Smrečina Holding I., a.s. a lokálne zdroje tepla (cca 100 bodových zdrojov znečistenia ovzdušia). Narastajúci podiel koridorom (komunikácia I/66) prechádzajúcim zastavaným územím mesta Banská Bystrica. Doprava spôsobuje zamorenie ovzdušia oxidmi dusíka, oxidom uhoľnatým a uhľovodíkmi, pričom aj prispieva aj k sekundárnej prašnosti.

Krajský úrad životného prostredia v Banskej Bystrici podľa § 32 ods. 2 písm. a) zákona č. 478/2002 Z. z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší) v znení neskorších predpisov ustanovil Všeobecne záväznou vyhláškou č. 7/2005 akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia pre katastrálne územie mesta Banská Bystrica (10 337 ha). Vo vymedzenom katastrálnom území mesta Banská Bystrica je riziko prekračovania limitnej hodnoty PM10 – 50 $\mu g/m^3$.

Ako činnosti, ktoré prispievajú alebo môžu prispievať k prekračovaniu limitných hodnôt boli identifikované veľké a stredné stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia akými sú stacionárne

zariadenia na spaľovanie tuhých palív, obalovne bitúmenových zmesí, kameňolomy, doprava (minerálny prach, prach z ulíc) a drobné lokálne vykurovacie systémy na tuhé palivá.
Na základe vykonaných meraní možno konštatovať, že k prekročeniu denných limitných hodnôt v roku 2006 došlo v prípade častíc označovaných ako PM10 až 91-krát, čím bol prekročený parameter možného 35 násobného prekročenia limitnej hodnoty. K prekročeniu ročnej priemernej hodnoty nedošlo. Hodnoty koncentrácií pre oxid siričitý sú hlboko pod úrovňou denného limitu. Priemerná ročná koncentrácia je 9,7 µg./m^3 a maximálna denná hodnota je 37 µg/m^3. K prekročeniu limitných hodnôt nedošlo ani u oxidu uhoľnatého. Priemerná ročná hodnota vypočítaná z maximálnych 8-hodinových hodnôt bola 498,7 µg/m^3, čo predstavuje len 4,987 % limitu. Nie veľmi priaznivá situácia je u ozónu. K prekročeniu priemernej ročnej hodnoty vypočítanej z maximálnych 8-hodinových hodnôt síce nedošlo, avšak pomerne vysoké hodnoty boli namerané najmä v letných mesiacoch jún, júl s maximom 167 µg./m^3.

Mobilné zdroje znečistenia

Dopravné zaťaženie sa prejavuje počas dopravných špičiek, v ranných a dopoludňajších hodinách, keď hodinové koncentrácie oxidov dusíka i prachové častice dosahujú maximálne hodnoty. Priamo mestom popri rieke Hron prechádza cesta I/66, ktorá vykazuje najvyššiu intenzitu automobilovej dopravy v rámci Banskobystrického kraja a to viac ako 30 000 automobilov za 24 hod. Rozhodujúci podiel na znečisťovaní ovzdušia prašnými látkami majú výfukové plyny z automobilov, resuspenzia tuhých častíc z povrchov ciest (znečistené automobily, posypový materiál), suspenzia tuhých častíc z dopravy (oder pneumatík, brzdových obložení a povrchov ciest...).
V súčasnosti prevádzkuje Slovenský hydrometeorologický ústav na území mesta Banská Bystrica jednu automatickú monitorovaciu stanicu a to v centre mesta na Námestí Slobody. Tam sa vykonávajú merania oxidu siričitého, celkový polietavý prach, frakcie prachu PM 10, ozón, oxid uhoľnatý a oxidy dusíka.
Slovenský hydrometeorologický ústav je spracovateľom čiastkového monitorovacieho systému – voda. Komplexný monitoring umožňuje hodnotiť kvalitu povrchových vôd podľa vybraného súboru ukazovateľov kvality vody z hľadiska fyzikálneho, chemického a biologického.
Metóda stanovenia kvality vody predstavuje dlhodobý proces pozorovania, merania a hodnotenia vodného prostredia ovplyvneného životnou úrovňou obyvateľstva, rozvojom priemyslu a poľnohospodárstva. Systém monitoringu umožňuje poznať a kvantifikovať riziká zo znečisťujúcich zložiek vodných systémov pre ľudské zdravie a vodnú biotu a poznať obmedzenia využívania vodných zdrojov pre uspokojenie potrieb ľudských aktivít.
Kvalita vody v Slovenskej republike sa útlmom priemyselnej a poľnohospodárskej výroby po roku 1989 zlepšila, avšak treba zdôrazniť, že na tomto zlepšení sa významne podieľalo aj zavedenie mnohých opatrení v oblasti ochrany vôd, konkrétne úpravy v legislatíve (nariadenie vlády SR č. 491/2002 Z.z., ktorým sa ustanovujú kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd), vybudovanie nových alebo rekonštrukcia už fungujúcich čistiarní odpadových vôd a v neposlednom rade aj modernizácia technologických procesov vo výrobe.
Zdroje znečistenia, ktoré negatívne ovplyvňujú akosť povrchových vôd sa rozdeľujú podľa ich charakteru a pôsobenia na dve kategórie:

- bodové zdroje znečistenia - majú sústredené vypúšťanie odpadových vôd do recipientov. Pri týchto zdrojoch znečistenia je možná identifikácia pôvodcu, určenie jeho základných charakteristík ako režim vypúšťania, množstvo a akosť vypúšťaných vôd v časových reláciách, atď.

- plošné zdroje znečistenia - podľa ich pôvodu pôsobia trvalo, alebo občas a ich veľkosť a vplyv na akosť vôd je podmienená ešte celým radom spolupôsobiacich faktorov. Zdrojmi plošného znečistenia sú predovšetkým poľnohospodárstvo, skládky a odkaliská, splachy zo spevnených plôch, splachy z komunikácií a železníc, znečistené zrážkové vody, znečistené závlahové vody. Okrem týchto zdrojov plošného znečistenia sa na kontaminácii vôd významnou mierou podieľajú i tzv. difúzne priestorové rozptýlené bodové zdroje znečistenia, ktoré nie sú zahrnuté medzi evidované zdroje znečistenia. Na rozdiel od pomerne ľahko identifikovateľných, lokalizovateľných a merateľných bodových zdrojov znečistenia priemyselnej a komunálnej povahy sú plošné a difúzne zdroje znečistenia menej adresné, evidenčne náročnejšie a problematicky merateľné. Ich sumárny účinok je dosiaľ iba odhadovaný, aj to málo presvedčivo.

Celková dĺžka mestskej kanalizácie je 136,3 km. Na kanalizačnú sieť je napojených 96,5 % obyvateľov mesta Banská Bystrica. Časť obyvateľov, najmä v okrajových častiach mesta Banská Bystrica (Skubín, Uľanka, Jakub, Kostiviarska), kde nie je vybudovaná kanalizácia, má vlastné septiky alebo žumpy. Pri výstavbe domov sú povoľované žumpy alebo malé ČOV s vypúšťaním do recipientu alebo podzemných vôd. Rozvoj odkanalizovania v minulosti bol zameraný a podriadený hlavne potrebám KBV a IBV, a nebol riešený komplexne. Preto v súčasnosti je väčšina kanalizačnej siete sústavne preťažená a kapacitne už nevyhovuje, v staršom jadre mesta je už aj technicky opotrebovaná a morálne zastaraná. Kanalizácia mesta Banská Bystrica je zakončená mestskou ČOV, ktorá je mechanickobiologická a jej kapacita je 34 560 m^3/deň. Na mestskú ČOV priteká cca 620 l/s odpadových vôd, z ktorých sa čistí približne 300 l/s. Zvyšných 320 l/s sa odľahčuje, pretože kapacita ČOV je nepostačujúca. Odpadové vody sa po prečistení zmiešajú s nečistenými a spoločným vyústením vytekajú do Hrona. Okrem vyústenia mestskej ČOV, Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie ktorým sa do Hrona vypúšťa cca 18 mil. m3 prečistených odpadových vôd, je na území mesta povolených ďalších 14 vyústení odpadových vôd bez čistenia. Zdrojmi znečistenia povrchových a podzemných vôd sú najmä priemysel, technická infraštruktúra, ako aj komunálne odpadové vody Stredoslovenských vodární a kanalizácií.

V povodí toku Hron patria k najväčším znečisťovateľom toku odpadové vody z priemyselnej a poľnohospodárskej výroby, ako aj komunálne odpadové vody. K najväčším producentom odpadových vôd z priemyselnej výroby v meste Banská Bystrica a jeho okolí patria Smrečina Holding I., a.s. Banská Bystrica, Biotika, a.s. Slovenská Ľupča a Fermas, s.r.o. Slovenská Ľupča. Najvýraznejší prejav znečistenia povrchových vôd pôvodom zo skládky sa na území mesta Banská Bystrica prejavuje v dôsledku vplyvov nezrekultivovanej bývalej regionálnej skládky komunálneho odpadu pre Banskú Bystricu a okolie v Horných Pršanoch. Značný rozsah chemického znečistenia vôd predstavujú aj nelegálne skládky odpadov, z ktorých sú často vylúhované aj toxické látky znečisťujúce povrchové i podzemné vody.

Výsledná kvalita vody v toku Hron zodpovedá II.- V. triede kvality. Rieku Hron i potok Bystricu v sledovanom profile môžeme hodnotiť ako silne znečistené toky. Najhoršie parametre znečistenia u oboch recipientov predstavujú biologické a mikrobiologické ukazovatele resp. u rieky Hron ešte mikropolutanty. Prítoky Hrona majú už podstatne čistejšiu vodu a sú väčšinou v II. triede čistoty.

Na rekreačné účely je z vodných tokov využívaný len Tajovský potok, ktorý zásobuje vodou jazero v areáli Plážového kúpaliska Banská Bystrica

Zaťaženie hlukom

Významnými líniovými zdrojmi hluku na území mesta Banská Bystrica sú automobilová a železničná doprava. Bodovými zdrojmi hluku sú najmä výrobné areáli. Analýza hlukových pomerov na území mesta Banská Bystrica preukázala prekročenie limitných hodnôt hluku. Hlukové pomery dotknutého územia sú hlavne ovplyvnené samotnou prevádzkou súčasného strediska recyklácie odpadov. Ľudské telo vníma nízke frekvencie len pri pomerne vysokých amplitúdach hladiny akustického tlaku. Tieto amplitúdy rapídne stúpajú s klesajúcou frekvenciou. Zvuk a teda aj infrazvuk sa vo vzduchu šíri pozdĺžnymi vlnami. Zvuk vo frekvenčnom rozsahu od 10 Hz do 75 Hz môže vyvolať rezonančné frekvencie brucha, hrudníka a hrdla. Vibrácie hrudnej steny môžu zasahovať respiračnú aktivitu. Infrazvuk podľa doterajších lekárskych výskumov svojimi účinkami najviac ovplyvňuje práve činnosť srdca a žalúdka. Zníženie bdelosti počas doby vystavenia vplyvu infrazvuku sa pozorovalo prostredníctvom zmien EEG, tlaku krvi, dýchania, hormonálnej produkcie a srdcovej aktivity.

Skládky, smetiská a devastované plochy

Výrazné sústredenie obyvateľstva v mestských sídlach spolu s činnosťou lokálnych prevádzok a služieb bolo počas dlhého obdobia pre kapacity komunálnej infraštruktúry neúnosné. Išlo o nedostatočné technológie čistenia odpadových vôd, nevhodné odpadové hospodárstvo a pod. Aj v tejto oblasti nastalo v ostatnom období zlepšenie – postupne sa realizujú opatrenia, ktoré dlhodobé vplyvy na životné prostredie zmierňujú. Ide hlavne o budovanie, rozširovanie, resp. rekonštrukciu príslušných prvkov infraštruktúry, ktoré majú rozhodujúci význam pre kvalitu životného prostredia (plynofikácia, rozširovanie vodovodnej a kanalizačnej siete, zvyšovanie účinnosti ČOV, odpadové hospodárstvo, zmeny technológií a pod.).

Znečistenie horninového prostredia a radónové riziko

Kontaminácii horninového prostredia predchádza spravidla kontaminácia pôd a podzemných vôd. Problém kontaminácie spočíva v antropickom narušovaní prirodzených ustálených biogeochemických cyklov rizikových prvkov (najmä ťažkých kovov) a tiež vnášaní rôznych druhov chemikálií organického alebo anorganického pôvodu do zložiek životného prostredia. Antropogénna redistribúcia podmieňuje zvyšovanie koncentrácií rizikových látok až do takej miery, že sa stávajú pre živé systémy rizikové až toxické.

Hlavné zdroje kontaminácie sú imisné (intoxikácia z ovzdušia, nevhodná likvidácia odpadov) a neimisné vstupy (agrochemikálie, kaly ČOV, poľnohospodárska činnosť). Banskobystrický kraj je z hľadiska prírodnej rádioaktivity vo vzťahu k iným oblastiam Slovenska priemerný. Podľa odvodených máp radónového rizika Slovenska v nich dominujú plochy so stredným radónovým rizikom.

V dotknutom území je hodnota radónového rizika prevažne nízka až stredná.

Dreviny, ohrozené biotopy, rastliny a živočíchy

Na území mesta Banská Bystrica je v súčasnosti 172 ha udržiavanej zelene (sídlisková zeleň a malé parkovo upravené plochy - 103,4 ha, mestské parky - 23,45 ha, plochy lemujúce komunikácie, vodné toky a kúpaliská - 23,2 ha, zvyšok predstavujú ostatné zelené verejné priestranstvá). Na jedného obyvateľa mesta Banská Bystrica pripadá 20 m^2 udržiavanej zelene. Parkové plochy mesta Banská Bystrica sú zastúpené dvomi najväčšími parkami - Mestský park a Park pod pamätníkom SNP, ktorý má prevažne estetickú funkciu.

Mestský park v Banskej Bystrici je historickým komplexom, založeným v roku 1821. Jeho pôvodná rozloha (cca 10 ha) sa rozširovaním cestných komunikácií zredukovala približne na polovicu. Samotné dreviny sú v zlom zdravotnom stave alebo úplne chýbajú.

Dotknuté územie predstavuje čiastočne spevnené plochy bez zelene, pričom vplyvom výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti nedôjde k trvalým alebo dočasným zásahom do zelene, ktoré sú situované pozdĺž okraja územia navrhovanej činnosti.
Takmer celá vegetácia v dotknutom území je poškodzovaná antropogénnymi činiteľmi (najmä imisie), ktoré prvotne oslabujú jej stabilitu a v spolupôsobení s prírodnými škodlivými činiteľmi znižujú odolnostný potenciál vegetácie natoľko, že dochádza k jej trvalému poškodeniu.
V dotknutom území nie sú evidované chránené druhy živočíchov a rastlín a ani nie sú evidované druhy a biotopy európskeho a národného významu. V území sa takisto nenachádzajú chránené stromy.

Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

Nekoordinovaná a nesystémová exploatácia prírodných zdrojov, znečisťovanie ovzdušia, povrchových a podzemných vôd a pôdy a tiež dopravná záťaž so všetkými negatívnymi dôsledkami spôsobujú prenikanie cudzorodých látok do prostredia a tým aj do potravinového reťazca, ktorý končí u človeka. K zhoršovaniu životného prostredia prispieva aj neorganizované hromadenie priemyselných a komunálnych odpadov a celková zastaranosť technológií a infraštruktúry. Odlesňovanie, sceľovanie pozemkov a odvodnenie krajiny podmieňuje celkové narušenie funkčnosti a štruktúry krajiny s nepriaznivým dopadom na genofond a biodiverzitu. Toto všetko ovplyvňuje v konečnom dôsledku najmä vek a zdravotný stav ľudskej populácie.
Stredná dĺžka života pri narodení, tzv. nádej na dožitie je základným ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov. V okrese Banská Bystrica dosahuje u mužov 69,90 roka (o 2 roky kratšia ako vo vyspelých krajinách), u žien je to 77,88 roka (o 3 roky kratšia ako vo vyspelých krajinách). Celková dĺžka života u mužov odráža celoslovenský priemer, u žien je nepatrne vyššia. Banskobystrický kraj patrí k regiónom s nižšou pôrodnosťou (natalitou) ako celoslovenský priemer, pričom jej miera od roku 1998 do roku 2002 výrazne poklesla. Naopak mortalita je vzhľadom na nepriaznivú vekovú štruktúru vysoká. V nasledovnom texte sú popísané zdravotné účinky určitých znečisťujúcich látok nachádzajúcich sa v dotknutom území.
Oxid siričitý - Krátkodobá expozícia vyvoláva akútne účinky, ktoré nastupujú krátko po vdýchnutí. Dochádza k zhoršovaniu fyziologických ukazovateľov dýchania, dostavuje sa dýchavičnosť, krátenie dychu, ktoré je spôsobené zužovaním dýchacích ciest (priedušiek). Náznaky porúch funkcie pľúc u astmatikov sa dajú očakávať už po 5 minútovej expozícii pri koncentrácii cca 550 µg/m^3. Pri denných koncentráciách SO2 125 µg/m^3, resp. ročných 50 µg/m^3 sa preukázal vplyv na úmrtnosť v dôsledku srdcovo-cievnych a dýchacích ochorení, ako aj nárast náhlych príjmov do nemocníc, priama súvislosť s SO_2 dokázaná nebola. Dôvodom bola súčasná prítomnosť iných škodlivín, ktoré mohli mať podobný účinok – predovšetkým polietavého prachu.
Oxid dusičitý - Je dráždivý plyn a expozícia vysokým koncentráciám spôsobuje zúženie dýchacích ciest u astmatikov aj neastmatikov. Astmatici sú citlivejší a aj krátkodobé expozície polhodinovým koncentráciám okolo 560 µg/m^3 môžu spôsobovať zmeny indexov pľúcnych funkcií. U neastmatikov vzniká podobná odozva pri koncentráciách cca. 1 800 µg/m^3. Preukázalo sa tiež, že NO_2 v koncentrácii cca 940 µg/m^3 vplýva na zvýšenie náchylnosti na vírové a bakteriálne ochorenia pľúc. Výsledky niektorých štúdií naznačujú, že u detí sa negatívne dopady NO2 prejavujú už pri ročných koncentráciách 50 µg/m^3.
PM10 - Polietavý prach môže zapríčiniť dráždenie očí, nosa a hrdla. Pri krátkodobej expozícii sa za hranicu, pri ktorej nastupujú zdravotné účinky, pokladá koncentrácia 100 µg/m^3. Dlhodobá expozícia sa dáva do súvislosti so vzostupom úmrtnosti na srdcovo-cievne ochorenia a ochorenia dýchacej sústavy (pri dlhodobej koncentrácii cca 75 µg/m^3 asi o 5 %), s výskytom kašľa (pri dlhodobej

koncentrácii cca 25 µg/m^3 asi o 13 %) a so zhoršovaním priebehu ochorení dýchacej sústavy (pri dlhodobej koncentrácii cca 25 µg/m^3 asi o 7 – 8 %).

Oxid uhoľnatý - CO má afinitu k hemoglobínu, k látke, ktorá je v krvi nosičom kyslíka, 200 krát silnejšiu ako kyslík. To oslabuje väzobnú kapacitu kyslíka v krvi, pretože CO v karboxyhemoglobíne (CoHb) je viazaný oveľa silnejšie ako kyslík v oxyhemoglobíne. Ak CO vytlačí priveľa kyslíka (napríklad pri expozícii vysokým koncentráciám CO) môže dôjsť k úmrtiu. Už pri hladine niekoľkých percent CoHb v krvi sa môže prejaviť významný negatívny vplyv v tých tkanivách, v ktorých je momentálny nedostatok kyslíka. Dostavujú sa bolesti hlavy, zvracanie, bezvedomie. Napriek tomuto dobre známemu toxickému účinku CO boli až donedávna nejasnosti o zdravotnom riziku pri vonkajšej expozícii. Nedávne štúdie ukázali, že vzostup pohotovostných príjmov do nemocníc v dôsledku srdcových záchvatov, ktorý bol dávaný do súvisu s hladinou polietavého aerosólu v ovzduší, významne súvisel so zmenami koncentrácie CO. Naznačuje to teda, že aj expozícia nízkym koncentráciám CO môže byť nebezpečná.

Olovo - Významným indikátorom expozície Pb vo vonkajšom ovzduší je jeho úroveň v krvi. Platí tu vzťah, že 1 µg/m^3 Pb v ovzduší sa priamo prejaví na koncentrácii 19 µg/l krvi u detí a 16 µg/l krvi u dospelých osôb. V tejto súvislosti sa za hranicu neurologických a hematologických účinkov pokladá hladina Pb v krvi 700 µg/l. Produkcia hemoglobínu sa znižuje pri hladine 500 µg/l u dospelých a 250 - 300 µg/l u detí. Príznaky encefalopatie vznikajú pri hladinách 1 000 – 1 200 µg/l u dospelých resp. 800 – 1 000 µg/l u detí. Účinky na centrálny nervový systém detí sprevádzané poruchami správania sú dokumentované pri hladinách Pb v krvi cca 200 µg/l. Vplyvy na znižovanie kognitívnych funkcií (napr. IQ) pri hladinách 100 - 150 µg/l.

Zdravie ľudí, ktorí žijú v mestách a obciach je silne ovplyvnené formami a podmienkami ich spôsobu života a práce, kvalitou ich socioekonomického a životného prostredia a kvalitou ako aj dostupnosťou

V úmrtnosti podľa príčin smrti odráža stav v okrese Banská Bystrica situáciu v kraji aj v celej republike, keď dominuje úmrtnosť na ochorenia obehovej sústavy - 458,8 na 100 000 obyvateľov, predovšetkým ischemické choroby srdca - 282,6 na 100 000 obyvateľov. Celková úmrtnosť u mužov je vyššia ako u žien. Úmrtnosť na nádorové ochorenia dosahuje 211,1 na 100 000 obyvateľov.

V Banskobystrickom kraji bolo v roku 2002 evidovaných 19 862 rizikových pracovníkov, z toho 5 127 žien. Väčšina prác spadá do rezortu priemyselnej výroby - 61,92%. V porovnaní s rokom 1998 (21 428 rizikových pracovníkov) došlo k určitému poklesu. Najviac rizikových pracovísk je v rámci kraja umiestnených v okrese Banská Bystrica (17%) a Brezno (15,7%).

Z jednotlivých rizík je na prvom mieste v oboch okresoch nadmerná hlučnosť (> 50% v kraji), nasleduje prašnosť, vibrácie a chemické látky. Hlavným problémom v súčasnosti je nedostatočný systém vykonávania periodických lekárskych prehliadok a objavovanie sa nových rizík súvisiacich so zavádzaním nových technológií a nových pracovných postupov.

Stav fyzického, psychického a sociálneho zdravia ovplyvňuje veľa determinujúcich činiteľov. Súvislosť medzi zhoršujúcim sa zdravím a úmrtnosťou a stúpajúcim znečistením životného prostredia nie je síce priama, ale dlhodobé pôsobenie škodlivín v ovzduší, vo vodách a v potravinách sa dokázateľne prejavuje u vnímavejšej populácie - detí, starších osôb a gravidných žien. Pôsobením škodlivín sa znižuje obranyschopnosť organizmu, zvyšuje sa chorobnosť, urýchľujú sa degeneratívne pochody a proces starnutia populácie so skracovaním dĺžky života.

Dnes možno konštatovať, že aktuálne znečisťovanie zložiek životného prostredia - najmä vôd a ovzdušia zďaleka nedosahuje intenzitu spred 10 - 40 rokov. Zlepšenie situácie naznačujú realizované alebo pripravované projekty v oblasti ochrany ovzdušia, zásobovania pitnou vodou a odkanalizovania, ktoré sa objavujú najmä v strategických dokumentoch územného plánovania, resp. v miestnych rozhodovacích dokumentoch.

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

Kvalita životného prostredia v širšom okolí posudzovanej lokality je daná spôsobom využitia územia, ktoré má typický antropogénny charakter.

1. Požiadavky na vstupy

Záber krajinného priestoru

Činnosť zhodnocovanie stavebných odpadov sa navrhuje v existujúcom areáli recyklačného strediska stavebného odpadu v kameňolome Kostiviarska. Technické riešenie nevyžaduje nový trvalý záber krajinného priestoru.

Záber pôdy

Vybraná lokalita na recykláciu stavebných odpadov t.j. parc. č. 1926/218 a parc. č. 1926/220 k.ú. Kostiviarska je nepoľnohospodárska pôda. Vznikla v minulosti ťažením vápenca na tomto území. Umiestnením navrhovaných zariadení do existujúceho areálu nedôjde vzhľadom na ich charakter k trvalému záberu poľnohospodárskeho pôdneho fondu a ani lesného pôdneho fondu.

Chránené územia, chránené stromy a pamiatky

Plánovaná činnosť nezasahuje do chránených území, chránených výtvorov a chránených pamiatok.

Ochranné pásma

V najbližšom okolí posudzovaného územia sa nenachádzajú inžinierske siete. Zriadením navrhovanej prevádzky nevznikne potreba preložky inžinierskych sietí. Umiestnenie prevádzky nie je v kolízii s ochrannými pásmami inžinierskych sietí alebo vodných zdrojov.

Spotreba vody

Prevádzka nevyžaduje osobitnú prípojku vody. Znižovanie prašnosti sa v prípade potreby realizuje skrápaním z cisternového vozidla (najmä počas suchých letných dní).

Spotreba energií a palív

Strojné, technologické a mechanizačné zariadenia sú poháňané naftovými, spaľovacími motormi, ktoré poháňajú elektrické a hydraulické súčasti. Odhadovaná spotreba PHM zariadení na zhodnocovanie odpadu = 84.600 l/rok.

Semimobilný čeľusťový drvič pre primárne zhodnotenie stavebného odpadu 15 l x 8 hod x 5 dní x 52 týždňov x 75 % (ročné využitie stroja) = 23.400 l/rok.

Semimobilný hrubotriedič pre oddelenie stavebného odpadu s rozmerom väčším ako dokáže spracovať primárny drvič 15 l x 8 hod x 5 dní x 52 týždňov x 50 % (ročne využitie stroja)= 15.600 l/rok.

Pásové rýpadlo, vybavené hydraulickým kladivom a hydraulickými drviacimi čeľusťami pre úpravu stavebného odpadu pred drvením 20 l x 8 hod x 5 dní x 52 týždňov x 20 % (ročne využitie stroja)= 15.600 l/rok.

Pásové rýpadlo pre nakladanie čeľusťového drviča 10 l x 8 hod x 5 dní x 52 týždňov x 75 % (ročne využitie stroja)= 14.400 l/rok.

Kolesový nakladač pre odoberanie recyklátov od drvičov a od triediča 10 l x 8 hod x 5 dní x 52 týždňov x 75 % (ročne využitie stroja)= 15.600 l/rok.

Prísun PHM je na miesto recyklácie zabezpečený mobilným zariadením alebo mobilnými certifikovanými nádržami v ktorých sa prevážajú PHM z okolitých ČS PHM, prípadne z ČS PHM vo vlastníctve prevádzkovateľa.

Elektrická energia

Prevádzka nevyžaduje osobitnú prípojku elektrickej energie.

Spotreba tepla

Prevádzka je umiestnená na voľnom priestranstve a nevyžaduje spotrebu tepla.

Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

Doprava materiálov, výrobkov do a z areálu priamym napojením sa bude uskutočňovať po vlastnej prístupovej asfaltovej komunikácií a účelovej spevnenej komunikácií kameňolomu.

Požiadavky na pracovné sily

- *spracovateľská časť*

obsluha stavebných strojov: 3 ks

obsluha zariadení na zhodnocovanie odpadu: 3 ks

majster prevádzky: 1 ks

- *administratívna časť*

vedúci prevádzky na zhodnocovanie odpadu: 1 ks

administratívny pracovník: 1 ks

vrátnik: 1 ks

Nároky na zastavané územie

Pri realizácii areálu nedôjde k zásahom do zastavaného územia.

Odpady vstupujúce do zariadenia

Tabuľka 11. Predpokladaný zoznam zhodnocovaných odpadov v zmysle Katalógu odpadov

Číslo odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
01 01 02	Odpad z ťažby nerudných nerastov	O
01 04 08	Odpadový štrk a drvené horniny	O
01 04 09	Odpadový piesok a íly	O
17 01 01	Betón	O
17 01 02	Tehly	O
17 01 03	Škridly, obkladový materiál a keramika	O
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O
17 02 01	Drevo	O
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O
17 04 05	Železo a oceľ	O
17 04 07	Zmiešané kovy	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	O
17 05 08	Štrk zo železničného zvršku iný ako uvedený v 17 05 07	O
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 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
20 02 02	Zemina a kamenivo	O
20 03 08	Drobný stavebný odpad	O

2. Údaje o výstupoch

Ovzdušie

Počas realizácie zámeru ako aj prevádzky strediska budú zdrojmi znečisťovania ovzdušia dopravné a recyklačné mechanizmy (mobilné zdroje znečisťovania), ako aj prach zo samotnej recyklácie stavebných odpadov (malé zdroje znečisťovania). Množstvo emisií vypustených do ovzdušia bude závisieť hlavne od meteorologických podmienok, od charakteru a vlhkosti recyklovaných odpadov a pod. Znečistenie sa prejaví lokálne priamo na stavenisku a v menšej miere na prístupovej komunikácií. Vplyvy budú lokálne a dočasné, nepredpokladá sa zhoršenie kvality ovzdušia a intenzitu znečistenia je možné minimalizovať prijatými opatreniami. Eliminovanie prípadnej prašnosti bude zabezpečované vytváraním vodnej clony postrekom. V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti nevzniknú nové stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia.

Odpadové vody

V rámci technologickej linky nebudú tvorené odpadové vody.

Odpady

S odpadom, ktorý potenciálne môže vzniknúť pri inštalácií zariadení bude realizátor nakladať v zmysle platnej legislatívy o odpadoch. V zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov bude pôvodca tento odpad zhodnocovať pri svojej činnosti.

Počas prevádzky strediska budú vznikať nasledujúce druhy odpadu:

15 01 01 Obaly z papiera a lepenky
15 01 02 Obaly z plastov
15 01 04 Obaly z kovu
15 01 06 Zmiešané obaly
20 03 01 Zmesový komunálny odpad
20 01 11 Textílie
20 03 99 Komunálne odpady inak nešpecifikované
20 02 01 Biologicky rozložiteľný odpad

Počas prevádzky strojných zariadení vznikajú aj nebezpečné odpady. Nakladanie s nimi a ich zneškodňovanie je zabezpečené zmluvným partnerom spoločnosť Zeppelin SK, s.r.o., ktorá zabezpečuje zároveň kompletný servis motorov. Jedná sa o nasledovné odpady:

13 01 10 Nechlórované minerálne hydraulické oleje
13 02 05 Nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje
16 01 07 Olejové filtre

V zmysle zákona NR SR č.223/2001 Z.z. prevádzkovateľ bude:

- Zhromažďovať odpady utriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom.
- Priestory na zhromažďovanie odpadov sa navrhujú, budujú a prevádzkujú tak, aby nemohlo dôjsť k nežiaducemu vplyvu na životné prostredie a k poškodzovaniu hmotného majetku. Ako priestory na zhromažďovanie odpadov môžu slúžiť najmä voľné plochy, prístrešky, budovy a podzemné a nadzemné nádrže (§ 22 vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z.z.).
- Zhromažďovať oddelene prípadné nebezpečné odpady podľa ich druhov, označovať ich Identifikačným listom nebezpečného odpadu vypracovanom v zmysle prílohy č. 12 vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z.z.
- Zhodnocovať odpady pri svojej činnosti; odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie inému.

- Zabezpečovať zneškodnenie odpadov, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť ich zhodnotenie.
- Odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa tohto zákona, ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám.
- Viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov, s ktorými nakladá, a o ich zhodnotení a zneškodnení (tlačivo „Evidenčný list odpadu“ v zmysle prílohy č. 3 vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z.z.). Držiteľ odpadu uchováva „Evidenčný list odpadu“ päť rokov (ods. 4 § 9 vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z.z.).
- Ohlasovať ustanovené údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva. Do 31.01. nasledujúceho kalendárneho roka poslať hlásenie o vzniku odpadu a nakladaní s ním (tlačivo „Hlásenie o vzniku odpadu a nakladaní s ním“ v zmysle prílohy č. 4 vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z.z.) na príslušný orgán odpadového hospodárstva. „Hlásenie o vzniku odpadu a nakladaní s ním“ uchováva držiteľ odpadu päť rokov (ods. 5 § 10 vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z.z.).
- Zabezpečiť analytickú kontrolu odpadov v ustanovenom rozsahu (podľa požiadaviek zariadenia na zhodnocovanie resp. zneškodňovanie odpadov).
- Vypracovať a dodržiavať schválený program odpadového hospodárstva. Podrobnosti o obsahu programu odpadového hospodárstva sú uvedené v § 2 až § 7 vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z.z.
- Zabezpečiť, že žiadny stavebný odpad, alebo suť akéhokoľvek charakteru nebudú môcť byť odsunuté, zmyté, spadnuté alebo uložené na plochách susediacich so staveniskom.

Navrhovaná činnosť predstavuje zhodnocovanie stavebného odpadu a odpadu z demolácii. S ohľadom na maximálne spracovateľské kapacity zariadenia je možné ročne spracovať až 93 600 ton materiálov s charakterom nekontaminovaných stavebných odpadov a odpadov z demolácii. Ich následné využitie je v stavebníctve vo forme betónového či asfaltového recyklátu a recyklovaného kameniva. Časť zhodnoteného odpadu sa využíva na rekultiváciu lomu Kostiviarska.

Hluk

Posúdenie zdrojov hluku vychádza zo základných legislatívnych predpisov ktoré stanovujú hygienické kritériá pre zaťaženie hlukom:

- Nariadenie vlády SR č.40/2002 Z.z.,
- Nariadenie vlády SR č.115/2006 Z.z..

Vzhľadom na skúsenosti s prevádzkou zariadenia na zhodnocovanie odpadov RESTA DCJ 900x600, ktoré predstavuje typovo identické zariadenie ako navrhované mechanizmy SANDVIK QJ241 a KEESTRACK NOVUM uvádzame pre ilustráciu informácie o hlukových pomeroch predmetného zariadenia, na ktoré bola v minulosti vypracovaná hluková štúdia (pre zabezpečenie základných ochranných matríc pre zamestnancov - obsluha strojov a sprievodných mechanizmov v zmysle platnej legislatívy).

Posúdenie rizika bolo na základe úrovni, druhu a trvania expozície hlukom a tiež meraním hlukovej záťaže na pracoviskách. Toto bolo realizované dňa 11.02.2014 Regionálnym úradom verejného zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici.

Dokumentácia a výsledky merania je predmetom nasledujúceho textu. Identická expozícia ako aj postup prevádzkovateľa sa očakáva aj počas prevádzky navrhovaného mobilného zariadenia SANDVIK QJ241.

Účel merania bol sústredený na objektivizáciu úrovne expozície hluku zamestnancov obsluhy mobilných liniek na zhodnocovanie odpadu na základe merania pracovnej úlohy podľa: ŠPP_RÚVZ

BB_09/ OPPLaT. Meranie bolo realizované v zmysle nariadenia vlády SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku, nariadenia vlády SR č. 555/2006 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády SR č. 115/2006 Z.z. a normy STN ISO 9612:2010 Akustika – Stanovenie expozície hluku v pracovnom prostredí – Technická metóda.

Nižšie je pre lepšie pochopenie uvedený schematický pracovný postup zariadenia na drvenie. Z neho vyplývajú vstupné parametre do hodnotenia expozície obsluhy zariadenia hlukom.

Obsluha mobilného čeľusťového drviča RESTA DCJ 900 x 600 je jednoduchá. Kameň a/alebo odpad je do násypného koša nakladaný pomocou čelného nakladača CAT 950H. Pri obsluhe drviča sa počas pracovnej zmeny striedajú dvaja zamestnanci. Strojník stojí na otvorenej plošine, ktorá je chránená prístreškom z plachtoviny. Druhý strojník sa zdržuje vo väčšej vzdialenosti od drviča, vizuálne kontroluje chod drviča, v nepravidelných intervaloch krátkodobo kontroluje chod aj z bezprostrednej blízkosti. Pri zaseknutí kameňa drvič zastaví a ručne uvoľní zaseknuté kamene. Trvanie dennej skutočnej expozície hluku u jedného zamestnanca pri obsluhe čeľusťového drviča odpadu RESTA DCJ 900 x 600 je 3,0-3,5 hod.

Zamestnanci sú pri vykonávaní pracovných činností vystavení z hľadiska intenzity dĺžky a frekvencie pôsobenia škodlivým faktorom práce a pracovného prostredia, ktorým je hluk zo strojno-technických zariadení. V nasledujúcej tabuľke sú uvedené výsledky merania expozície zamestnancov hluku. Hodnoty expozície sú normalizované a teda navýšené o hodnotu neistoty.

Tabuľka 12. Normalizované hladiny hlukovej expozície navýšené o hodnotu neistoty

Profesia	Pracovné miesto	Akčná hodnota skupiny prác [LAEX, 8h, a] [dB]	Normalizovaná hladina hlukovej expozície [LAEX, 8h] [dB]	**Posudzovaná hodnota hlukovej expozície [LR,AEX, 8h] [dB]**
Strojník – obsluha drviča	Plošina mobilného čeľusťového drviča RESTA DCJ 900 x 600 - kontrola chodu drviča z plošiny	IV: 80	95,5	**98,7**

Na základe porovnania normalizovaných nameraných hodnôt expozície s nariadením vlády SR č. 115/2006 Z.z., Príloha č.2 ods. 1 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku a nariadením vlády SR č.555/2006 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády č.115/2006 vyplýva:

Pracovné zaradenie: Strojník – obsluha drviča RESTA DCJ 900 x 600

Dolná akčná hodnota expozície LA,EX,8h,a = 80 dB a LCPk = 135 dB

Dolná akčná hodnota je prekročená.

Horná akčná hodnota expozície LAEX,8h,a = 85 dB a LCPk = 137 dB

Horná akčná hodnota je prekročená.

(strojník – obsluha drviča RESTA DCJ 900 x 600)

Limitná hodnota expozície LAEX,8h,L = 87,0 dB a LCPk = 140 dB

Limitná hodnota je prekročená.

(strojník – obsluha drviča RESTA DCJ 900 x 600)

Zamestnanci majú k dispozícii zátkové chrániče sluchu typ 3M E.A.R. so strednou hodnotou útlmu SNR = 37 dB. Pri zohľadnení tohto útlmu limitná hodnota expozície na jednotlivých strojoch (LAEX,8h,L = 87 dB) nie je prekročená.

Na základe výsledkov objektivizácie expozície zamestnancov hluku bolo zistené prekročenie limitnej hodnoty expozície hluku a hornej akčnej hodnoty hluku u profesie *strojník –obsluha drviča RESTA DCJ 900 x 600*. Prekročenie normalizovanej hladiny expozície hluku LAEX,8h je väčšie ako 10 dB, čím sú splnené kritéria na zaradenie prác do **kategórie 4**.

Zamestnanci pri výkone pracovných činností používajú predpísané OOPP: pracovný odev, pracovná obuv s oceľovou špicou, ochranné rukavice, ochranná prilba, ochranná vesta, ochranné okuliare, slúchadlové chrániče sluchu resp. zátkové chrániče sluchu typ 3M E.A.R. so strednou hodnotou útlmu SNR = 37 dB, respirátor REFIL proti prachovým časticiam.

Uvedené ochranné pomôcky sú zapracované do prevádzkového poriadku na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku spoločnosti PEMAX PLUS, spol. s.r.o. podobne ako nižšie uvedené technické a technologické, organizačné a individuálne opatrenia.

Technické a technologické opatrenia:

- technické zariadenia sa pravidelne musia kontrolovať a vykonávať pravidelné odborné prehliadky
- údržba a opravy strojov, zariadení, nástrojov za účelom znižovania nimi emitovaného hluku
- postupná výmena nevyhovujúceho a neopraviteľného technického vybavenia

Organizačné opatrenia:

- informovanie zamestnancov o povahe rizík, o vykonaných opatreniach a o výsledkoch posúdenia zdravotného rizika,
- informovanie zamestnancov o bezpečných pracovných postupoch a organizačných opatreniach znižujúcich expozíciu hluku na najnižšiu možnú mieru,
- informovanie o správnom používaní chráničov sluchu, nácvik a praktické ovládanie ich používania, poskytovanie dostatočného množstva OOPP – chráničov sluchu,
- vstupné a periodické zaškoľovanie zamestnancov, vrátane poučenia o rizikách, bezpečných pracovných postupoch a organizačných opatreniach,
- účasť zamestnancov na lekárskych preventívnych prehliadkach a realizácia ich výsledkov,
- osoba zodpovedná za ochranu zdravia pri práci na pracovisku vykonáva kontrolu pracoviska, pracovných prostriedkov, používania kolektívnych a individuálnych ochranných opatrení,
- pracoviská a pracovné miesta sú označené bezpečnostnými a zdravotnými označeniami,
- predložiť každoročne k 31. decembru RÚVZ informáciu o výsledkoch hodnotenia zdravotných rizík a opatreniach na ich zníženie alebo odstránenie na pracoviskách, na ktorých zamestnanci vykonávajú rizikové práce.

Individuálne opatrenia:

Zamestnancom sú v potrebnom rozsahu poskytované OOPP pri výkone prác, kde sú exponovaní hluku. Kontroluje sa používanie a zabezpečuje sa účinnosť a pravidelná údržba, resp. očista poskytovaných OOPP.

Profesia *strojník – obsluha drviča* - zamestnanci pri výkone pracovných činností používajú predpísané OOPP:

- pracovný odev
- pracovná obuv s oceľovou špicou
- ochranné rukavice
- ochranná prilba
- ochranná vesta
- ochranné okuliare

- **slúchadlové chrániče sluchu resp. zátkové chrániče sluchu typ 3M E.A.R.** so strednou hodnotou útlmu SNR = 37 dB (**zamestnanci musia nevyhnutne používať**, vzhľadom na namerané hodnoty expozície hluku)
- respirátor REFIL proti prachovým časticiam

Spoločnosť PEMAX PLUS, spol. s.r.o. prostredníctvom odborných špecializovaných orgánov zabezpečuje meranie expozície zamestnancov hluku pri akejkoľvek zmene, ktorá môže ovplyvniť expozíciu (zvýšiť, alebo znížiť) a mieru zdravotného rizika pre zamestnancov.

Žiarenie a iné fyzikálne polia

Nepredpokladáme vznik a šírenie žiarenia a iných fyzikálnych polí.

Teplo, zápach a iné výstupy

Nepredpokladáme šírenie tepla, zápachu mimo hodnotenej prevádzky.

Očakávané vyvolané investície

Realizácia investičného zámeru si nevyžiada vybudovanie preložiek inžinierskych sietí.

Významné terénne úpravy a zásahy do krajiny

Bude treba rozšíriť spevnenú plochu pre skladovanie stavebných odpadov. Významné terénne úpravy a zásahy do krajiny sa nepredpokladajú.

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

V súčasnosti na lokalite prebieha zhodnocovanie stavebných odpadov. Predpokladá sa, že nebudú vznikať nové priame a nepriame vplyvy na životné prostredie. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvov, ktoré spracovateľ na súčasnej úrovni poznania zámeru i záujmového územia očakáva sú:

Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo

Prevádzka bude realizovaná na základe príslušných povolení. V nich budú premietnuté všetky požiadavky tak, aby boli dodržané platné legislatívne podmienky smerujúce k eliminácii negatívnych vplyvov na obyvateľstvo v zmysle Nariadenia vlády SR č. 339/2006 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.

Priame vplyvy a riziká budú znášať len pracovníci priamo zúčastnení v prevádzke. Všetky práce musia byt zrealizované v súlade s STN a príslušnými bezpečnostnými predpismi. Významné vplyvy s dosahom na obyvateľstvo nevzniknú, keďže sa jedná o nezastavané územie v dostatočnej vzdialenosti od najbližšej obytnej zóny.

V prípade využitia posudzovaného mobilného zariadenia mimo lokality „Kostiviarska“ je potrebné prevádzku zariadenia prispôsobiť požiadavkám príslušného stavebného úradu, ktoré sa môžu týkať napríklad vymedzenia prevádzkovej doby počas dňa (týždňa), zabezpečenia zníženia prašnosti kropením materiálu, a pod.).

Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie

V období prevádzky recyklačného strediska bude zdrojom znečistenia ovzdušia prašnosť stavebných mechanizmov drviacej technológie a pod. Tento vplyv však bude lokalizovaný len na oblasť strediska. Tieto vplyvy nedosiahnu takú intenzitu, aby mohli pôsobiť na prírodné prostredie mimo areálu strediska. Nahradením zastaraného v súčasnosti používaného zariadenia s motorom, ktorý produkuje vyššie emisie, za zariadenia s modernejším motorom produkujúcim nižšie emisie, dôjde k čiastočnému pozitívnemu vplyvu na životné prostredie.

Počas realizácie zámeru nie je pri štandardnej prevádzke reálny predpoklad negatívnych vplyvov na geologické prostredie, pôdu, vodu.
Navrhovaná technológia je počas prevádzky pomerne významným zdrojom hluku, čo bude pôsobiť rušivo na faunu dotknutého územia a jeho okolia.
Plánované aktivity zámeru nie sú v rozpore s požiadavkami stanovenými na ochranu povrchových a podzemných vôd a vodohospodárskymi potrebami oblasti.
Okrem negatívnych vplyvov hrá významnú rolu aj vplyv pozitívny a to šetrenie prírodných zdrojov. Recykláciou stavebného odpadu dochádza ku produkcii kvalitného recyklovaného kameniva s vlastnosťami porovnateľnými s vlastnosťami prírodného drveného kameniva. Pričom dochádza ku signifikantnej úspore energie a šetrenia prírodných zdrojov.

Vplyvy na pôdu počas prevádzky

Vlastná prevádzka nebude mať vplyvy na pôdu. V prípade využitia technológie pre zhodnocovanie stavebných odpadov mimo lokality „Kostiviarska“ je potrebné umiestniť zariadenie na spevnený povrch.

Ostatné vplyvy

Nepriame vplyvy predstavuje produkcia odpadov, spotreba pitnej vody a energií a palív.

4. Hodnotenie zdravotných rizík

Hodnotenie zdravotných rizík je odhad miery závažnosti záťaže ľudskej populácie vystavenej zdraviu škodlivým faktorom životných podmienok a pracovných podmienok a spôsobu života s cieľom znížiť zdravotné riziká.
Zdravotné riziká vyvolané realizáciou a prevádzkou činnosti v dotknutom území hodnotíme pri dodržaní technologických postupov a prevádzkového poriadku ako zanedbateľné. Nie sú potrebné mimoriadne opatrenia zamerané na znižovanie, prípadne vylúčenie rizika výskytu porúch zdravia ľudí. Určité druhy opatrení (prevádzková doba, skrápanie materiálov, umiestnenie dočasných protihlukových stien, vybavenie zamestnancov predpísanými OOPP a iné) môžu byť zabezpečené pri umiestení zariadenia na stavenisku, najmä ak sa nachádza v blízkosti obytných zón, prípadne iných zón zastavaného územia s dlhodobým pobytom osôb.

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

Navrhovaná činnosť nezasahuje do chránených území, území NATURA 2000, území európskeho významu, ani do biotopov európskeho významu a národného významu. Nezasahuje ani do ochranných pásiem vodných zdrojov, vodohospodársky chránených území a významných vodných tokov.
Územie, na ktorom sa bude navrhovaná činnosť realizovať sa nachádza v I. stupni ochrany podľa zák. č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. Prevádzka svojou činnosťou nespôsobí ohrozenie chránených území a ochranných pásiem.
Navrhovaná činnosť nebude mať nepriaznivý vplyv na biodiverzitu dotknutého územia ani jeho okolia.

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

Vplyvy navrhovaného investičného zámeru z hľadiska významnosti a časového priebehu pôsobenia je potrebné hodnotiť pre obdobie prevádzky.
Zhodnocovanie odpadov na mobilnom zariadení prebieha na lokalite od roku 2006 do súčasnosti. Očakávané vplyvy aj miera ich dopadu na životné prostredie a jeho jednotlivé zložky sa prejavili

v očakávanej kvalite a kvantite. Prejavy jednotlivých vplyvov boli zmiernené príslušnými opatreniami tak aby nepredstavovali výrazné riziko. Takto bolo postupované v prípade prítomnosti zariadenia na recykláciu v lome Kostiviarska ako aj na iných lokalitách v rámci Slovenskej republiky.

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

Počas realizácie zámeru nedôjde k narušeniu horninového prostredia. Predpokladaný rozsah vplyvov vzhľadom na navrhované práce a hydrogeologické a geologické pomery nie je významný a nebude mať vplyv na horninové prostredie dotknutého územia.

Geodynamické javy neboli v predmetnom území identifikované. Teoretickým rizikom môžu byť v budúcnosti prítomné lokálne previsy hornín v niektorých etážach lomu, ktoré budú v záujme prevencie prípadných skalných zosuvov odstránené tak, aby lomové steny nepredstavovali ani potenciálne riziko.

Vplyvy na klimatické pomery

Realizácia zámeru nebude mať významný vplyv na mezoklimatické ani mikroklimatické pomery lokality.

Vplyvy na ovzdušie

Zdrojom znečisťujúcich látok posudzovaného zámeru bude zvýšená intenzita dopravy na príjazdových komunikáciách k objektu. Najväčšie znečistenie sa môže prejaviť lokálne priamo v stredisku a v menšej miere na prístupovej komunikácií počas prevádzky. Prach sa môže v určitom rozsahu uvoľňovať do ovzdušia aj vplyvom vetra. Vplyvy budú lokálne a dočasné, nepredpokladá sa zhoršenie kvality ovzdušia.

Spracovanie stavebných odpadov s prihliadnutím na celkovú veľkosť a charakter činnosti neznečisťuje ovzdušie emisiami škodlivín ani počas skladovania ani počas dennej prevádzky. Eliminovanie prípadnej prašnosti bude zabezpečované vytváraním vodnej clony postrekom. Na tento účel bude zakúpené kropiace vozidlo so zametacou kefou ako aj vodné delo.

Vplyvy na vodné pomery a pôdu

Realizácia stavby a ani samotná prevádzka strediska nebude mať negatívny dopad na žiadny vodný tok a ani nevyvolá osobitné vplyvy na povrchovú vodu a podzemnú vodu. Pôda bola v súvislosti s predchádzajúcou činnosťou odstránená. Realizácia zámeru nebude mať žiadny vplyv na pôdu, nedôjde k jej plošnému odťaženiu či kontaminácii. Technológia a technické riešenie prevádzky, vytvárajú dostatočné predpoklady pre zamedzenie únikov všetkých nebezpečných látok a to aj v prípade možnej havárie pri nakladaní s nimi.

Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Realizácia a prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať negatívny vplyv na živočíšstvo, flóru ani ich biotopy. Fauna a flóra nemá v dotknutom území priaznivé podmienky pre svoju existenciu. V okolitom území je fauna a flóra relatívne chudobná. Nachádzajú sa tu iba antropogénne biotopy, ktoré majú z hľadiska ochrany prírody malý význam.

Vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz

K zmene využívania krajiny v dotknutom území dôjde iba v minimálnej miere, nakoľko podobná činnosť sa už v posudzovanej lokalite realizuje. Nezmení sa charakter pozemku, kde bude realizovaná výstavba a úpravy plôch. Architektúra zodpovedá funkčnému využitiu objektov.

Vplyvy na ÚSES

Realizácia navrhovanej činnosti nebude mať žiadne vplyvy na prvky regionálneho ani miestneho ÚSES, lokalita nezasahuje do žiadneho z prvkov ÚSES.

Vplyvy na kultúrne, historické pamiatky a archeologické, paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Na území dotknutom realizáciou zámeru nie sú prítomné kultúrne, historické pamiatky, archeologické a paleontologické náleziská.

Vplyvy na obyvateľstvo

Počas realizácie bude nepriaznivé vplyvy pociťovať veľmi málo obyvateľov, nakoľko podobná činnosť sa už v posudzovanej lokalite realizuje, navyše nejde o zastavané územie a doprava je realizovaná po vlastnej komunikácií. Počas prevádzky sa predpokladá:

- zvýšená sekundárna prašnosť,
- zvýšené emisie z výfukových plynov stavebnej techniky,
- zvýšená hlučnosť súvisiaca s prevádzkou mechanizmov,
- zhoršená dopravná situácia vplyvom zvýšenej dopravy,
- riziko úrazov,
- riziko požiaru.

Vplyvy počas realizácie činnosti sú dočasné a sú eliminovateľné technickými opatreniami. Pozitívny vplyv bude mať prevádzka na vytvorenie nových dlhodobých pracovných miest. Po uvedení zariadenia do prevádzky sa prejaví tiež jej pozitívny vplyv na životné prostredie zhodnocovaním stavebných odpadov environmentálne vhodným spôsobom a predchádzaním vzniku čiernych skládok.

Vplyvy na hlukovú situáciu

Vplyvy na hlukovú situáciu budú minimálne. Hlukovú situáciu bude ovplyvňovať prevádzka dopravy a hluk spôsobený nakladaním so stavebným odpadom. Táto prevádzka hlukovú situáciu v hodnotenej opticky a zvukovo izolovanej lokalite v podstate nezmení, nakoľko podobná činnosť sa už v posudzovanej lokalite realizuje.

Vplyvy na poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo

Navrhovaná činnosť nezasahuje do poľnohospodárskeho pôdneho fondu ani do lesného pôdneho fondu. Prevádzka ani výstavba navrhovanej činnosti neovplyvní hospodárenie na PPF ani na LPF.

Vplyvy na infraštruktúru

Uvedením navrhovanej činnosti do prevádzky vznikne moderné regionálne stredisko pre zhodnocovanie stavebných odpadov, čím sa rozšíria služby tohto typu v regióne Banskej Bystrice.

7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Navrhovaná činnosť vzhľadom na jej umiestnenie a charakter nebude mať žiadny vplyv presahujúci štátne hranice.

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

Medzi vyvolané súvislosti patria všetky aktivity, stavby a s nimi spojené okolnosti, ktoré vzniknú v kontexte s realizáciou činnosti v prírodnom, sociálnom i hospodárskom prostredí.

V čase spracovania zámeru podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. nám neboli známe žiadne iné súvislosti, ktoré by mohli mať vplyv na okolité životné prostredie. Neidentifikovali sme vplyvy, ktoré by spôsobili zmeny v kvalite životného prostredia dotknutého územia v porovnaní so súčasným stavom.

9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

Za dodržania všetkých prevádzkových, organizačných, požiarnych a bezpečnostných predpisov by malo byť eliminované riziko posudzovanej 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, únava materiálu a pod.);
- zlyhanie ľudského faktora (nedodržanie pracovnej alebo technologickej disciplíny pri prevádzke, ...);
- sabotáže, vlámania a krádeže;
- vonkajšie vplyvy (neovplyvniteľné udalosti – bankrot prevádzkovateľa, ...);
- prírodné sily (prívalové dažde, povodne, úder blesku, zemetrasenie, ...).

Nehody a havárie môžu mať tieto následky:
- kontaminácia horninového prostredia,
- požiar,
- škody na majetku,
- poškodenie zdravia alebo smrť.

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.
Potenciálne ohrozenie zložiek životného prostredia počas výstavby a prevádzkovania zámeru môžu vyvolať mimoriadne situácie, ktoré možno minimalizovať preventívnymi opatreniami navrhnutými v nasledovnej časti.

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

Opatrenia v etape prípravy a prevádzky

Technologická dokumentácia, na základe ktorej sa bude zámer realizovať, bude obsahovať všetky požiadavky na prijatie takých opatrení, aby sa zmiernili možné nepriaznivé vplyvy.
Pri montážnych prácach je nutné dodržiavať zásady ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci v súlade s príslušnými právnymi predpismi. Počas prevádzky vzniknú odpady. Realizátor stavby bude s odpadom, ktorý vznikne pri výstavbe nakladať v zmysle platnej legislatívy o odpadoch. V zmysle § 19 ods. 1, písm. d) zákona c. NR SR c. 409/2006 (223/2001 Z.z.) o odpadoch bude tento odpad zhodnocovať pri svojej činnosti. Už v úrovni projektovej prípravy budú zakomponované opatrenia, ktoré budú eliminovať naznačené riziká prevádzky.
V etape výstavby sú dodávateľské organizácie povinné vykonávať hlavne tieto opatrenia:

Ochrana kvality ovzdušia

- Účinné vodné postrekovače sa použijú pri dodávke a počas manipulácie so všetkým nespracovaným pieskom, kamenivom a inými podobnými materiálmi, kedy je predpoklad tvorby prachu, ako aj za účelom zvlhčenia nespevnených komunikácií a skladovaných materiálov počas suchého a veterného počasia.
- Za účelom obmedzenia tvorby prachu víreného vetrom sa plochy na rekultiváciu, vrátane konečného zhutnenia, dokončia čo najskôr, zhodne s normami pre vykonávanie prác.
- Udržiavať čistotu verejných komunikácií, v prípade potreby (počas suchého, teplého počasia, pri intenzívnom vetre) kropiť všetky komunikácie na území staveniska, na úsekoch kde prebiehajú stavebné práce, minimálne dvakrát denne a častejšie, ak to bude vyžadovať obmedzenie prašnosti.

- Všetky vozidlá počas doby parkovania na stavenisku budú mať vypnutý motor.
- Za účelom zabezpečenia súladu s ochrannými požiadavkami týkajúcimi sa znečistenia ovzdušia, sa v pravidelných intervaloch skontroluje technický stav dopravných prostriedkov a mechanizmov na stavenisku a vykonajú sa všetky potrebné nápravy resp. opravy.
- Všetky vozidlá odchádzajúce zo staveniska budú riadne očistené (karosérie a pneumatiky očistené od piesku a blata).
- Voda alebo odpad pochádzajúce z takýchto čistení, nebudú umiestňované mimo staveniska.
- Znečistenie komunikácií okamžite odstraňovať.
- 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 dosák.

Ochrana pred hlukom

- Zabezpečiť vhodný výber mechanizmov, pri rešpektovaní požiadavky optimálneho výberu technológií k navrhovanému konštrukčnému riešeniu a zabezpečiť ich pravidelnú údržbu a kontrolu. Dodávateľ stavebných prác je povinný vyžadovať od výrobcov stavebných strojov údaje o výške hladiny hluku, ktorý stroje vydávajú. Dodávateľ prác je povinný:
- Pri stavebných prácach prednostne používať stavebné stroje, ktoré neprekračujú najvyššiu prípustnú ekvivalentnú A hladinu hluku.
- Zariadenia emitujúce nadmernú hlučnosť umiestniť do dočasných protihlukových objektov, aby sa zabránilo voľnému šíreniu hluku.
- Vybaviť pracovníkov pracujúcich so strojmi ochrannými pomôckami, znižujúcimi hladinu hluku.
- Vhodnou organizáciou prác zabezpečiť, aby práce na stavenisku dlhodobo neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí.

Ochrana podzemných vôd, povrchových vôd a ochrana horninového prostredia

- Zabezpečiť dobrý technický stav stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov, aby nedošlo k neželaným únikom ropných látok do prírodného prostredia.
- Na mieste staveniska sa zakazuje dopĺňanie pohonných hmôt, vymieňanie olejov, vykonávanie opráv a údržby stavebných mechanizmov.
- Neskladovať pohonné hmoty a mazivá na stavenisku.
- Parkovanie stavebných mechanizmov vykonávať výhradne na ploche na tento účel určenej a zabezpečenej proti priesaku ropných látok do podložia.
- Kapacitu zariadení na čistenie odpadových vôd prispôsobiť počtu ekvivalentných obyvateľov, rozlohe odvodňovanej plochy, max. prietoku vody, požadovaných výstupných koncentrácií kontaminantov stanovených v NV SR č. 296/2005 Z.z.
- Na realizáciu vodných stavieb (vodovodnej prípojky, kanalizácie) je v zmysle § 26 zákona NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách potrebné povolenie orgánu štátnej vodnej správy.
- Na vypúšťanie vôd z povrchového odtoku do povrchových vôd je potrebné povolenie na osobitné užívanie vôd v zmysle § 21 zákona NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách.
- Zabezpečiť odvedenie vôd z povrchového odtoku z prístupovej komunikácie a ich vyčistenie v odlučovači ropných látok.
- Pri zaobchádzaní s nebezpečnými látkami dodržiavať opatrenia uvedené v § 39 zákona NR SR č. 364/2004 Z.z. o vodách.

- Pri nakladaní s nebezpečnými odpadmi dodržiavať povinnosti v zmysle zákona NR SR č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- 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).
- V prípade úniku látok postupovať podľa havarijného plánu a s kontaminovanou zeminou prípadne vodou zachádzať v súlade zákona o odpadoch a súvisiacimi predpismi.

Bezpečnosť a plynulosť dopravy

- Všetky dopravné prostriedky používané na stavenisku, alebo pre dopravu osôb i materiálu na stavenisko, alebo zo staveniska, musia byť označené tak, aby bola zrejmá ich príslušnosť ku stavenisku.
- Obchádzky a dopravné obmedzenia vyznačiť v zmysle platných predpisov. Prípadné zmeny dopravného značenia je stavebník povinný vopred odsúhlasiť s ODI a KÚ pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie.
- Kontrolovať a v bezchybnom stave udržiavať dočasné dopravné značenie a dopravné zariadenia.
- Osadenie dočasného a trvalého dopravného značenia počas realizácie stavby v súlade a určením použitia dopravného značenia vydaného ministerstvom.
- Dopravu vykonávať v súlade so všetkými súvisiacimi podmienkami a predpismi o premávke na pozemných komunikáciách (dodržiavanie max. povolenej rýchlosti a pod.).
- Kontrola vodičov za účelom zabezpečenia uvedomovania si ich zodpovednosti a dodržiavania predpisov. Kontrola vodičov za účelom prevencie proti užívaniu alkoholu a drog.
- Zakazuje sa skladovať stavebné materiály mimo zón kde prebiehajú stavebné práce.
- Ak počas prepravy dôjde k znečisteniu vozovky prepravovaným materiálom alebo vozidlom, je potrebné komunikáciu ihneď očistiť.
- Zabrániť vytekaniu zrážkových vôd mimo staveniska, najmä nie na priľahlé komunikácie.
- Zabezpečovať opravy povrchov vozoviek, ktoré budú poškodené vozidlami stavby.
- Všetky prechody cez výkopy rýh inžinierskych sietí musia byť zabezpečené dočasnou lávkou so zábradlím (môžu byť aj drevenej konštrukcie) šírky min. 1,50 m a spevnenými rampami (chodníkmi) k lávke.

Iné opatrenia

- Zabezpečiť spracovanie opatrení pre prípad havárie v zmysle Zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a prílohy k Vyhláške c. 100/2005 Z.z., ktorá stanovuje zásady spracovania plánu preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku nebezpečných látok do životného prostredia a na postup v prípade ich úniku.
- Vylúčiť stavebné práce v čase nočného kľudu.
- Zabezpečiť triedenie stavebných odpadov

Opatrenia počas prevádzky

Navrhované opatrenia uvedené v nasledovnom texte sa opierajú o zásadnú podmienku splnenia všetkých požiadaviek legislatívy predovšetkým v oblasti ochrany ovzdušia, ochrany vôd, ochrany obyvateľstva pred hlukom a v oblasti nakladania s odpadmi.

- Obmedziť manipuláciu s nebezpečnými látkami na minimum (opravy a údržbu zariadení zabezpečiť prostredníctvom oprávnených firiem.

- V prípade úniku nebezpečných látok postupovať podľa havarijného plánu a s kontaminovanou zeminou prípadne vodou zachádzať v súlade zákona o odpadoch a súvisiacimi predpismi.
- Použiť iba zariadenia a motorové vozidlá v riadnom technickom stave.
- Dodržiavať v rámci prevádzka povolenú limitnú hodnotu hluku vo vonkajšom priestore stanovené podľa nariadenia vlády SR č.339/2006 Z.z..
- Zabezpečiť prostriedky (havarijná sada) pre zneškodnenie úniku nebezpečných látok do životného prostredia.
- Vykonávať poučenie rekreantov o postupe pri úniku nebezpečných látok do životného prostredia.
- Zabezpečiť triedenie stavebných odpadov.
- Viesť, povinne z titulu pôvodcu odpadu, evidenciu o všetkých vznikajúcich odpadoch, podávať hlásenia o nakladaní s odpadom.
- Zabezpečiť prednostne zhodnocovanie odpadov, ak nebude možné spresniť spôsob ich zhodnocovania, v nadväznosti na § 3 a § 19 ods.1 písm. d) zákona č. 79/2015 Z.z. a zabezpečiť zneškodňovanie odpadov len u oprávnenej osoby podľa zákona o odpadoch.
- Pravidelne kontrolovať kvalitu a kvantitu produkovaných odpadov.

Dodržiavať všetky povinnosti:

- Pôvodcu (resp. držiteľa) odpadov v zmysle zákona NR SR č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- Prevádzkovateľa malých zdrojov znečisťovania ovzdušia podľa zákon NR SR č. 478/2002 Z.z. ochrane ovzdušia v znení neskorších predpisov.
- A iné povinnosti prevádzkovateľa vyplývajúce z rozhodnutí príslušných orgánov štátnej správy.

Bezpečnostné predpisy počas prác

Počas prevádzky sú zamestnávateľ a pracovníci povinní rešpektovať a dodržiavať normy, technické a technologické postupy a riadiť sa Vyhláškou č. 374/90 Zb., SÚBP a SBÚ o bezpečnosti práce a ostatnými súvisiacimi predpismi:

- Zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Zákon č. 126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Nariadenie vlády SR č. 359/2006 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami nadmernej fyzickej, psychickej a senzorickej záťaže pri práci.
- Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.
- Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.
- Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov.
- Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.
- Nariadenie vlády SR č. 555/2006 Z.z. ktorým sa mení a doplna nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

- Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 351/2006 Z. z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred účinkami optického žiarenia pri práci.
- Nariadenie vlády SR č. 247/2006 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom.
- Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami.
- Nariadenie vlády SR č. 339/2006 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.
- Nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci.
- Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.

Pre oblasť bezpečnosti práce bude prevádzkovateľ rešpektovať všetky právne nariadenia platné v Slovenskej republike.

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

V prípade nerealizácie navrhovanej činnosti by dotknuté územie zostalo v súčasnom stave, pričom úvahy o jeho využití by sa uberali pravdepodobne podobným smerom ako v prípade navrhovanej činnosti. Prípadné zrušenie prevádzky spoločnosti PEMAX PLUS s.r.o. v lokalite bude mať za následok stratu min. 10 pracovných miest a zníženie spracovateľských kapacít pre prúd odpadu 17 – stavebné odpady a odpady z demolácii v Slovenskej republike. Táto skutočnosť sa negatívne prejaví najmä v oblastiach, kde prevádzkovateľ túto činnosť v predchádzajúcom období zabezpečoval, t.j. v okolí mesta Banská Bystrica a v Banskobystrickom kraji.

Nulový variant

Nulový variant, teda variant, kedy sa nerealizuje hodnotená činnosť, by sa negatívne prejavil predovšetkým v odpadovom hospodárstve. Navrhovaná činnosť „zhodnocovanie stavebných odpadov“ môže prispievať k riešeniu environmentálnych problémov. Použitá technológia zamedzí znečisťovaniu životného prostredia a zabezpečí minimalizáciu vzniku nevyužiteľných odpadov z hľadiska ich množstva a nebezpečnosti.

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

Zásady a regulatívy pre rozvoj dotknutého územia stanovuje Územný plán mesta Banská Bystrica v znení zmien a doplnkov (AUREX, 2015), ktorý výhľadovo (v rámci návrhu) stanovuje využitie širšieho dotknutého územia pre funkcie Bývanie – územie zastavané rodinnými domami do 2. NP a bytovými domami do 4. NP, Polyfunkčná zástavba – územie zastavané rodinnými domami do 2. NP, bytovými domami do 4. NP a občianskym vybavením a Športovo - rekreačné vybavenie naviazané na zastavané územie.

Navrhovaná činnosť, ktorá má charakter zhodnocovania odpadov nie je v súlade s navrhovaným funkčným využitím územia, avšak bezprostredne súvisí s jeho úpravou – rekultiváciou priestoru bývalého kameňolomu.

13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

Predkladaný zámer komplexne hodnotí vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie v navrhovanej lokalite.

Význam očakávaných vplyvov bol vyhodnotený vo vzťahu k povahe a rozsahu navrhovanej činnosti, miestu vykonávania navrhovanej činnosti s prihliadnutím najmä na pravdepodobnosť vplyvov, veľkosť, trvanie, frekvenciu a vratnosť vplyvu.

Na základe získaných výsledkov možno konštatovať, že navrhovaná činnosť v posudzovanom území neprináša významné environmentálne dopady, pre ktoré by bolo potrebné stanoviť ďalší postup hodnotenia vplyvov na životné prostredie.

V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie

Na základe rozhodnutia č. OU-BB-OSZP3-2021/017067-002 zo dňa 22.6.2021 Okresný úrad Banská Bystrica, Odbor starostlivosti o životné prostredie, od variantného riešenia činnosti upúšťa. Preto je porovnávaný len jeden variant riešenia s nulovým variantom.

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

Pre hodnotenie vplyvov zámeru na životné prostredie bolo použité komplexné hodnotenie. Súbory kritérií hodnotenia boli vyberané tak, aby charakterizovali spektrum vplyvov a ich významnosť. Kritériá očakávaných vplyvov boli vytvorené z hľadiska kvalitatívneho (bez vplyvu, pozitívny vplyv, negatívny vplyv) časového priebehu pôsobenia (krátkodobý, dlhodobý, trvalý a dočasný) formy pôsobenia (priame, nepriame, kumulatívne).

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

Variant navrhovanej činnosti (variant 1) vzhľadom na predpokladané vplyvy na životné prostredie hodnotíme ako prijateľný. Hodnotíme ho tiež ako vhodnejší ako nulový variant, pretože pozitívne vplyvy na životné prostredie, ktoré sa prejavia predovšetkým nepriamym spôsobom sú významnejšie ako sprievodné negatívne vplyvy výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti.

3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Realizáciou a prevádzkou činnosti podľa variantu 1 nedôjde k významnému negatívnemu vplyvu na životné prostredie. Prevádzkou mobilného zariadenia na zhodnocovanie stavebných odpadov SANDVIK QJ241 a mobilného zariadenia na zhodnocovanie stavebných odpadov KEESTRACK NOVUM, PEMAX PLUS, spol. s r.o., Banská Bystrica vznikne 10 pracovných miest a bude zabezpečené environmentálne prijateľné zhodnocovanie stavebných odpadov v širšom okolí Banskej Bystrice a na iných lokalitách v rámci celého územia SR.

VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia

Obrázok 7: Pohľad na dotknuté územie - recyklačné stredisko, súčasný stav.



Obrázok 8: Nakladanie do hrubotriediča



Obrázok 9: Príklad drviča pri recyklácii stavebného odpadu (železobetónové konštrukcie)



Obrázok 10: Triedenie zrecyklovaného stavebného odpadu



Obrázok 11: Triedenie výkopovej zeminy



Obrázok 12: Postupnou rekultiváciou vybraných častí bývalého lomu dochádza k jeho estetizácií, začleňovaniu do krajinnej scenérie ako pozitívnemu prvku a vytvárajú sa predpoklady pre jeho budúce využitie ako zóny oddychu, športu a experimentálnej výstavby.



TEXTOVÉ PRÍLOHY:

- Okresný úrad banská Bystrica, Odbor starostlivosti o životné prostredie (list č. OU-BB-OSZP3-2021/017067-002 z 22. 06. 2021) – Rozhodnutie o upustení od požiadavky variantného riešenia
- Okresný úrad banská Bystrica, Odbor starostlivosti o životné prostredie (list č. OU-BB-OSZP3-2021/029928-002 z 02. 12. 2021) –žiadosť o opravu názvu z dôvodu chyby v písaní textu - odpoveď

VII. Doplňujúce informácie k zámeru

Použité informačné zdroje

Blaškovičová L. et al., 2016 : Hydrologická ročenka. Povrchové vody 2015. SHMÚ Bratislava

Kullman, E. ml., Malík, P., Patschová, A., Bodiš, D., 2005: Vymedzenie útvarov podzemných vôd na Slovensku v zmysle rámcovej smernice o vodách 2000/60/ES

Miklós, L., et al., 2002: Atlas krajiny Slovenskej republiky. 1. vyd. Bratislava. Ministerstvo životného prostredia SR, Bratislava; Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica.

Zakovič, M., Malík, P., Bodiš, D., 1999: Mezozoikum a paleozoikum Starohorských vrchov a paleozoikum severnej časti Zvolenskej kotliny – hydrogeologický rajón MG 077

Zakovič, M., Malík, P., Bodiš, D. 2008 : Hydrogeologické pomery Starohorských vrchov, Podzemná voda XIV, 1/2008

web:

www.sopsr.sk

www.enviroportal.sk

www.sazp.sk

www.geology.sk

www.agroporadenstvo.sk

www.air.sk

www.lifeenv.gov.sk

www.sguds.sk

www.vucbb.sk

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

Informácie uvedené v textovej časti zámeru činnosti pochádzajú z technickej dokumentácie zariadení poskytnutej výrobcami.

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

K navrhovanej činnosti neboli pred vypracovaním zámeru činnosti vyžiadané a doručené žiadne vyjadrenia alebo stanoviská.

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, 1.12.2021

IX. Potvrdenie správnosti údajov

1. Spracovatelia zámeru

ENVIGEO, a.s.
Kynceľová 2
974 11 BANSKÁ BYSTRICA 11
tel. 048/47 124 30
e-mail: envigeo@envigeo.sk
www: http://www.envigeo.sk/

Štatutárny zástupca spracovateľa

RNDr. Pavol Tupý predseda predstavenstva

.....

Riešiteľský kolektív

Michal Tončík (PEMAX PLUS spol. s r.o.) .....

Ing. Milan Poništ (ENVIGEO, a.s.) .....

2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom

Za správnosť údajov technického aj environmentálneho charakteru zodpovedá navrhovateľ.

Oprávnený zástupca spracovateľa:
RNDr. Pavol Tupý – predseda predstavenstva
ENVIGEO, a.s.
Kynceľová 2
974 11 Banská Bystrica

Pečiatka: Podpis:

Oprávnený zástupca navrhovateľa:
Ing. Michal Hrnčár – konateľ spoločnosti
PEMAX PLUS, spol. s r. o.
Medený Hámor 4949/14
PO BOX 50
974 11 Banská Bystrica

Pečiatka: Podpis: