

ERIGOM SK s. r. o.

**CESTNÁ FRÉZA – MOBILNÉ ZARIADENIE NA
ZHODNOCOVANIE STAVEBNÉHO ODPADU**

Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov
na životné prostredie

Spracovateľ:
INECO, s.r.o.
Mladých budovateľov 2,
974 11 Banská Bystrica

november 2023

Obsah

1	Základné údaje o navrhovateľovi.....	7
1.1	Názov.....	7
1.2	Identifikačné číslo.....	7
1.3	Sídlo.....	7
1.4	Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa	7
1.5	Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje osoby od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie.....	7
2	Základné údaje o navrhovanej činnosti	8
2.1	Názov.....	8
2.2	Účel.....	8
2.3	Užívateľ	8
2.4	Charakter navrhovanej činnosti	9
2.5	Umiestnenie navrhovanej činnosti.....	9
2.6	Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti.....	10
2.7	Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti	10
2.8	Opis technického a technologického riešenia.....	11
2.9	Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite.....	18
2.10	Celkové náklady.....	19
2.11	Dotknutá obec	20
2.12	Dotknutý samosprávny kraj	20
2.13	Dotknuté orgány.....	20
2.14	Povoľujúci orgán.....	20
2.15	Rezortný orgán.....	20
2.16	Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov ..	20
2.17	Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice	21
3	Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia	21
3.1	Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území	21
3.1.1	Geomorfologické pomery	21
3.1.2	Geologické pomery	22
3.1.3	Pôdne pomery.....	24
3.1.4	Klimatické pomery	25
3.1.5	Hydrologické pomery.....	25
3.1.6	Fauna a flóra.....	27
3.1.7	Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria	34
3.1.8	Súčasná krajinná štruktúra.....	34
3.1.9	Územný systém ekologickej stability.....	37
3.1.10	Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma.....	38
3.1.11	Krajinná scenéria, stabilita	40
3.2	Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia.....	40
3.2.1	Demografia.....	40
3.2.2	Sídla.....	43
3.2.3	Poľnohospodárska výroba	44
3.2.4	Priemyselná výroba	44
3.2.5	Doprava a dopravné plochy.....	45

3.2.6	Produktovody	46
3.2.7	Služby.....	48
3.2.8	Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti.....	49
3.2.9	Archeologické náleziská	49
3.2.10	Paleontologické náleziská a významné geologické lokality	51
3.3	Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia	51
3.3.1	Ovzdušie.....	51
3.3.2	Povrchové a podzemné vody.....	53
3.3.3	Pôdy a horninové prostredie.....	54
3.3.4	Radónové riziko	56
3.3.5	Hluk.....	56
3.3.6	Súčasný zdravotný stav obyvateľstva	57
3.4	Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov	58
3.5	Celková kvalita životného prostredia – syntéza pozitívnych a negatívnych faktorov ..	58
4	Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie	59
4.1	Požiadavky na vstupy	59
4.1.1	Záber pôdy.....	59
4.1.2	Voda	60
4.1.3	Suroviny	60
4.1.4	Energetické zdroje.....	62
4.1.5	Nároky na dopravu a inú infraštruktúru	62
4.1.6	Nároky na pracovné sily.....	64
4.2	Údaje o výstupoch	64
4.2.1	Emisie do ovzdušia.....	64
4.2.2	Odpadové vody	72
4.2.3	Odpady	73
4.2.4	Hluk a vibrácie	74
4.2.5	Žiarenie a iné fyzikálne polia	75
4.2.6	Iné výstupy	75
4.2.7	Doplňujúce údaje.....	75
4.3	Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie ..	76
4.3.1	Vplyvy na obyvateľstvo	77
4.3.2	Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery	78
4.3.3	Vplyvy na klimatické pomery a zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči zmene klímy	79
4.3.4	Vplyvy na ovzdušie	79
4.3.5	Vplyvy na vodné pomery	80
4.3.6	Vplyvy na pôdu	81
4.3.7	Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy	82
4.3.8	Vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz	83
4.3.9	Vplyvy na územný systém ekologickej stability	83
4.3.10	Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme	84
4.3.11	Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky	84
4.3.12	Vplyvy na archeologické náleziská.....	84
4.3.13	Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality.....	85

4.3.14	Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (napr. miestne tradície).....	85
4.3.15	Iné vplyvy.....	85
4.3.16	Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území	85
4.4	Hodnotenie zdravotných rizík	87
4.5	Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia	87
4.6	Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia.....	88
4.7	Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice	90
4.8	Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území	90
4.9	Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti.....	90
4.10	Opatrenia na zmiernenie vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie	91
4.10.1	Opatrenia počas realizácie.....	91
4.10.2	Územnoplánovacie opatrenia	91
4.10.3	Technické a technologické opatrenia	91
4.10.4	Organizačné a prevádzkové opatrenia.....	93
4.10.5	Iné opatrenia	94
4.10.6	Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení.....	94
4.11	Posúdenie očakávaného vývoja územia ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala	94
4.12	Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi	94
4.13	Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov	95
5	Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie	95
5.1	Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu.....	95
5.2	Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty.....	95
5.3	Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu	96
6	Mapová a iná obrazová dokumentácia	97
6.1	Mapové prílohy.....	97
6.2	Textové prílohy a dokumentácia	97
7	Doplňujúce informácie k zámeru	98
7.1	Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov	98
7.2	Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru	100
7.3	Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie	101
8	Miesto a dátum vypracovania zámeru.....	102
9	Potvrdenie správnosti údajov	102
9.1	Spracovatelia zámeru.....	102
9.2	Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a podpisom oprávneného zástupcu navrhovateľa	102

Zoznam tabuliek

Tab. 1 Kategorizácia navrhovanej činnosti	9
Tab. 2 Kategorizácia navrhovanej činnosti (pokračovanie)	9
Tab. 3 Záujmový sortiment odpadov pre navrhovanú činnosť	17
Tab. 4 Rozpätie kapacitných výkonov reprezentatívnych zariadení	18
Tab. 5 Prehľad pohybu obyvateľstva obci Hruštín v rokoch 2012-2022	41
Tab. 6 Prehľad pohybu obyvateľstva obci Oravský Podzámok v rokoch 2012-2022	42
Tab. 7 Emisie zo stacionárnych zdrojov znečistenia v okrese Dolný Kubín a Námestovo za roky 2018-2021 (NEIS) (Zdroj: https://neisrep.shmu.sk/)	52
Tab. 8 Vybrané ukazovatele kvality vodného toku Orava v monitorovacom mieste "Orava – Pod vyústením Mahle Dolný Kubín" z roku 2022 (Zdroj: Výsledky hodnotenia kvality vody v monitorovaných miestach povrchových vôd monitorovaných v roku 2022, SHMÚ)	54
Tab. 9 Najčastejšie príčiny smrti v okrese Dolný Kubín a Námestovo v roku 2022	58
Tab. 10 Sortiment odpadov určených na zhodnocovanie mobilným zariadením	61
Tab. 11 Predpokladaná bilancia nákladnej dopravy - ročný fond pracovného času 250 dní (celoročná prevádzka, maximálny kapacitný výkon)	63
Tab. 12 Predpokladaná bilancia nákladnej dopravy - ročný fond pracovného času 250 dní (celoročná prevádzka, reálny kapacitný výkon)	63
Tab. 13 Rozpätie tepelných výkonov a predpokladané menovité tepelné príkony (kW) reprezentatívnych zariadení navrhovanej činnosti	66
Tab. 14 Emisné limity pre spaľovanie kvapalných palív	67
Tab. 15 Predpokladané odpady vznikajúce počas prevádzky navrhovanej činnosti	73
Tab. 16 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na obyvateľstvo	78
Tab. 17 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery	79
Tab. 18 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na klimatické pomery	79
Tab. 19 Komplexné zhodnotenie vplyvu na ovzdušie	80
Tab. 20 Komplexné zhodnotenie vplyvu na vodné pomery	81
Tab. 21 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na pôdu	82
Tab. 22 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na flóru, faunu a ich biotopy	83
Tab. 23 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na krajinu	83
Tab. 24 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na ÚSES	84
Tab. 25 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na urbánny komplex a využívanie zeme, kultúrne a historické pamiatky, archeologické náleziská, paleontologické náleziská a kultúrne hodnoty nehmotnej povahy	85
Tab. 26 Vplyv navrhovanej činnosti na priemysel	85
Tab. 27 Komplexné posúdenie významnosti vplyvu zdravotných rizík	87
Tab. 28 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na chránené územia a ich ochranné pásma	88
Tab. 29 Sumarizácia identifikovaných vplyvov zmeny navrhovanej činnosti	89
Tab. 30 Celkový súčet hodnôt identifikovaných vplyvov na základe odhadu ich významnosti	89

Zoznam obrázkov

Obr. 1 Ilustračný obrázok – cestná fréza WIRTGEN W 100 F (Zdroj: https://www.wirtgen-group.com)	13
Obr. 2 Ilustračný obrázok – cestná fréza WIRTGEN W 200 Fi (Zdroj: https://www.wirtgen-group.com)	13
Obr. 3 Ilustračný obrázok – cestná fréza BOMAG BM 2000/75 (Zdroj: https://www.machineryline.sk)	14
Obr. 4 Ilustračný obrázok – čelúšťový drvič KLEEMAN MC 110 Z (Zdroj: https://www.kleemann.info)	15
Obr. 5 Ilustračný obrázok – čelúšťový drvič TEREZ-PEGSON Metrotrak (Zdroj: https://www.kamenolombrezno.sk/)	15
Obr. 6 Ilustračný obrázok – vibračný hrubozrnný triedič KLEEMAN MS 15 Z (Zdroj: https://www.wirtgen-group.com)	16
Obr. 7 Ilustračný obrázok – vibračný hrubozrnný triedič KEESTRACK K5 (Zdroj: https://www.keestrack.com)	16
Obr. 8 Mapa seizmického ohrozenia územia Slovenska v hodnotách makroseizmickej intenzity pre 475-ročnú návratovú periódu (Zdroj https://www.seismology.sk/Maps/)	23
Obr. 9 Nová aktuálna mapa seizmického ohrozenia územia Slovenska v hodnotách špičkového zrýchlenia na skalnom podloží pre 475-ročnú návratovú periódu vypracovaná v GFÚ SAV, 2012. (Zdroj https://www.seismology.sk/Maps/)	24
Obr. 10 Vývoj počtu obyvateľov v rokoch 2012-2022 v obci Hruštín (stav trvale bývajúcего obyvateľstva na konci obdobia)	41
Obr. 11 Vývoj počtu obyvateľov v rokoch 2012-2022 v obci Oravský Podzámok (stav trvale bývajúcего obyvateľstva na konci obdobia)	42

1 Základné údaje o navrhovateľovi

1.1 Názov

ERIGOM SK s. r. o.

1.2 Identifikačné číslo

53 574 907

1.3 Sídlo

Panónska cesta 3994/8, Bratislava – mestská časť Petržalka 851 04

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

Meno a priezvisko: Ing. Juraj Musil, PhD.
Organizácia: INECO, s.r.o.
Adresa: Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica
Tel. č.: +421 948 634 624
Email: ineco.bb@gmail.com

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

Meno a priezvisko: Ing. Petra Prlič, PhD.
Organizácia: INECO, s.r.o.
Adresa: Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica
Tel. č.: +421 948 086 907
Email: ineco.bb@gmail.com

2 Základné údaje o navrhovanej činnosti

2.1 Názov

Cestná fréza – mobilné zariadenie na zhodnocovanie stavebného odpadu

2.2 Účel

Účelom navrhovanej činnosti je zabezpečenie a vytvorenie možnosti zhodnocovania odpadov charakteru stavebných odpadov v súlade s environmentálnou politikou SR prostredníctvom mobilných zariadení na zhodnocovanie odpadov.

Zhodnocovanie odpadov v rámci navrhovanej činnosti bude prebiehať na vyhradených technologických zariadeniach frézovaním, drvením a následne triedením podrveného materiálu na rôzne frakcie. **Pre účely zámeru navrhovanej činnosti uvádzame viacero reprezentatívnych typov mobilných zariadení renomovaných zahraničných výrobcov, nakoľko investor v tejto fáze projektu nemá vybraté ich konkrétne typy. Je nutné poznamenať, že bude vybraté jedno mobilné zariadenie na frézovanie, jedno mobilné zariadenie na drvenie a jedno mobilné zariadenie na triedenie. Konkrétne typy mobilných zariadení budú bližšie špecifikované v následnej etape povoľovacieho procesu.**

Podľa zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch sú všetky záujmové odpady zaradené do kategórie O „ostatný“ (tzn. bez nebezpečných vlastností) a sú charakterizované ako odpady získané najmä pri zemných a búracích prácach stavebných objektov, pri prípravných prácach pre realizáciu stavby, pri rekonštrukcii starých cestných komunikácií a iných spevnených plôch, pri drvení kameniva a vybúranej sute, recyklácie zeminy alebo pri činnostiach, pri ktorých dochádza ku vzniku odpadu charakterom zodpovedajúcim stavebnému odpadu, ktorý je vhodný pre spracovanie v navrhovanom zariadení.

Výstupom z procesu zhodnocovania bude recyklát, využiteľný predovšetkým opätovne v oblasti stavebníctva. Činnosť je podľa zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch zaradená v prílohe 1 s označením R5 „Recyklácia alebo spätné získavanie ostatných anorganických materiálov“, resp. R12 – Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11. Odpady budú spracovávané v mieste ich vzniku.

Predmetom posúdenia vplyvov na životné prostredie je posúdiť navrhovanú technológiu mobilných zariadení z hľadiska vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia a obyvateľov, vrátane ich zdravia, a to vo vybranej modelovej lokalite v súlade s koncepciou posudzovania mobilných zdrojov na zhodnocovanie odpadov v Slovenskej republike.

2.3 Užívateľ

ERIGOM SK s. r. o.

2.4 Charakter navrhovanej činnosti

Posudzovaná činnosť predstavuje v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov novú činnosť. V zmysle Prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. (zákon EIA) je navrhovaná činnosť kategorizovaná nasledovne:

Tabuľka č. 9: „Infraštruktúra“

▪ Položka č. 11

Zariadenia na zhodnocovanie ostatného stavebného odpadu

Tab. 1 Kategorizácia navrhovanej činnosti

Mobilné zariadenie	Hodnota parametra pre navrhovanú činnosť	Prahová hodnota	
		Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zistovacie konanie)
Cestná fréza	558 720 [t/rok]	od 100 000 [t/rok]	od 50 000 do 100 000 [t/rok]
Drvič/triedič	686 400 [t/rok]		

Súčasne (vzhľadom na skutočnosť, že sortiment navrhovaných odpadov obsahuje aj odpady, ktoré nie sú explicitne zaradené medzi stavebné odpady podľa Katalógu odpadov – vid' Tab. 2):

Tabuľka č. 9: „Infraštruktúra“

▪ Položka č. 6

Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania odpadov uvedeného v položkách 5 a 11, zariadenia na úpravu a spracovanie ostatných odpadov

Tab. 2 Kategorizácia navrhovanej činnosti (pokračovanie)

Mobilné zariadenie	Hodnota parametra pre navrhovanú činnosť	Prahová hodnota	
		Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zistovacie konanie)
Cestná fréza	558 720 [t/rok]	-	od 5 000 [t/rok]
Drvič/triedič	686 400 [t/rok]		

Navrhovaná činnosť svojim rozsahom teda spĺňa limity pre **povinné hodnotenie** podľa tabuľky č. 9, položky č. 11 v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z.

2.5 Umiestnenie navrhovanej činnosti

Zájmová lokalita pre umiestnenie navrhovanej činnosti sa nachádza v k.ú. Oravský Podzámok a v k.ú. Hruštín. Na túto lokalitu sa primárne vzťahuje predkladané hodnotenie vplyvov na životné prostredie. V kontexte toho, že ide o mobilné zariadenia je potrebné

uviesť, že táto lokalita bola pre účely EIA zvolená modelovo (ide o miesto prvého nasadenia týchto zariadení) a zariadenia budú prevádzkované v rôznych častiach územia SR, podľa dopytu zákazníkov

Navrhovaná činnosť sa bude realizovať v rámci rekonštrukcie cesty I/78, ktorá rieši prepojenie miest Námestovo – Dolný Kubín – Banská Bystrica ako aj Žilina. Predmetom je rekonštrukcia existujúcej komunikácie, ako aj všetkých jej objektov a dopravného značenia. Ide o horský priechod Príslop a cesta v tomto úseku neprechádza cez žiadne zastavané územia obcí. Mobilné zariadenia budú v tejto lokalite využívané na zhodnocovanie stavebného odpadu (nie nebezpečného), vznikajúceho pri frézovaní cesty za účelom jej rekonštrukcie, resp. inými činnosťami spojenými s rekonštrukciou a výstavbou vozovky.

Najbližšiu obytnú zónu predstavuje zástavba rodinných domov umiestnených v k.ú. Hruštín vo vzdialenosti cca 1,2 km severným smerom od najbližšej dotknutej parcely k obci Hruštín KN-C č.1551/12.

Kraj: Žilinský
Okres: Dolný Kubín, Námestovo
Obec: Oravský Podzámok, Hruštín
Katastrálne územie: Oravský Podzámok, Hruštín
Parcelné čísla (parcely KN-C): **k.ú. Oravský Podzámok:** 521/2; 523/2; 501/38; 522/4; 522/5; 524/3; 566/17; 566/18; 566/19; 566/20; 566/21; 609/25; 609/32; 609/33; 609/34; 529/2; 530; 531/1
k.ú. Hruštín: 1442/5; 1445/3; 1445/4; 1445/5; 1445/6; 1445/7; 1445/8; 1446/24; 1446/23; 1446/22; 1446/21; 1446/20; 1551/11; 1551/12; 1551/10; 1551/9; 1551/12; 1551/13; 1551/14; 1551/15; 1551/16; 1551/17; 1551/18; 1551/19; 1551/20; 1551/21; 1551/22; 1551/23; 1551/24; 1551/25; 1551/26

2.6 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti sa nachádza v mapových prílohách k tomuto dokumentu.

2.7 Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Termín začatia výstavby: Predmetom navrhovanej činnosti nie je výstavba. Predmetom navrhovanej činnosti je prevádzka technológie na zhodnocovanie odpadov, ktorá je navyše v mobilnom prevedení.

Termín ukončenia výstavby: Ukončenie prevádzky nie je určené, činnosť sa plánuje prevádzkovať do doby, pokiaľ budú zabezpečené objektívne podmienky na jej vykonávanie.

2.8 Opis technického a technologického riešenia

Navrhovaná činnosť rieši umiestnenie zariadení na zhodnocovanie odpadov charakteru stavebných odpadov, ktoré sa budú spracovávať technológiou frézovania, drvenia a následne triedenia.

Jednotlivé druhy recyklovaných materiálov sú plnohodnotnou a cenovo výhodnou náhradou prírodných materiálov a majú široké uplatnenie – či už ako zásypové materiály, pri rekultivácii banských diel, budovaní komunikácií, spevnených plôch, lesných ciest, protihlukových valov, povrchových úpravách terénu a pod.

Podmienky použitia, receptúry granulometrického zloženia recyklátu pre konkrétne využitie stanoví na základe skúšok, podľa bežných skúšobných metód oprávnená skúšobňa pôsobiaca v danom regióne. Ide o bežný štandardný postup preukazovania kvalitatívnych parametrov výrobkov. Aplikácia jednotlivých skupín recyklátov je pritom limitovaná súborom platných technických noriem.

Kľúčovým prvkom navrhovanej činnosti sú mobilné zariadenia na zhodnocovanie stavebných odpadov, pričom v štádiu posudzovania vplyvov na životné prostredie, nie je povinné uvádzať konkrétny typ zariadenia, avšak tieto musia parametrovo (najmä kapacitný spracovateľský výkon) zodpovedať zariadeniam, ktoré budú povoľované v následnom procese v prípade úspešného ukončenia procesu EIA.

Je nutné poznamenať, že pôjde o 1 ks cestnej frézy, 1 ks drviča a 1 ks triediča. Investor má vytypovaných viacero potenciálnych zariadení. Pre účely zámeru navrhovanej činnosti ako príklad uvádzame nasledovné potenciálne reprezentatívne typy renomovaných zahraničných výrobcov:

- Cestná fréza WIRTGEN 100 F
- Cestná fréza WIRTGEN W 200 Fi
- BOMAG BM 2000/75
- Čelust'ový drvič Kleeman MC 110 Z
- Čelust'ový drvič TEREX-PEGSON Metrotrak
- Vibračný hrubozrnný triedič značky Kleeman MS15Z alebo Keestack K5

Horeuvedené jednotlivé mobilné zariadenia nie sú záväzne definované a ich konkrétne typy budú bližšie špecifikované v následnej etape povoľovacieho procesu.

Zariadenia na zhodnocovanie stavebných odpadov spĺňajú kritériá pre mobilné zariadenia podľa § 5 ods. 4 zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch:

- a) sú konštrukčne a technicky prispôsobené na častý presun z miesta na miesto,
- b) vzhľadom na ich konštrukčné riešenie nie sú pevne spojené so zemou alebo stavbou,

- c) sú určené na zhodnocovanie odpadov v mieste ich vzniku,
- d) nevyžadujú stavebné povolenie ani ohlásenie podľa stavebného zákona.

Mobilné zariadenia nebudú prevádzkované na jednom mieste dlhšie ako šesť po sebe nasledujúcich mesiacov. Doba činnosti na jednom mieste závisí od množstva recyklovaného odpadu.

Jednotlivé mobilné zariadenia možno pri zhodnocovaní a úprave odpadov využívať spolu, samostatne alebo v ľubovoľnej kombinácii.

Cestná fréza

Ide o mobilné zariadenie, ktoré sa využíva na zhodnocovanie ostatného odpadu – poškodených, opotrebovaných či nedostatočne únosných asfaltových povrchov ciest, ale aj podľa potreby na frézovanie ostatného stavebného odpadu ako sú betóny a kamenivo. Maximálny výkon reprezentatívnych cestných fréz na zhodnotenie stavebného odpadu z pozemných komunikácií sa pohybuje v intervale 200 – 582 t/h podrvených odpadov.

Proces recyklácie odpadov prebieha priamo pri ich vzniku technológiou frézovania asfaltových vrstiev vozoviek (príp. cementobetónových krytov vozoviek) za studena cestnou frézou. Technológia frézovania je založená na rotujúcom frézovacom bubne, na ktorom sú v závitovkách rozmiestnené frézovacie hroty.

Cestná fréza sa na miesto frézovania dovezie ťahačom s návesom, z ktorého sa následne pomocou vlastného pohonu prepraví na začiatok rekonštruovaného úseku. Smer frézy ovláda strojník z kabíny, reguluje rýchlosť a smer posunu zariadenia a nastavenie dopravníkového pásu. Obsluha má pre daný typ práce oprávnenie a príslušné zaškolenie. Riadi sa prevádzkovým poriadkom, ktorý zahŕňa podrobnosti o technickom zariadení, návod na jeho obsluhu, požiadavky na bezpečnosť a opatrenia v prípade mimoriadnej situácie (havária, porucha). Obsluha cestnú frézu nastaví do východiskového frézovacieho bodu tak, aby mala pred sebou dostatočný priestor pre nákladné auto, na ktoré dopravníkovým pásom dopravuje vyfrézovaný materiál. Hneď za frézou postupuje zametacie auto na vyčistenie vyfrézovanej plochy.

Výsledkom frézovania je recyklát (t.j. kamenivo napr. frakcie 0-32), ktorý sa pomocou dopravníka transportuje na korbu nákladného automobilu. Vozidlo potom podrvený materiál odváža na vopred určené miesto.

Výsledný materiál, recyklát (stavebný výrobok) je možné následne použiť podľa záverov preukazných skúšok (skúšok typu) a v zmysle technologických postupov pre realizáciu danej stavby. Po ukončení činnosti zariadenia sa cestná fréza naloží na náves ťahača, ktorým sa prepraví na miesto ďalšej realizácie stavebných prác, recyklácie. Plocha, na ktorej prebiehalo frézovanie, je skontrolovaná a vyčistená tak, aby na nej nezostali žiadne zvyšky z prevádzkových kvapalín.

Základné vybavenie pozostáva z motora, z hydraulického systému, z pásového podvozku, z mechanizmu pojazdu, zo skrine frézovacieho valca, z mechanizmu nakladania odrezaného materiálu, z riadenia stroja, z nivelačného riadenia, zo stanovišťa obsluhy a z ostatného príslušenstva.



Obr. 1 Ilustračný obrázok – cestná fréza WIRTGEN W 100 F
(Zdroj: <https://www.wirtgen-group.com>)



Obr. 2 Ilustračný obrázok – cestná fréza WIRTGEN W 200 Fi
(Zdroj: <https://www.wirtgen-group.com>)



Obr. 3 Ilustračný obrázok – cestná fréza BOMAG BM 2000/75
(Zdroj: <https://www.machineryline.sk>)

Mobilné drviace a triediace zariadenia

Hlavným účelom zariadení je znižovanie množstva odpadov deponovaných na skládkach odpadov, ochrana a šetrenie neobnoviteľných surovinových zdrojov a umožnenie materiálového využitia stavebných odpadov.

Maximálny výkon reprezentatívnych drviacich zariadení sa pohybuje v intervale 120 – 330 t/h podrvených odpadov. Drviace zariadenia vďaka svojej nízkej hmotnosti a kompaktným rozmerom je možné použiť priamo na mieste vzniku stavebného odpadu (úzke alebo ťažko dostupné staveniská v mestských oblastiach). Drviace zariadenia sú vybavené podvozkom s pásmi, ktorý im umožňuje pohyb v mieste drvenia. Rovnako súčasťou drviacich zariadení sú výmenné sitá, ktoré umožňujú zvoliť výslednú frakciu drveného odpadu.

Obsluhu zariadení vykonáva pracovník (strojník – operátor), ktorý má pre daný typ práce oprávnenie a príslušné zaškolenie. Obsluha sa riadi prevádzkovým poriadkom, ktorý zahŕňa podrobnosti o technickom zariadení, návod na jeho obsluhu, požiadavky na bezpečnosť a opatrenia v prípade mimoriadnej situácie (havária, porucha). Pri manipulácii s odpadmi a obsluhu stroja je pracovník vybavený predpísanými ochrannými pracovnými pomôckami. Obsluha zariadení bude vykonávaná zamestnancom navrhovateľa v mieste prvého umiestnenia aj pri presune na iné pracoviská.



Obr. 4 Ilustračný obrázok – čeľusťový drvič KLEEMAN MC 110 Z
(Zdroj: <https://www.kleemann.info>)



Obr. 5 Ilustračný obrázok – čeľusťový drvič TEREX-PEGSON Metrotrak
(Zdroj: <https://www.kamenolombrezno.sk/>)



Obr. 6 Ilustračný obrázok – vibračný hrubozrnný triedič KLEEMAN MS 15 Z
(Zdroj: <https://www.wirtgen-group.com>)



Obr. 7 Ilustračný obrázok – vibračný hrubozrnný triedič KEESTRACK K5
(Zdroj: <https://www.keestrack.com>)

Sortiment zhodnocovaných odpadov

Vstupnou surovinou pri prevádzke mobilných zariadení na zhodnocovanie odpadov je odpad vzniknutý pri inej činnosti, charakteru stavebného odpadu, v rozsahu uvedenom v nasledujúcej tabuľke. Navrhovanou činnosťou sa budú zhodnocovať odpady kategórie „O“ uvedené vo vyhláske MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, v znení zmeny č. 320/2017 Z.z.

Tab. 3 Záujmový sortiment odpadov pre navrhovanú činnosť

Kat. č.	Názov odpadu	Kategória odpadu
01 01 01	odpad z ťažby rudných nerastov	O
01 01 02	odpad z ťažby nerudných nerastov	O
01 04 08	odpadový štrk a drvené horniny iné ako uvedené v 01 04 07	O
01 04 09	odpadový piesok a íly	O
01 05 04	vrtné kaly a odpady z vodných vrtov	O
10 10 06	odlievacie jadrá a formy nepoužívané na odlievanie iné ako uvedené v 10 10 05	O
10 10 08	odlievacie jadrá a formy použité na odlievanie iné ako uvedené v 10 10 07	O
16 11 02	výmurovky a žiaruvzdorné materiály na báze uhlíka z metalurgických procesov iné ako uvedené v 16 11 01	O
16 11 04	výmurovky a žiaruvzdorné materiály z metalurgických procesov iné ako uvedené v 16 11 03	O
16 11 06	výmurovky a žiaruvzdorné materiály z nemetalurgických procesov iné ako uvedené v 16 11 05	O
17 01 01	betón	O
17 01 02	tehly	O
17 01 03	škridly a 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 02	sklo	O
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	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 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	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
19 03 05	stabilizované odpady iné ako uvedené v 19 03 04	O
19 12 09	minerálne látky, napríklad piesok, kamenivo	O
19 13 02	tuhé odpady zo sanácie pôdy iné ako uvedené v 19 13 01	O
20 02 02	zemina a kamenivo	O
20 03 08	drobný stavebný odpad	O

Kapacita prevádzky

V rámci navrhovanej činnosti frézovaním sa plánuje zhodnocovať ~ 50 000 t/rok a drvením a triedením ~ 30 000 t/rok stavebných odpadov.

Vzhľadom na koncepciu posudzovania mobilných zariadení na zhodnocovanie odpadu v SR je potrebné, aby z hľadiska kapacitného výkonu bol uvažovaný najnepriaznivejší možný stav reprezentovaný nominálnym (štítkovým) výkonom zariadenia (uvažujeme ako max. výkon na základe technického podkladu dodávateľa daného zariadenia) a maximálnym disponibilným počtom prevádzkových hodín, ktoré sú v roku k dispozícii pri 8 hodinovej jednozmennej prevádzke a 5 pracovných dňoch v týždni.

V prípade cestnej frézy rátame, že jeden kalendárny rok má približne 24 týždňov, nakoľko asfaltové zmesi na zhotovenie asfaltových vrstiev sa nesmú klásť za dažďa alebo ak je na podkladovej vrstve súvislý vodný film, sneh či zvyšky ľadu, a teda

predpokladáme, že ani cestná fréza sa v tom čase nebude prevádzkovať. V prípade drviča/triediča rátame, že jeden kalendárny rok má približne 52 týždňov.

Maximálny kapacitný výkon mobilných zariadení sme teda uvažovali podľa nasledovného výpočtového vzťahu:

- Cestná fréza

$$K_{max} = V_{nom.} \times 8_{hodín/deň} \times 5_{dní/týždeň} \times 24_{týždňov/rok}$$

- Drvič/triedič

$$K_{max} = V_{nom.} \times 8_{hodín/deň} \times 5_{dní/týždeň} \times 52_{týždňov/rok}$$

kde:

K_{max} = maximálny kapacitný výkon zariadenia [t/rok]

V_{nom} = nominálny (štítkový) výkon zariadenia [t/h]

Tab. 4 Rozpätie kapacitných výkonov reprezentatívnych zariadení

Zariadenie	Nominálny (štítkový) výkon [t/h]	Maximálny kapacitný výkon [t/rok]
Cestná fréza	200 – 582	192 000 – 558 720
Drvič/triedič	120 – 330	249 600 – 686 400

Vzhľadom na získané údaje o zariadení od dodávateľa a zohľadnení vyššie uvedeného textu, bude **maximálny kapacitný výkon**, ktorý posudzujeme v súvislosti s navrhovanou činnosťou, predstavovať kapacitu **558 720 t/rok** pre cestnú frézu a **686 400 t/rok** pre drvič/triedič (triedič v prípade vyššieho nominálneho výkonu nemôže za hodinu prevádzky pri hodnotení kumulatívnych vplyvov týchto zariadení spracovať viac materiálu, ako je cestná fréza alebo drvič schopný s ohľadom na svoj nominálny výkon pripraviť).

Ide o najnepriaznivejší stav navrhovanej činnosti. Potrebne je podotknúť, že uvedené hodnoty sú značne nadhodnotené, technicky zariadeniami v praxi nedosiahnuteľné a vychádzajú výhradne z metodiky posudzovania mobilných zariadení na zhodnocovanie odpadov v zmysle odporúčania MŽP SR.

Jednotlivé mobilné zariadenia možno pri zhodnocovaní a úprave odpadov využívať spolu, samostatne alebo v ľubovoľnej kombinácii, v závislosti od požiadavky klientov navrhovateľa.

2.9 Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

Hierarchia odpadového hospodárstva a súčasná legislatíva odpadového hospodárstva Slovenskej republiky kladie dôraz na maximálne zhodnocovanie odpadov. Jedným z hlavných opatrení je podpora chýbajúcich kapacít na zhodnocovanie odpadov, ako aj rozvoj technológií využiteľných pre zhodnocovanie.

Účelom navrhovanej činnosti je zhodnocovanie ostatných stavebných odpadov mobilnými zariadeniami v mieste ich vzniku, na inom mieste u toho istého pôvodcu odpadu alebo v zariadení, na ktoré bol vydaný súhlas podľa § 97 ods. 1 písm. d) na území celej SR.

Navrhovateľ svojou činnosťou zabezpečí obmedzenie vzniku odpadov a ich lepšie využívanie prostredníctvom recyklačných technológií.

Odpady charakteru stavebných odpadov sú odpady, ktoré vznikajú predovšetkým v dôsledku uskutočňovania stavebných prác, zabezpečovacích prác, ako aj prác vykonávaných pri údržbe, úprave alebo odstraňovaní stavieb a podobným činnostiam. Kvantitatívne sú stavebné odpady a odpady z demolácií najväčším prúdom odpadov. Podľa štatistík sa ich priemerná ročná produkcia pohybuje na úrovni 2-3 mil. ton. Súčasná legislatíva odpadového hospodárstva Slovenskej republiky reprezentovaná zákonom č. 79/2005 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov v § 6 ustanovuje hierarchiu odpadového hospodárstva, ktorou je záväzné poradie týchto priorít:

- a) predchádzanie vzniku odpadu,
- b) príprava na opätovné použitie,
- c) recyklácia,
- d) iné zhodnocovanie, napríklad energetické zhodnocovanie,
- e) zneškodňovanie.

Ideálnym spôsobom zhodnotenia týchto odpadov je ich drvenie a triedenie. Podrvením a vytriedením stavebného odpadu vzniká tzv. recyklát. Ide o materiál vytriedený na požadovanú frakciu, ktorý je pripravený k ďalšiemu priamemu použitiu. Recyklát je možné použiť hlavne ako náhradu drveného kameňa na podsyp pri výstavbe komunikácií, pod asfaltové a betónové povrchy, alebo na konštrukciu nespevnených ciest. Drobné frakcie je možné použiť na zásyp inžinierskych sietí, úpravy povrchu terénu a pod.

Navrhovanú činnosť možno považovať za ekologické riešenie, ktorej prevádzka má najmä tieto pozitíva:

- zhodnocované odpady sú znovu využiteľné a nevzniká tak odpad;
- dochádza k šetreniu primárnych zdrojov nerastných surovín;
- nedochádza k nárokom na záber pôd pre skládkovanie stavebných odpadov;
- ekonomický prínos - recyklát je lacnejší ako prírodné kamenivo;
- predpoklad zvýšeného dopytu po spracovaní stavebného odpadu.

Za hlavné negatíva navrhovanej činnosti možno vo všeobecnosti považovať čiastočný nárast intenzity hluku a emisií z dopravy a z drvenia, resp. manipulácie s odpadmi/materiálmi v mieste, kde budú mobilné zariadenia prevádzkované.

2.10 Celkové náklady

2 100 000 €

2.11 Dotknutá obec

- Hruštín
- Oravský Podzámok

2.12 Dotknutý samosprávny kraj

Žilinský samosprávny kraj

2.13 Dotknuté orgány

- Okresný úrad Dolný Kubín – odbor starostlivosti o životné prostredie
- Okresný úrad Dolný Kubín – odbor krízového riadenia
- Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru Dolný Kubín
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Dolnom Kubíne
- Okresný úrad Námestovo – odbor starostlivosti o životné prostredie
- Okresný úrad Námestovo – odbor krízového riadenia
- Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru Námestovo

2.14 Povoľujúci orgán

Obecný úrad:

- Hruštín
- Oravský Podzámok

Okresný úrad v sídle kraja:

Okresný úrad Žilina – odbor starostlivosti o životné prostredie

2.15 Rezortný orgán

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

2.16 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

- Súhlas podľa § 97 ods. 1 písm. h) v zmysle zákona č.79/2015 Z. z. o odpadoch na činnosť zhodnocovania odpadov mobilným zariadením
- Súhlas podľa § 97 ods. 1 písm. e) bod 3 v zmysle zákona č.79/2015 Z. z. o odpadoch na vydanie prevádzkového poriadku mobilného zariadenia

2.17 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Realizácia navrhovanej činnosti nebude mať vzhľadom na svoje parametre a charakter, resp. odstupovú vzdialenosť od hraníc vplyv na životné prostredie presahujúci štátne hranice Slovenskej republiky.

3 Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Pre účely predkladaného zámeru sa posudzovaným územím rozumie záujmový priestor v rámci úseku cesty I/78 v km 4,750 – 6,000.

Pod pojmom „užšie okolie posudzovaného územia“ sa rozumie územie do vzdialenosti približne 1-5 km od umiestnenia navrhovanej činnosti a „širšie okolie posudzovaného územia“ zahŕňa územie okresov Dolný Kubín a Námestovo.

3.1 Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

3.1.1 Geomorfologické pomery

Posudzovaná lokalita je situovaná severne od obce Oravský Podzámok a južne od obce Hruštín a patrí do celku Oravská Vrchovina, Oravská Magura a Podbeskydská vrchovina. Povrch územia je rovinný. Podľa Mazúra a Lukniša (1986) a Atlasu krajiny SR (2002) geomorfologického členenia Slovenska k. ú. Oravský Podzámok patrí do:

- Sústava: Alpsko-himalájska
- Podsústava: Karpatská
- Provincia: Západné Karpaty
- Subprovincia: Vonkajšie Západné Karpaty
- Oblasť: Stredné Beskydy
- Celok: Oravská Vrchovina, Oravská Magura

Územie k. ú. Hruštín patrí podľa geomorfologického členenia Slovenska (Mazúr, Lukniš, 1986) do:

- Sústava: Alpsko-himalájska
- Podsústava: Karpatská
- Provincia: Západné Karpaty
- Subprovincia: Vonkajšie Západné Karpaty
- Oblasť: Stredné Beskydy
- Celok: Oravská Magura, Podbeskydská vrchovina

Pruh v severovýchodnej časti katastra patrí do Podhôrno-magurskej oblasti, celku Oravskej kotliny, podcelku Hruštínske podolie.

3.1.2 Geologické pomery

k. ú. Hruštín

Kataster z hľadiska regionálneho geologického členenia SR patrí do flyšového pásma a jednotky oravsko-magurského flyšu. Geologické podložie katastra tvoria horniny kriedy a paleogénu vonkajších Karpát prevažne Magurského súvrstvia so zastúpením pieskovcov, menej ílovcov – tzv. hrubý flyš, tiež sa tu vyskytujú slieňovce, vápnité pieskovce, siltovce a ílovce. Menšie zastúpenie má Malcovské súvrstvie a Raciborské súvrstvie s vápnitými ílovcami, jemnozrnnými a drobovými pieskovecami. Časť Hruštínskeho podolia je tvorená neogénnymi ťažkými ílmi, ktoré sú pokryté štvrtohornými sedimentami (štrky, piesky). Inžiniersko-geologické rajóny sú zastúpené nasledovne: V rajóne flyšoidných hornín (Sf) sa v horninovom prostredí striedajú ílovce, prachovce, slieňovce, pieskovce so zlepenkami alebo karbonátmi vo vrstvách, ktoré sú priepustné až nepriepustné. Je tu premenlivá agresivita podzemných vôd. Reliéf tvoria prevažne mierne až stredné svahy a ploché chrbty, strmé svahy sú na masívoch s prevahou pieskovcov. Vyskytujú sa tu plytké povrchové zosuvy a hlboké zvetrávanie hornín. Rajón sa nachádza prakticky na väčšine katastra okrem nižšie položených častí v okolí toku Hruštínky. Rajón deluviálnych sedimentov (D) má v závislosti od predkvartérneho podkladu veľmi rôznorodé a priestorovo premenlivé litologické zloženie. Najčastejšie sú to hliny a hlinito-kamenité sute. Trvalejší horizont podzemnej vody je iba v nižších častiach svahov, najmä na prechodoch do rajónov F, T. Reliéf tvoria mierne až strmé svahy, členené miestami intenzívnou výmloľovou eróziou.

Z geodynamických javov je tu veľmi častý výskyt zosuvov najmä v regióne karpatského flyšu. Využitelnosť zdrojov je pre tehliarske suroviny, pôdy sú tu zväčša úrodné. Zhoršené inžiniersko-geologické podmienky pre výstavbu sú zapríčinené značnou litologickou premenlivosťou, výskytom zosuvov a miestami strmých svahov. Pri výstavbe je možnosť vyvolania zosuvov. Pre ukladanie odpadov sú vhodné jemnozrnné delúviá na miernych a stabilných svahoch. Rajón sa nachádza v nižšie položenej nivnej časti katastra v okolí toku Hruštínky.

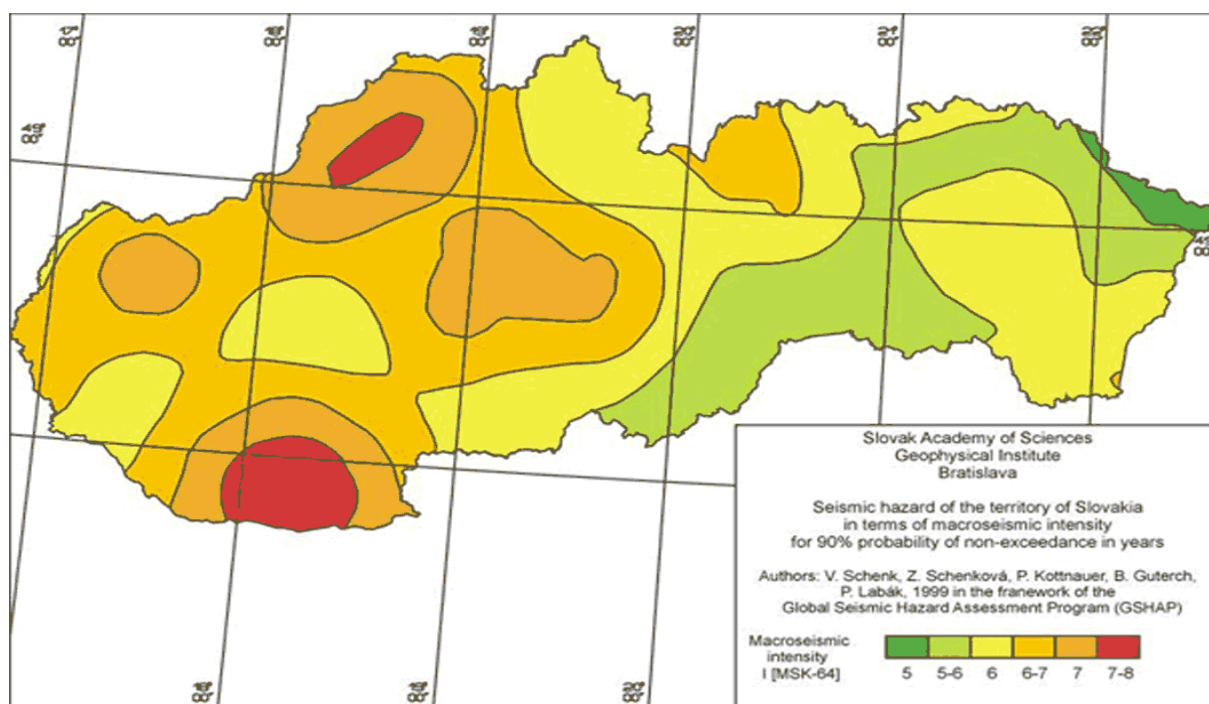
k. ú. Oravský Podzámok

Územie sa morfológicky vyníma a tvorí výrazné chrbty rozčlenené povrchovými tokmi. Samotné záujmové územie leží v horskom a morfológicky členenom teréne paleogénnych hornín, ktorý je prekrytý svahovými a eluviálnymi sedimentami a v spodnej časti fluviálnymi sedimentami. Na stavbe širšieho okolia skúmanej lokality sa podieľa len magurský príkrov západokarpatského flyšového pásma. Vystupuje tu vo forme zložitého šupinovo-vrásového telesa. Jeho litofaciálnu náplň tvorí niekoľko vrstvových postupností, ktoré boli rozčlenené na základe ich priestorového rozloženia na čiastkové litofaciálno-tektonické pásma – čiastkové štruktúrne jednotky. Od severu na juh tak opisujeme bystrickú jednotku s tromi vrstvovými sledmi (zlínske (bystrické), belovežské a soláftske vrstvy) a na južne situovanú

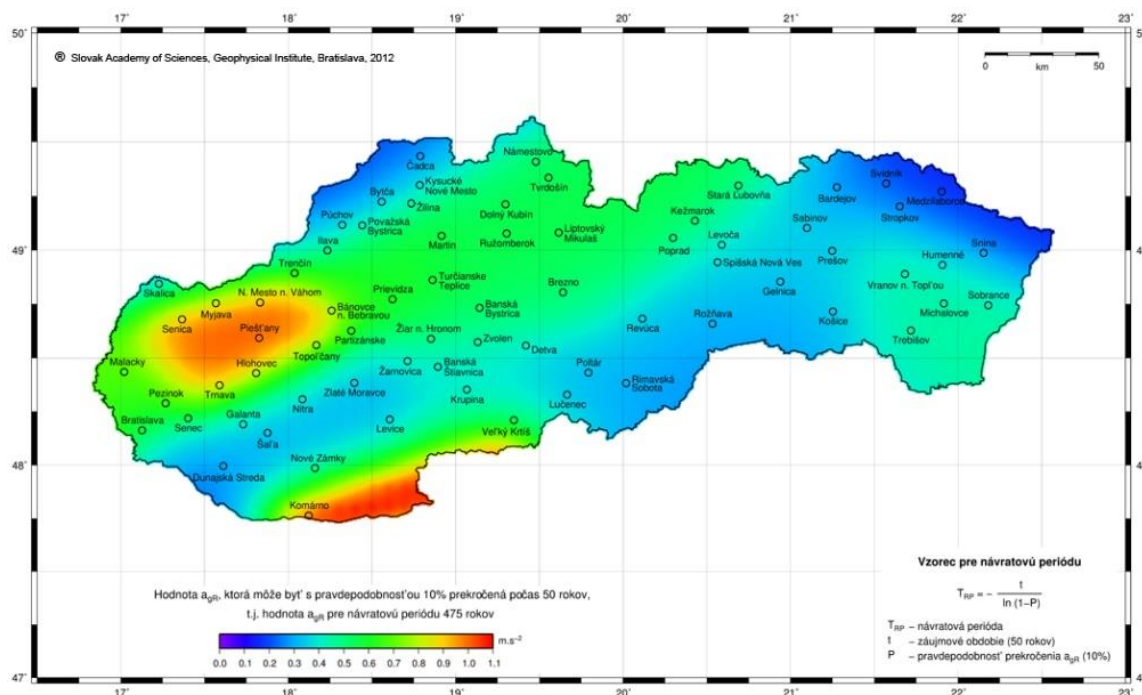
oravskomagurskú čiastkovú jednotku. Podľa inžinierskogeologickej rajonizácie (PF UK Bratislava, 1989) ide o región flyšoidných hornín - rajón prevažne ílovcovo-slieňovcových hornín - označených symbolom Sf. Charakteristickým rysom rajónu (Sf) je prevaha zbridlčnatých ílovcových a slieňovcových hornín, ktoré sa rytmicky striedajú s pieskovecami, ktoré vystupujú vo vrstvách a laviciach rôznej hrúbky. Pokryvné útvary sa tu vyskytujú vo forme eluviálnych sedimentov a produktov svahového zvetrávania - deluviálne sedimenty. Južne od územia sa nachádza súvislý pás bradlového pásma – najmä vo vývoji snežnických vrstiev – slieňovcových hornín.

Posudzované územie nie je súčasťou chráneného ložiskového územia.

Podľa „Seizmotektonickej mapy Slovenska“ (STN 73 0036) sa posudzované územie nachádza v oblasti s možnosťou výskytu seizmických otrasov o intenzite 6° stupnice makroseizmickej intenzity MSK-64. Z hľadiska vplyvu vlastností horninového podlažia na seizmický pohyb zaradíme podlažie v zmysle cit. STN do kategórie C. Pre účely hodnotenia technickej seizmicity zaradíme základovú pôdu územia do kategórie a. Len stavebné konštrukcie v oblastiach 7° a vyššieho stupňa seizmickej stupnice MSK-64 sa obvyčajne musia počítať a navrhnuť na seizmické zaťaženie. Územie sa nachádza v zdrojovej oblasti seizmického rizika 4 so základným seizmickým zrýchlením $a_r = 0,33 \text{ m.s}^{-2}$.



Obr. 8 Mapa seizmického ohrozenia územia Slovenska v hodnotách makroseizmickej intenzity pre 475-ročnú návratovú periódu (Zdroj <https://www.seismology.sk/Maps/>)



Obr. 9 Nová aktuálna mapa seizmického ohrozenia územia Slovenska v hodnotách špičkového zrýchlenia na skalnom podloží pre 475-ročnú návratovú periódu vypracovaná v GFÚ SAV, 2012.

(Zdroj <https://www.seismology.sk/Maps/>)

Veľmi rozšíreným *geodynamickým* javom sú svahové deformácie – zosuvy. Celá oblasť je porušovaná zosuvmi, v bradlovom pásme najmä kryhovými, vo flyši prevažne plošnými. Plazivé povrchové zosuvy sa koncentrujú do oblasti, kde pieskovcový flyš leží na flyši s prevahou ílovito- slienitých bridlíc, uklonených do dolín. Zosuvy a zemné prúdy sa koncentrujú najmä v rozšírených záveroch priečných dolín končiacich pod hlavným hrebeňom a majú veľké plošné rozšírenie. Plochy náchylné na zosuvy sú lokalizované na južných svahoch Oravskej Magury, ďalej na vonkajších stranách meandrov rieky Oravy a hranách terás rieky aj s prítokmi. Evidované zosuvy sú vyznačené v grafickej časti ÚPD.

3.1.3 Pôdne pomery

Riešené územie patrí do klimatických regiónov mierne chladného a mierne vlhkého, chladného a vlhkého, veľmi chladného a vlhkého. Pôdy v riešenom území sú prevažne kambizeme, ľahké, stredne ťažké až ťažké a rendziny typické, rendziny kambizemné stredne ťažké až ťažké vo vyšších polohách, na náplavách pri rieke Orave fluvizeme typické ľahké až stredne ťažké, ďalej podzoly, železitý podzol, humusový podzol, zglejený podzol, glejová pôda, glejová pôda hnedá, slatinná pôda a nivné pôdy. Obmedzene sa vyskytujú aj podzoly ľahké, gleje ťažké až veľmi ťažké, soločanky a slance. Hĺbka pôd je od hlbokých a stredne hlbokých v nižších polohách po plytké vo vyšších polohách.

V zmysle zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy je chránená poľnohospodárska pôda, zaradená podľa kódu bonitovanej pôdno-ekologickej jednotky do prvej až štvrtej kvalitatívnej skupiny.

V riešenom území sa chránená pôda nevyskytuje.

3.1.4 Klimatické pomery

Dlhodobá priemerná ročná teplota v stanici Oravský Podzámok, ktorá je aj najbližšie k obci Hruštín je 6,5°C, priemerná oblačnosť je 67%, priemerný počet jasných dní je 36,4 v roku a 151 je zamračených dní. Hmla býva 61,5 dní. Priemerný ročný úhrn zrážok je 821 mm. Priemerný počet dní so snehovou prikrývkou je 90,3. Horská klíma s chladným subtypom má malú inverziu teplôt a stredohorská oblasť má snehovo - dažďový typ režimu odtoku s mierne výrazným podružným zvýšením vodnosti koncom jesene a začiatkom zimy. Toto zaradenie znamená, že vysokú vodnosť majú povrchové toky v mesiacoch III.- V., najnižšiu v I. - II. a IX.-X. Zásoby podzemnej vody sú doplňované výlučne z atmosférických zrážok.

Zo štatistických hodnôt klimatickej charakteristiky uvádzame:

- počet letných dní 20 – 30
- počet mrazových dní 160-180
- počet ľadových dní 40 - 50
- počet dní so snehovou pokrývkou 100 - 160
- hĺbka premrzania ON 736196 1,31 m.

3.1.5 Hydrologické pomery

Povrchové vody

Z hľadiska hydrologického, riešené územie patrí do povodia Váhu – č. hydrologického povodia 4-21, základné povodie Orava č. 4-21-04 (Orava od nádrže po ústie) s najväčšími prítokmi Račovským, Pribišským, Raciborským potokom a potokom Mrzáčka.

Hydrologické charakteristiky Oravy v úseku po Oravský Podzámok nasledovné :

- | | | |
|------------------|-------------|------------------------|
| – minimálne vody | Q 355 | 4,6 m ³ /s |
| | Q 364 | 3,10 m ³ /s |
| – veľké vody | Q 20 | 900 m ³ /s |
| | Q 50 | 1100 m ³ /s |
| | Q 100 | 1270 m ³ /s |

Podľa vodného režimu patria toky riešeného územia do stredohorskej oblasti s maximálnym prietokom v apríli a minimálnym v zime.

Vodné pomery sú dosť premenlivé v závislosti od substrátovo-geomorfologických pomerov. Celé územie je dobre zásobované zrážkovou vodou. Hrubé pieskovcové súvrstvia (horná časť Kubínskej hole) majú viac podzemnej vody ako flyšový, resp. flyšoidný substrát so zhoršenými vsakovacími pomermi, ktorý nevytvára vhodné podmienky na tvorbu zásob podzemných vôd. O niečo vhodnejšie hydrogeologické podmienky má alúvium Oravy, tvorené štrkami a piesčitými štrkami s pórovou priepustnosťou.

Z hydrologického hľadiska územie k.ú Hruštín spadá do stredohorskej oblasti so snehovo-dažďovým typom režimu odtoku. Akumulácia tu prebieha v mesiacoch november až marec, vysoká vodnosť je v marci až júni, najvyššie prietoky sú v máji a najnižšie v januári – februári a v septembri – októbri. Priemerný ročný elementárny odtok sa pohybuje do $20 \text{ ls}^{-1}\text{km}^{-2}$. Celé k. ú. patrí do povodia rieky Oravy, do ktorého vteká aj Hruštínka odvodňujúca kataster Hruštína aj Vaňovky. Prameniská Hruštinky sa nachádzajú pod Minčolom s názvom Puchmajerovej jazierka. Prítoky Hruštinky majú flyšový výmoľovitý charakter a sú ostro vrezané do terénu. Počas roka majú veľké výkyvy a voda v dôsledky nepriepustného podložia, ktoré vzniká rozpadom flyšu steká len po povrchu. Zásoby spodných vôd sú chudobné, výskyt prameňov je hojný, ale všetky sú malé a mnohé vysychajú.

Podzemné vody

V rámci geotechnického prieskumu „I/78 Oravský Podzámok – sanácia zosuvu, km 4,400-4,500“ bola z vrtu PV-1 odobraná jedna vzorka podzemnej vody k skrátenému chemickému rozboru. Podzemná voda z vrtu PV-1 bola slabo zásaditá ($\text{pH} = 7,7$), mäkká (celková tvrdosť bola $1,10 \text{ mmol.l}^{-1}$). Sledovali sa: vodivosť ($85,8 \text{ mS.m}^{-1}$); obsah CO_2 podľa Heyera ($2,2 \text{ mg.l}^{-1}$); pH ($7,7$); a sírany a chloridové ióny ($20,2 \text{ mg.l}^{-1}$ síranov a $31,9 \text{ mg.l}^{-1}$ chloridov). V posudzovanom území sa jedná o puklinovú zvodeň viazanú na zvetrané a navetrané sedimenty – vápnité ílovce raciborského súvrstvia. Hladina podzemnej vody je voľná, úroveň narazenej hladiny podzemnej vody bola vo vrte PV-1 overená v hĺbke $7,3 \text{ m p.t.}$ ($714,3 \text{ m n.m.}$) vo vrstve zvetraných až navetraných ílovcov. Hladina podzemnej vody sa cca 2 hodiny po odvrtaní ustálila na úrovni $9,3 \text{ m p.t.}$ ($712,3 \text{ m n.m.}$).

Pramene a pramenné oblasti

V posudzovanom území navrhovanej činnosti sa nenachádzajú pramene ani pramenné oblasti pre zásobovanie obyvateľstva. V širšom okolí posudzovaného územia sa nachádza Prameň č. 1-5 (lokalita Oravský Podzámok) $1,66 \text{ l/s}$ a Tepel' (lokalita Žaškov) $18,7 \text{ l/s}$. (Hydrologická ročenka podzemných vôd, SHMÚ 2010). V obci Hruštín sa nachádzajú 2 vodojemy – na Zábave VDJ $2 \times 250 \text{ m}^3$ ($765 - 761 \text{ m.n.m.}$) prameň Tri studne č. 1 a č. 2 – min. výdatnosť $6,7 \text{ l/s}$, PHO vodného zdroja I. a II. stupňa prameňov č. 1, 2 Tri studne Kubínska hoľa je vyhlásené rozhodnutím Obvodného úradu životného prostredia Dolný Kubín č. 572/1993/VH/Du zo dňa 16.11.1993 VDJ Pod Príslopom $2 \times 100 \text{ m}^3$ ($764,7 - 760,6 \text{ m.n.m.}$) pramene č. 1 – 8, min. výdatnosť $4,6 \text{ l/s}$, PHO vyhlásené rozhodnutím ONV odbor PLVH v Dolnom Kubíne č. 1659/1976 – Vod. zo dňa 4.11.1976.

Vodohospodársky chránené územia

Posudzované územie nespadá do veľkoplošných chránených vodohospodárskych oblastí.

3.1.6 Fauna a flóra

Fauna

k. ú. Oravský Podzámok

Zloženie fauny širšieho riešeného územia je výsledkom pôsobenia zložitého komplexu prírodných činiteľov a zásahov človeka. Vzhľadom na konfiguráciu terénu, v kontexte s lokálnymi podmienkami, narušenie územia urbanizovanou krajinou, je súčasná fauna čo sa týka diverzity relatívne chudobná. V širšom riešenom území sa uplatňujú zoocenózy:

- hydrických biotopov tečúcich vôd (rieka Orava),
- hydrických biotopov stojatých vôd (periodické vody, mláky, umelé depresie rôzneho charakteru),
- biotopy poľnohospodárskych pôd (orná pôda - poľnohospodárske monokultúry, ruderalne spoločenstvá, lúky a pasienky),
- nelesnej stromovej a krovinnej vegetácie (brehové porasty, remízky, líniová vegetácia rôzneho typu),
- priemyselných areálov – hlavne ruderalne spoločenstvá,
- ľudských sídiel (budovy, parky, záhrady, ruderalne spoločenstvá).

V koridore komunikácie prevažujú synantropné druhy viazané na kultúrnu a urbanizovanú krajinu. K najbežnejším druhom patria zástupcovia spevavcov - lastovičky, sýkorky, drozdy, trasochvost biely, vrabec domový a žltouchvost domový, z cicavcov najmä drobné zemné cicavce. Okrajovo do riešenej lokality zasahujú druhy živočíšnych spoločenstiev typicky mestských s výraznou prevahou synantropných druhov s nízkou druhovou diverzitou a abundanciou. Druhovou diverzitu územia zvyšujú prítomné významnejšie krajinné prvky (lesíky, okolia recipientov, nelesná stromová vegetácia a pod.).

k. ú. Hruštín

Z hľadiska živočíšnych regiónov patrí riešené územie do regiónu Západných Karpát, jeho vonkajšieho obvodu a západného beskydského okrsku. Prevládajú tu karpatské elementy. Podľa Atlasu krajiny (Jedlička, Kalivodová, 2002) v rámci terestrického biocyklu patrí riešené územie do provincie listnatých lesov a podkarpatského úseku, v rámci limnického biocyklu patrí územie do pontokaspickej provincie a hornovážskeho úseku. V oblasti Hruštína sú súčasné najvýraznejšie živočíšne spoločenstvá hôr, polí a lúk, v menšej miere ľudských sídlisk a pozdĺž toku Hruštinky a jej prítokov i živočíšne spoločenstvo vôd a tokov. Pestré druhové zloženie má živočíšne spoločenstvo hôr. Druhy sú tomuto prostrediu rozlične prispôsobené svojou telesnou stavbou a spôsobom života. Niektoré druhy sa tu vyskytujú len ojedinele, vyhľadávajú toto prostredie ako úkryt, iné sú tu hniezdičmi, pričom si potravu vyhľadávajú v inom prostredí a sú druhy úzko viazané k tomuto prostrediu. Pôda ihličnatých hôr a rastlinné spoločenstvá na nej sú biotopom pre charakteristické druhy, ako napríklad slizniak čiernosivý (*Limax cinereoniger*), ktorý žije pod kameňmi a kôrou starých pňov. Podobne možno nájsť slizniaka (*Tracheoniscus rotreburgi*) ako aj mnohonôžku chlpatú (*Polyxemus lagurus*), stonožku obyčajnú (*Lithobius forficatus*) a niekoľko druhov koscov rodu *Nemastoma*. Z chrobákov je zaujímavý druh lajniak lesný (*Geotrupes stercorosus*), ktorý

sa nachádza v blízkosti trusu zvierat. Dravými druhmi chrobákov sú bystrušky, ktoré sa živia dážďovkami, slizniakmi a inými drobnými bezstavovcami. Typickými druhmi sú bystruška zlatá (*Carabus auronitens*) a bystruška lesklá (*Carabus obsoletus*). Mraveniská z ihličia a úlomkov dreva si stavia mravec lesný (*Formica rufa*) na rozdiel od mravca drevokaza (*Camponotus herculeanus*), ktorý si buduje mraveniská v odumretých smrekoch. Veľké množstvo druhov, takzvané arborikolné, sú prispôbené životu na stromoch. Na ihličnatých stromoch sa nachádza bezkrídla kobylka smreková (*Barbitistes constrictus*). Z rastlinných vošiek na ihličnaté stromy sú viazané medovice z rodu *Cinara*. Ihličím sa živia húsenice motýľa mníšky obyčajnej (*Lymantria monacha*). V zachovaní biologickej rovnováhy majú významné postavenie lumky a lumčíky, ktoré znášajú vajčka do vývojových štádií iného hmyzu. Na drevo ihličnatých hôr je viazaný fuzáč smrekový (*Monochamus sutor*) a lykožrút smrekový (*Ips typographus*). Špecifickými biotopmi sú poľné hôrky a kroviny, kde sa vyskytujú druhy zo spoločenstva hôr no i zo spoločenstva polí. Druhovú zloženie fauny týchto biotopov je najpestrejšie a teda z hľadiska ochrany fauny i najdôležitejšie. Poľné hôrky sa v chotári Hruštína nachádzajú v okolí kóty Hlboká (904 m n. m.) ako aj na južných svahoch chotára v nadmorskej výške 800 až 900 m n. m. v okolí kóty Feračová (1040 m n. m.). Menšie i väčšie plochy krovín sú rozložené pozdĺž tokov, výmoľov a strží v poľnohospodárskej krajine. Charakteristickými druhmi sú tu oriešok obyčajný (*Troglodytes troglodytes*), penica obyčajná (*Sylvia communis*), penica čiernohlavá (*Sylvia atricapilla*), strnádka obyčajná (*Emberiza citrinella*) prhl'aviar červenkastý (*Saxicola rubetra*), prhl'aviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*), kolibiarik sykvý (*Phylloscopus sibilatrix*), kolibiarik čipčavý (*Phylloscopus collybita*), zelienka obyčajná (*Carduelis chloris*) a strnádka obyčajná (*Emberiza citrinella*). Z cicavcov je to jež obyčajný (*Erinaceus europeus*), piskor obyčajný (*Sorex araneus*), duľovníca menšia (*Neomys anomalus*), ryšavka obyčajná (*Apodemus sylvaticus*), potkan obyčajný (*Rattus norvegicus*), hrdziak hôrny (*Clethrionomys glareolus*), zajac poľný (*Lepus europaeus*), hranostaj obyčajný (*Mustella erminea*), lasica obyčajná (*Mustella nivalis*) a tchor obyčajný (*Putorius putorius*). Svojskými biotopmi sú okraje hôr, rúbání a hôrných lúčok, ktoré sú charakteristické presvetlenými plochami a druhovou pestrosťou rastlinných a živočíšnych skupín. Pri koreňoch stromov a na starých pňoch presvetlených okrajov sa nachádza nápadná cifruša bezkrídla (*Pyrhocoris apterus*). Z chrobákov sa tu vyskytuje svižník hôrny (*Cicindela silvicola*). Nápadným ulitníkom je slimák - pásikavec krovínový (*Cepea hortenzis*). Dravým druhom je snehulčík sivočierny (*Cantaris fusca*) žijúci na bylinách. Bežnými druhmi sú lienky - lienka sedembodkovaná (*Coccinella septempunctata*) a lienka dvojbodkovaná (*Coccinella bipunctata*), ktoré sledia za rastlinnými voškami. Z motýľov upútajú pozornosť bábôčka pávooká (*Nymphalis io*), bábôčka zubatokrídla (*Polygonia album*), bábôčka admirálska (*Vanessa atalanta*), prípadne bábôčka bodliaková (*Vanessa cardui*) a perlovec (*Argyrogonome paphia*). Na bylinách a kroch sa vyskytuje cikáda - peniarka červená (*Cerkopis sanguinea*). Plošne najrozsiahlejšia je poľnohospodárska krajina. Zaberá priestor od obce po svahy zarastené lesom nachádzajúce sa prevažne na strmších svahoch a vyšších polohách. Živočíšne spoločenstvo je výrazne ovplyvnené činnosťou človeka. Samotná poľnohospodárska krajina vznikla činnosťou človeka a tu vzniknuté živočíšne spoločenstvá sú druhotné a fauna bezstavovcov kultúrnej

stepi (polí) je v porovnaní s hôrnymi a lúčnymi spoločenstvami chudobná. Je to dôsledok intenzifikačných zásahov, no hlavne chemizácie poľnohospodárstva. Z druhov, ktoré sa tu nachádzajú mnohé sa v čase premnoženia stávajú významnými poľnohospodárskymi škodcami. Charakteristickým druhom červov je dážďovka zemná (*Lumbricus terrestris*), v hnojenej pôde sa často vyskytuje dážďovka hnojná (*Eisenia foetida*). Pre bylinné zárasty sú zo slimákov typické slizniak poľný (*Deroceras agreste*) a slizniak sieťovaný (*Deroceras reticulata*). Na poliach no i v ľudských sídliskách sa vyskytuje kosec rohatý (*Phalangium opilio*). Častým druhom hmyzu je ucholak obyčajný (*Forficula auricularia*). Rovnakokrídlovce reprezentuje kobylka zúbkatá (*Polysarcus denticauda*) a kobylka svrčivá (*Tettigonia cantans*), ktorej samčeka sa ozývajú cvrkotom, ďalej koník zelený (*Omocestus viridulus*) a koník lúčny (*Chorthippus montanus*). Z mäsožravých chrobákov sú to predovšetkým bystruška menivá (*Carabus scheidleri*), bystruška fialová (*Carabus violaceus*) a bystruška medená (*Carabus cancelatus*), podobne i behúnik lesklý (*Bombidion lampros*) a utekáčik obyčajný (*Pterostichus vulgaris*). Na kapustovitých rastlinách žije bzdocha kapustová (*Eurydema oleraceum*), zriedkavejšou je bzdocha obyčajná (*Dolycoris baccarum*), ktorá žije na jahodách. Významnými opel'ovačmi sú čmeliaky - bežným druhom je čmeľ zemný (*Bombus terrestris*). Najhojnejšími druhmi mravcov sú mravec obyčajný (*Lasius niger*) a mravec mačinový (*Tetramorium caespium*). V poľných biotopoch je z obojživelníkov charakteristická ropucha obyčajná (*Bufo bufo*) a ropucha zelená (*Bufo viridis*). Plazy sú zastúpené jaštericou živorodou (*Lacerta vivipara*), slepúchom lámavým (*Anguis fragilis*), na vlhkých miestach užovkou obyčajnou (*Natrix natrix*) a na priaznivých miestach i vretenicou obyčajnou (*Vipera berus*), pričom sa vyskytuje i jej čierna forma (*V. berus morpha prester*). Jarabica poľná (*Perdix perdix*) bola v minulosti hojným druhom poľných biotopov. V súčasnosti sú jej stavy značne zdecimované a je veľmi zriedkavá. Vtáctvo si v poľných biotopoch vyhľadáva prevažne potravu, pričom hniezdi v poľných hôrkach, kroví a podobne. Vzhľadom na rozsiahle plochy poľnohospodárskej krajiny s malým zastúpením krovitej a stromovitej vegetácie je avifauna tohoto spoločenstva druhovo chudobná a je reprezentovaná bežnými druhmi spevavcov. Kultúrna krajina so všetkými antropickými zmenami najlepšie vyhovuje hrabošovi poľnému (*Microtus arvalis*), ktorý sa vie prispôbiť a je schopný sa i neúnosne premnožiť. Je to druh, ktorý sa nachádza v poľnohospodárskej krajine takpovediac všade, na rozdiel od krta obyčajného (*Talpa europaea*) ubúdajúceho v súvislosti s chemizáciou a spôsobom obrábania pôdy. Ďalším významným hlodavcom je ryšavka tmavopása (*Apodemus agrarius*), ktorá má sklon k vytváraniu zimných zásob. Hojným druhom hmyzožravcov je piskor obyčajný (*Sorex araneus*) vážiaci len 9 až 12 gramov. Vyskytuje sa tu i najmenší cicavce - piskor malý (*Sorex minutus*), ktorého hmotnosť je len 3,5 až 4,5 gramu. Pre oblasť Hruštína sú ešte pozoruhodné cicavce, vyskytujúce sa v blízkosti vôd, a to ondatra pižmová (*Ondatra zibethica*) a vydra riečna (*Lutra lutra*), ktoré sa vyskytujú na toku Hruštinky. Poľovne významnými druhmi sú: srnec hôrny (*Capreolus capreolus*), jelen obyčajný (*Cervus elaphus*), sviňa divá (*Sus scrofa*) a na Kubínskej holi sa vyskytujúci hlucháň obyčajný (*Tetrao urogalus*) i tetrov hôľny (*Tetrao tetrix*). Z poľovného hľadiska patrí územie do poľovného revíru Hruštín a do poľovnej oblasti pre jeleniu zver J VII. PO Oravská Magura. Vedľajšou zverou je zver srnčia a diviacia. Z rybárskeho hľadiska patrí podľa SRZ

rada Žilina tok Hruštinky do rybárskeho revíru na zvláštne povolenie na rybolov č. 3-1180- 4-1 MO Námestovo, revír lososový – P, Čiastkové povodie potoka Hruštinka od ústia do Bielej Oravy po pramene. Lovná miera: Lipen 30 cm, Pstruh potočný 25 cm, Pstruh dúhový 25 cm.

Flóra

k. ú. Oravský Podzámok

Podľa fyto geografického členenia (Futák 1980) sa dotknuté územie nachádza v oblasti západokarpatskej flóry (*Carpathicum occidentale*), obvod západobeskydskej flóry (*Beskidicum occidentale*) a okresu Západné Beskydy. V rámci fyto geograficko-vegetačného členenia (Plesník 2002) patrí predmetné územie do bukovej zóny, flyšovej oblasti (*flysch area*), okresu Kysuckej a Oravskej vrchoviny (Plesník, in Miklós et al., 2002). Z hľadiska potenciálnej prirodzenej vegetácie (Maglocký, in Miklós et al., 2002) sú pre riešené územie charakteristické karpatské dubovo-hrabové lesy (*Carici pilosae-Carpinetum*) s typickými zástupcami ako dub zimný (*Quercus petraea*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), javor poľný (*Acer campestre*), ostrica chlpatá (*Carex pilosa*), zubačka cibul'konosná (*Dentaria bulbifera*), (*Tithymallus amygdaloides*). V blízkosti sa nachádzajú bukové a jedľovo-bukové lesy (*Denntario glandulosaeFagetum*) s charakteristickými druhmi buk lesný (*Fagus silvatica*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), jedľa biela (*Abies alba*), zubačka žľaznatá (*Dentaria glandulosa*), zubačka deväťlistá (*Dentaria enneaphyllos*). V údolí rieky Oravy sa uplatňuje biotop jaseňovo-jelšových podhorských lužných lesov z charakteristickým drevinovým zložením: Jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), jelša sivá (*Alnus incana*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), vrbka krehká (*Salix fragilis*), z krov baza čierna (*Sambucus nigra*), (*Viburnum opulus*), krkoška chlpatá (*Chaerophyllum hirsutum*), škarda močiarna (*Crepis padulosa*), jarmanka väčšia (*Astrancia major*), túžobník brestovitý (*Filipendula ulmaria*), žihľava dvojdomá (*Urtica dioica*) pod. Pôvodný prirodzený les sa v priamo dotknutom území nezachoval; bol premenený z časti na sekundárne smrekové a borovicové lesy. V širšom území pohorí sa zachovali aj zmiešané a ihličnaté lesy blízke prirodzenému charakteru. Z nelesných biotopov sú zastúpené prevažne trvalé trávne porasty sekundárnych lúk a pasienkov. Časť územia má sekundárny antropický charakter. Tvoria ju zastavané plochy a skládka tuhého komunálneho odpadu. Rastlinnú pokrývku tvorí len vnútro sídelná vegetácia a ruderalná vegetácia so zástupcami pionierskych druhov. Na pozemkoch v okolí skládok sa nachádza drevinová vegetácia zastúpená náletovými drevinami ako napr. vrbami (*Salix sp.*), smrekom obyčajným (*Picea excelsa*), topoľom osykou (*Populus tremulae*), borovicou lesnou (*Pinus silvestris*), trnkou obyčajnou (*Prunus spinosa*) a pod. Na lokalite rastie len v obmedzenej miere niekoľko synantropných druhov rastlín ako napr. pýr plazivý (*Agropyron repens*), vratič obyčajný (*Chrysanthemum vulgare*), vrbka rakyta (*Salix caprea*), kostihoj lekársky (*Symphytum officinalis*), púpava lekárska (*Taraxacum officinale*), vratič obyčajný (*Tanacetum vulgare*), ostružina (*Rubus sp*) a pod. Pozdĺž rieky Orava sú zastúpené biotopy európskeho významu a to biotop (Ls1.3) jaseňovo-jelšových podhorských lužných lesov, ktoré tvoria brehové porasty rieky Oravy a jej alúvium.

k. ú. Hruštín

Fytogeograficky (Futák, 1966) patrí riešené územie do oblasti západokarpatskej flóry (*Carpathicum occidentale*), obvodu západobeskydskej flóry (*Beskidicum occidentale*), okresu Západné Beskydy. Podľa Atlasu krajiny (Soták, 2002) patrí riešené územie do bukovej zóny, flyšovej oblasti a okresov podbeskydský, Kysucká a Oravská vrchovina, Oravská Magura. Z hľadiska potenciálnej prirodzenej vegetácie (Michalko a kol., 1986) sa v riešenom území nachádzajú nasledovné jednotky: Jedľové lesy kvetnaté (*Eu-Fagenion*) (A) sú tvorené zmiešanými jedľovo-bukovými lesmi na rôznych podložiach, so zvyčajne viacvrstvovým bylinným podrastom. Prímesovými drevinami sú javor horský, brest horský a jaseň štíhly, zriedkavo smrek obyčajný. Na flyšoch prevažuje jedľa a významné sú byliny ako *Oxalis acetosella*, *Galium rotundifolium*, *Rubus hirtus*, *Maianthemum bifolium*. Lužné lesy podhorské a horské (Al) sú pokračovaním nížinných krov na alúviách a údolných nivách na stredných a horských tokoch riek zväčša v extrémnejších klimatických podmienkach. Pôdy sú štrkovité až kamenisté, zriedkavo piesočné. Krovinnú vrstvu tvoria vrba trojtyčinková, v. purpurová, v. košíkarska, v. krehká, miestne aj vrba sivá. Vtrúsený vo vyšších polohách môže byť smrek a zemolez čierny. Jedľové a jedľovo-smrekové lesy (*Abietion*, *Vaccinio-Abietion*) (PA) sa vyskytujú na nenasýtených až podzolovaných kamenistých hnedozemiach, najčastejšie na kyslých horninách. Táto jednotka sa vyskytuje v západnej časti katastra Hruštín. V pôvodnom zložení mala prevahu jedľa biela, primiešaný bol smrek obyčajný, vtrúsený smrekovec opadavý a borovica sosna, z listnáčov jarabina vtáčia, javor horský, jelša sivá a výnimočne buk lesný. Vo fytocenózach sú významné *Clematis alpina*, *Valeriana tripteris*, *Cirsium erisithales*, *Poa stiriaca*, *Carex alba*. Sú to najčastejšie produkčné lesy s funkciou pôdoochrannou. Porasty sú viacmenej jednovrstvové. Prirodzená obnova nebýva najlepšia. Bukové lesy kvetnaté (F) sa vyskytujú v podhorskom a horskom stupni na všetkých geologických podložiach. Pôdy sú hlboké, humózne, s bohatým bylinným podrastom. V drevinovom zložení sa nachádza dub zimný, javor horský, javor mliečny, brest horský, lipa malolistá, jaseň štíhly, zriedkavo smrek obyčajný. Smrekové lesy čučoriedkové (P) sa nachádzajú vo vyšších nadmorských výškach na juhozápadnom okraji katastra Hruštín. Rastú prevažne na silikátovom podloží s podzolovanými pôdami. Základná drevina je smrek obyčajný, vyskytuje sa smrekovec opadavý a borovica sosna, vzácné jedľa. Pri hornej hranici lesa sa primiešava kosodrevina, z listnatých krov sa v smrečinách objavuje zemolez čierny. Bukové kyslomilné lesy horské (Fm) vyskytujú sa na všetkých geologických podložiach. V katastri Hruštína sú v západnej časti katastra. Tvorí ich bohatý súbor spoločenstiev smrekovo-bukovo-jedľových lesov. Je tu chladnejšia klíma a humifikácia je spomalená. Hromadí sa surový humus, pôdy podzolujú. Z drevín sa tu vyskytuje jedľa, buk, smrek. Jednotlivo môže byť vtrúsený javor horský, smrekovec, borovica, jarabina vtáčia a breza bradavičnatá. V krovinnom podraze sa vyskytuje zemolez čierny, ruža alpínska, ríbezľa skalná, rakyta, baza červená, kalina a iné. Z pôd prevládajú hnedé pôdy nenasýtené, môžu byť aj podzoly. Z hľadiska súčasnej vegetácie v katastri je situácia podobná ako na iných územiach Slovenska i Oravy – vegetácia územia je oproti potenciálnej značne pozmenená hospodárskou činnosťou človeka. Na celom území sú takmer úplne zničené pôvodné lesné porasty na aluviálnych

útvoroch a na miernejších svahoch, kde pôvodne pomery vyhovovali pre pestovanie poľnohospodárskych kultúr. Vyrúbaním pôvodných zmiešaných lesov, najmä jedľovo-bukových v stredných polohách a vysadením smrekovej monokultúry sa zmenili celé rastlinné spoločenstvá. Odvodnením viacerých lokalít sa narušili podmienky pre existenciu slatinнораšelinových druhov. Pasením dobytkom hnojením sa menili a menia spoločenstvá rastlín. Územie najmä v nižších polohách podlieha silnej vodnej erózii. Na alúviu potoka Hruštinky a jej prítokov sa zachovali horské jelšiny podzväzu *Almenion glutinoso-incanae* s asociáciou *Alnetum incanae carpaticum*. Spoločenstva horských jelšín sú jediným zástupcom skupiny aluviálnych azonálnych lesných porastov v území. Od ostatných kontaktných spoločenstiev sú veľmi dobre ohraničené. Stromové poschodie je tvorené jelšou sivou, ojedinele v nižších polohách jelšou lepkavou, jaseňom štíhlom, čremchou strapcovitou a vrbou krehkou. V krovinnom podraсте okrem jelše sivej a čremchy sú hojnejšie zastúpené vrba purpurová a lieska obyčajná, z ostatných druhov sa kvantitatívne menej uplatňujú vrba rakýta, krušina jelšová, zemolez obyčajný, ostružina malina a kalina obyčajná. Zloženie bylinného podrastu je značne premenlivé a závisí do značnej miery na vplyve kontaktných spoločenstiev (pasienky, lúky, polia a pod.). Uplatňujú sa predovšetkým hygrofilné a nitrofilné druhy, ako jarmanka väčšia, záružlie močiarné horské, krkoška voňavá, krkoška chlpatá, túžobník brestový, škarda močiarna, kuklík potočný, pakost hnedočervený, žltuška orlíčkolistá, kostihoj hľuznatý, deväťsil biely, deväťsil hybridný, angelika lesná a pod. Často sem prenikajú aj vodnou splavené druhy z okolitých lesných alebo prameniskových spoločenstiev napr. prilbica pestrá, kokorík praslenatý, prvosienka vyššia, kýchavica Lobelova. Na miestach po odstránení stromových jelší a vrb lemujú brehy vodných tokov úzke pásy s vrbou purpurovou (*Salix purpurea*) a vrbou trojtyčinkovou (*Salix triandra*). Stála prítomnosť pramenistej vody, jej chemické zloženie, zrážky a ostatné klimatické faktory sa pričínili o vznik charakteristickej vegetácie rašelinných lúk, ktoré sú tvorené spoločenstvami triedy *Caricetalia fuscae*. Uvedené rašelinné lúky boli vo väčšine prípadov odvodnené a dnes sa nám zachovali iba malé plochy okolo pramenísk a na alúviu Hruštinky. Charakterizujú ich najmä ostrica obyčajná (*Carex fusca*), ostrica žltá (*Carex flava*), ostrica ježatá (*Carex echinata*), páperník širokolistý (*Eriophorum latifolium*), páperník úzkolistý (*Eriophorum angustifolium*), valeriána celolistá (*Valeriána simplicifolia*), všivec močiarny (*Pedicularis palustris*), škripina lesná (*Scirpus sylvaticus*), iskerník zlatožltý (*Ranunculus auricomus aggr.*), ďatelinka gaštanovohnedá (*Chrysaspis spadicea*). Rozsiahlejšie lúky, rozprestierajúce sa na miestach bývalých jedľovo-bukových lesov (t. j. v nižšom horskom stupni) predstavujú porasty so psicou tuhou (*Nardus stricta*), ktoré majú charakter lúk a pasienkov so striedavým obrábaním. Mezotrofné lesné spoločenstvá v podhorskom a nižšom horskom stupni (pôvodne hojne rozšírené; dnes nahradené sekundárnymi smrečinami, lúkami, pasienkami a poliami) sú reprezentované v území kvetnatými bučinami, jedlinami a kyslými horskými bučinami. Bukové a jedľobukové lesy zväzu *Eu-Fagion* s bohatým bylinným podrastom pokrývali v minulosti prevažnú časť územia. V stromovom poschodí sa pôvodne vyskytoval viac buk lesný (*Fagus sylvatica*) a jedľa biela (*Abies alba*), dnes však prevláda smrek obyčajný (*Picea abies*). V bylinnom podraсте možno nájsť väčšinu druhov pravých bučín, ako napr. lipkavec marinkový (*Galium odoratum*), srnovník purpurový (*Prenanthes purpurea*), zubačka žľaznatá

(*Dentaria glandulosa*), zubačka cibul'konosná (*Dentaria bulbifera*), mliečnik mandľovitý (*Euphorbia amygdaloides*), kopytník európsky (*Asarum europaeum*), žindava európska (*Sanicula europaea*), ktorými sú pozitívne diferencované od jedlín. Pôvodné jedliny predstavujú spoločenstvá, stojace na prechode medzi zv. *Vaccinio-Abietion* a zv. *Eu-Fagion*. Stromové poschodie je tvorené jedľou (*Abies alba*) s rôznou prímiesou smreku (*Picea abies*), z listnatých drevín býva zastúpená iba jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*). Buk úplne chýba, alebo sa vyskytuje len v krovinnom poschodí. Z bylinných druhov indikujú jedliny a súčasne aj diferencujú od bučín najmä chlpaňa žltkastá (*Luzula luzulina*) a lipkavec okrúhlostý (*Galium rotundifolium*). Nachádzajú sa tu aj rôzne druhy smrečín ako napr. podbelica alpínska (*Homogyne alpina*). Kyslé horské bučiny zv. *Luzulo-Fagion* sa vyskytujú v západnej časti územia. Stromové poschodie je tvorené smrekom, jedľou, zriedkavo bukom. V bylinnom podraсте sú prítomné druhy horských smrečín, ako podbelica alpínska (*Homogyne alpina*), papradka alpínska (*Athyrium distentifolium*), horec luskáčovitý (*Gentiana asclepiadea*), smlz chl'pkatý (*Calamagrostis villosa*), okrem toho sa tu ešte stále udržiavajú druhy bučín, ako napr. zubačka žľaznatá (*Dentaria glandulosa*), mliečnik mandľovitý (*Euphorbia amygdaloides*) a iné. Smrečiny, resp. jedľové smrečiny zo zväzu *Vaccinio-Piceion* sa v katastrálnom území vyskytujú len ojedinele. Tieto sú viazané na vrcholové partie Kubínskej hole a Minčola. V lesoch (najmä v nižších polohách) vznikajú rúbaním rúbaniská, čím sa vytvárajú podmienky pre rozvoj nových svetlomilných spoločenstiev, ktoré možno zatriediť do dvoch zväzov: zv. *Fragarion vescae* a zv. *Epilobion angustifolii*. Skupina spoločenstiev zv. *Fragarion vescae* je typická na minerálne bohatých, čerstvých pôdach bukových lesov. Z jednotlivých druhov sa tu uplatňujú jahoda obyčajná (*Fragaria vesca*), konopáč obyčajný (*Eupatorium cannabinum*), konopnica napuchnutá (*Galeopsis tetrahit*), žihľava dvojdomá (*Urtica dioica*), ostružina malina (*Rubus idaeus*), starček Fuchsov (*Senecio fuchsii*), náprstník veľkokvetý (*Digitalis grandiflora*) a iné. Zväz *Epilobion angustifolii* zahrňuje spoločenstvá typické pre minerálne chudobné stanovištia s kyslým surovým humusom. Indikačnými druhmi spoločenstva sú psinček tenučký (*Agrostis tenuis*), ostrica guľkoplodá (*Carex pilulifera*), chlpaňa hájna (*Luzula nemorosa*), veronika lekárska (*Veronica officinalis*), smlz trst'ovitý (*Calamagrostis arundinacea*), plesnivček lesný (*Gnaphalium sylvaticum*), baza červená (*Sambucus racemosa*). Na umelo vytvorených miestach (polia, pasienky, okraje ciest, rumoviska) sa v území vytvorili druhotné synantropné spoločenstvá, v ktorých sa uplatňujú mnohé burinové druhy. Vo fytocenózach obilnín a okopanín rozlišujeme dve skupiny burinových spoločenstiev. V spoločenstvách obilnín sa uplatňujú najmä nevädza poľná (*Centaurea cyanus*), starček obyčajný (*Senecio vulgaris*), kapsička pastierska (*Capsella bursapastoris*), hviezdica prostredná (*Stellaria media*), horčica roľná (*Sinapis arvensis*), reďkev ohnicová (*Raphanus raphanistrum*), pichliač roľný (*Cirsium arvense*), pupenec roľný (*Convolvulus arvensis*), veronika roľná (*Veronica arvensis*), pakost prstnatovystrihovaný (*Geranium dissectum*), hrachor hľuznatý (*Lathyrus tuberosus*) a pod. V spoločenstvách okopanín sa uplatňujú niektoré druhy zo spoločenstiev obilnín, ďalej sú to najmä galinsoga drobnokvetá (*Galinsoga parviflora*), hluchavka objímavá (*Lamium amplexicaule*), hluchavka purpurová (*Lamium purpureum*), stavikrv obojživelný (*Polygonum amphibium*), kostihoj lekárske (*Symphytum officinale*), mliečnik kolovratec (*Euphorbia helioscopia*), veronika perzská

(*Veronica persica*), lipkavec obyčajný (*Galium aparine*), roripa lesná (*Rorippa sylvestris*), praslička roľná (*Equisetum arvense*) a pod. Z chránených druhov slovenskej flóry sa v riešenom území vyskytujú — z úplne chránených: ľalia zlatohlavá (*Lilium martagon*), plavúň obyčajný (*Lycopodium clavatum*), plavúň pučivý (*Lycopodium annotinum*), chvostník jedľovitý (*Huperzia selago*), rebrovka rôznoлистá, (*Blechnum spicant*), soldanelka horská (*Soldanella montana*), orlíček obyčajný (*Aquilegia vulgaris*), vemenník dvojlistý (*Platanthera bifolia*), šafran Heuffelov (*Crocus heuffelianus*); z čiastočne chránených druhov: horec luskáčovitý (*Gentiana asclepiadea*), mečík strechovitý (*Gladiolus imbricatus*) a prilbica pestrá (*Aconitum variegatum*). Na Kubínskej holi sa nachádzajú izolované lokality chudôbky pochybnej (*Draba dubia*) a lomikameňa okrúhlolistého (*Saxifraga rotundifolia*).

3.1.7 Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria

3.1.8 Súčasná krajinná štruktúra

k. ú. Hruštín

Krajinnú štruktúru tvorí:

- lesná krajina,
- nelesná drevinová vegetácia,
- brehové porasty tokov, porasty okolo komunikácií,
- poľnohospodárske plochy (hlavne TTP),
- vodné toky,
- sídla,
- priemyselné areály a pod.

Lesná vegetácia

Súvislé lesy pokrývajú severozápadnú časť katastra obce Hruštín. V drevinovom zložení prevláda smrek obyčajný, zastúpené sú aj dreviny ako borovica sosna, smrekovec opadavý, jedľa biela. Z listnáčov sa vyskytuje buk, osika, jelša, javor horský, jaseň štíhly. Podľa katalógu biotopov Slovenska patria biotopy k bukovo-jedľovým a smrekovým lesom. Zdravotný stav smreka je výraznejšie poznačený glejotokom a červenou hnilobou. Z hľadiska lesných vegetačných stupňov je tu 5. lvs s najväčším percento lesov v rámci riešeného územia, ktorý je tu tvorený kyslými a živnými bukovo-jedľovými smrečinami. V 6. lvs sa nachádzajú živné smrečiny s jedľou a bukom. V 7. lvs sú to vysokohorské smrečiny. Z hospodárskeho hľadiska sa v katastri nachádzajú nasledovné hospodárske súbory lesov patriace do LHC Demänová:

Hospodárske lesy:

29-HV-80 – jaseňové jelšiny s jelšovým hospodárstvom podmäčianých stanovišť a funkčným typom ochrany prírody, prevládajúca drevina je jelša sivá

51-HV-100 – svieže vápencové bukovo-jedľové smrečiny, smrekové hospodárstvo exponovaných stanovišť vyšších polôh. Cieľová skladba drevín – smrek, jedľa, prímes buka, cenných listnáčov a smrekovca.

55-HV-110 – živné bukovo-jedľové smrečiny, smrekové hospodárstvo živných stanovišť vyšších polôh. Cieľové zastúpenie drevín – smrek, primiešané jedľa, buk, smrekovec, javor horský a brest horský.

61-HV-110 – svieže vápencové jedľovo-bukové smrečiny, smrekové hospodárstvo živných stanovišť horských polôh. Cieľové zastúpenie drevín – smrek, primiešané borovica, jedľa, buk, smrekovec, javor horský a brest horský.

Lesy ochranné:

01-OV-150 – mimoriadne nepriaznivé stanovišťa, funkcia lesa protierózna. Cieľová skladba drevín blízka prirodzenej podľa HSLT. V katastri sa nachádzajú extrémne vápencové jedľovo-bukové smrečiny s prevládajúcimi drevinami smrek, borovica, smrekovec; smrekovcové boriny so smrekom, borovicou, bukom a smrekovcom.

02-OV-150 – vysokohorské vápencové smrečiny, lesy pod hornou hranicou stromovej vegetácie, funkcia lesa vodohospodárska, protilavínová. Cieľové drevinové zloženie blízke súčasnému – hlavne smrek, primiešané smrekovec, borovica, jedľa, javor horský, mukyňa, buk, brest horský.

Nelesná drevinová vegetácia (NDV)

V k. ú. Hruštín sa nachádzajú pomerne veľké plochy NDV. V severnej časti územia majú charakter lesa, hoci nie sú vedené ako lesné porasty. Vznikli samovoľným náletom zarastením bývalých pasienkov, čo sa vo viacerých prípadoch prejavuje aj na štruktúre rozmiestnenia stromov, ktoré sú usporiadané v smere bývalých medzí. Ich drevinové zloženie je porovnateľné s lesnými porastami. Z tejto časti vybiehajú pozdĺž vodných tokov širšie aj užšie pásy prevažne ihličnatých porastov až k potoku Hruštinka. Vytvárajú tak žiadúcu sieť porastov NDV v kombinácii s pasienkami a lúkami. Tento krajinný ráz je veľmi významný a má pozitívny vplyv na rekreačnú funkciu územia. V drevinovom zložení nelesnej drevinovej vegetácie sa tu vyskytuje okrem lesných drevín aj jelša sivá, druhy vrb, trnka, ruža šípová, hloh, jednosemenný, svíb červený, vtáčí zob, lieska, hloh, zemolez apod.

Trvalé trávne porasty

Trvalé trávne porasty v riešenom území predstavujú pasienky a lúky. Tvorí plochy medzi už spomenutou nelesnou drevinovou vegetáciou. V minulosti boli intenzívnejšie obhospodarované so striedaním pasenia, kosenia a dokonca orby. Dnes sú využívané najviac na pasenie a kosenie oviec a hovädzieho dobytku. Tieto biotopy patria podľa katalógu biotopov Slovenska najmä k mezofilným pasienkom a lúkam.

Orná pôda a trvalé kultúry

Orná pôda sa v riešenom území nachádza len v minimálnom množstve, v blízkosti toku Hruštinka vo východnej časti územia. Tvorí ju pomerne úzke a dlhé políčka so striedaním

plodín. Tento biotop je človekom umelo udržiavaný v nestabilnom stave, avšak potrebný pre jeho prežitie. Z botanického hľadiska, keďže sa jedná o intenzívne kultúry, je väčšinou málo významný i keď aj tu je možné niekedy nájsť chránený druh – to však spravidla na menej intenzívne využívaných orných pôdach. Zo zoologického hľadiska sú tieto biotopy využívané obmedzeným množstvom živočíchov avšak slúžia ako potravný biotop pre menšie hlodavce a lovný biotop predovšetkým pre dravé druhy vtákov.

Špeciálne krajinné štruktúry

Medzi tieto štruktúry sme zaradili menšie plochy ale s väčším významom pre biodiverzitu krajiny. V katastri sem patria najmä plochy podmáčané. Zamokrené a podmáčané plochy sú často aj biotopmi chránených a ohrozených druhov rastlín a živočíchov. Ich bližšia charakteristika je časti rastlinstva a živočíšstva. Podľa katalógu biotopov Slovenska patrí tento biotop do skupiny biotopov vlhkých lúk podhorských a horských oblastí

Vodné toky

Vodné toky sú javom dôležitým pre hygienu krajiny. Najvýznamnejším tokom je potok Hruštinka prechádzajúca južným okrajom záujmového územia. Prameniská má tiež v rámci katastra a v riešenom území má v podstate prirodzený charakter s menšími meandrami. Do Hruštinky sa vlieva viacero menších tokov, ktorých vodné stavy značne kolíšu v priebehu roka. O kvalite Hruštinky svedčí, že je rybárskym revírom pre pstruha a lipňa. Hruštinka sa vlieva do Bielej Oravy a tá do Oravskej priehrady. Sprievodná vegetácia vodných tokov je tvorená jelšou sivou, viacerými druhmi vrb – vrba krehká, purpurová, sivá, rakyta ako aj smrekom obyčajným. Brehové porasty v našom prípade patria k fragmentom spoločenstiev horských jelšových lužných lesov

Vegetácia v obci

Hruštín má zástavbu plošne rozloženú vo viacerých uliciach. Najvýraznejšou formáciou vegetácie v obci je okolie toku Hruštinky. V drevinovom zložení nájdeme sprievodné dreviny vodných tokov ako jelša sivá, osika ale aj smrek obyčajný, jaseň šťihly a pod. V rámci verejných priestorov je sústredenejšia stromová vegetácia v okolí kultúrneho domu a potom sporadicky na viacerých miestach. Veľkosťou významné sú aj niektoré stromy v súkromných záhradách. Najčastejšími druhmi tu sú lipa, jaseň šťihly, smrek obyčajný, smrekovec opadavý, apod. Areál poľnohospodárskeho dvora a výrobné podniky v okolí nemajú takmer žiadnu vyššiu zeleň a majú teda značné rezervy v odizolovaní svojej výroby formou tzv. izolačnej zelene, podobne je na tom aj plocha cintorínu.

k. ú. Oravský Podzámok

Územie je geomorfologicky veľmi bohaté. Ide predovšetkým o vrchovinový, ale miestami aj hornatinový a vysočinový reliéf. Charakter veľvysočiny má v území Veľký Choč (1 611 m n. m.). Tieto reliéfy sa striedajú s dolinami. Z malebne modelovaného povrchu krajiny s flyšovým podkladom vystupujú vápencové bralá a útvary, ktoré vytvárajú ostré kontrasty s okolitým hladko modelovaným povrchom krajiny. Územím preteká rieka Orava, ktorá tu

vytvára veľké meandre a pozdĺž nej sa vytvorilo najhustejšie osídlenie Oravy. Krajinnú štruktúru tvorí:

- lesná krajina,
- nelesná drevinová vegetácia
- brehové porasty tokov, porasty okolo komunikácií,
- poľnohospodárske plochy (hlavne TTP),
- vodné toky,
- transportné línie
- cesty, mosty,
- sídla,
- výrobné útvary
- priemyselné areály, skládky a pod.

3.1.9 Územný systém ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine a vytvára predpoklady pre trvalé udržateľný rozvoj. Základ tohto systému tvoria biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho a miestneho významu. Pre širšie územie boli z pohľadu problematiky územného systému ekologickej stability spracované:

- Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability SR (schválený uznesením vlády SR č. 319/1992, aktualizovaný roku 2000, záväzná časť bola schválená nariadením č 528/2002 Z.z.).
- Regionálne ÚSES okresov vypracované v rokoch 1993 – 1995, aktualizované v rokoch 2009 - 2015.

V zmysle § 2 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny sa za územný systém ekologickej stability považuje taká celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho alebo miestneho významu. Okrem vymedzenia kostry ekologickej stability súčasťou ÚSES je aj systém opatrení na ekologicky vhodné a optimálne využívanie krajiny a jej potenciálu. Realizácia ÚSES v praxi je nevyhnutná z hľadiska trvalo udržateľného rozvoja.

k. ú. Hruštín

Krajinnookologický plán, ktorý je súčasťou prieskumov a rozborov analyzuje súčasnú krajinnú štruktúru, pomenováva strety záujmov v riešenom území a problémy, ktoré treba riešiť v územnom pláne.

V katastri sa nachádza:

- časť nadregionálneho biocentra Minčol,

- nadregionálny biokoridor Okružlica - Črchľa,
- regionálne biocentrum Očkajka,
- regionálny biokoridor Hruštinka,
- miestny biokoridor Prítoky Hruštinky.

Interakčné prvky prepájajú pôsobenie ostatných prvkov ÚSES na okolitý priestor a sú navrhované z prvkov nelesnej drevinovej vegetácie, lúk a pasienkov, sprievodných vodných biotopov, mokradných a podmáčaných lokalít a na biotopoch s prirodzenejším druhovým zložením.

k. ú. Oravský Podzámok

V k. ú. Oravský Podzámok a jeho širšom okolí sa nachádzajú prvky ÚSES vyčlenené z nasledujúcich dokumentov ÚSES týkajúce sa hodnoteného územia:

- Nadregionálny biokoridor rieka Orava – rieka Orava s brehovými porastmi predstavuje hydrickoterestrický biokoridor. Územie je vymedzené v priestore od Tvrdošina po ústie do Váhu.
- Biocentrum regionálneho významu Meander Kňažia, Medzibrodie (návrh).

3.1.10 Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma

Chránené územia a Natura 2000

Natura 2000 je názov sústavy chránených území členských krajín Európskej únie a hlavným cieľom jej vytvorenia je zachovanie prírodného dedičstva, ktoré je významné nielen pre príslušný členský štát, ale najmä pre EÚ ako celok. Táto sústava chránených území má zabezpečiť ochranu najvzácnejších a najviac ohrozených druhov voľne rastúcich rastlín, voľne žijúcich živočíchov a prírodných biotopov vyskytujúcich sa na území štátov Európskej únie a prostredníctvom ochrany týchto druhov a biotopov zabezpečiť zachovanie biologickej rôznorodosti v celej Európskej únii.

Do k. ú. Hruštín zasahujú nasledovné chránené územia:

- Chránené vtáčie územie Horná Orava
- Územie európskeho významu Pramene Hruštinky
- Územie európskeho významu Vasil'ovská hoľa
- Územie európskeho významu Hruštínska hoľa
- Chránená krajinná oblasť Horná Orava
- Národná prírodná rezervácia Minčol

Do k. ú. Oravský Podzámok zasahujú nasledovné chránené územia:

- Územie európskeho významu Orava
- Národná prírodná pamiatka Oravské hradné bralo
- Chránený areál Rieka Orava

- Ramsarská lokalita Rieka Orava a jej prítoky

Národná sústava chránených území podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny udáva a povinnosti právnických a fyzických osôb, ako aj pôsobnosť orgánov ochrany štátnej správy a obcí upravuje zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Priamo na posudzovanom území sa nenachádza žiadne chránené územie, ktorému by bola zabezpečovaná územná ochrana v zmysle zákona o ochrane prírody a krajiny vyšším stupňom ochrany ako 1. stupňom. Platí tu teda všeobecná ochrana.

Chránená vodohospodárska oblasť

Územie katastra Hruštín patrí do podzemného hydrogeologického rajónu PN 025, nachádza sa tu niekoľko miestnych vodných zdrojov s príslušnými pásmami ochrany. Územie ale nespadá do veľkoplošných chránených vodohospodárskych oblastí.

K. ú. Oravský Podzámok nie je súčasťou žiadnej chránenej vodohospodárskej oblasti.

Chránené stromy

V posudzovanom území sa nenachádzajú chránené stromy.

V k. ú. Hruštín sa nenachádzajú chránené stromy.

V k. ú. Oravský Podzámok sa nachádzajú tieto chránené stromy:

- Topoľ pri SOU
- Topoľ na nábreží pri parkovisku

Významné geologické lokality

Priamo do posudzovaného územia nezasahuje žiadna významná geologická lokalita. V užšom okolí posudzovaného územia sa nachádza jedna významná geologická lokalita: **Oravský hrad - hradné bralo**

Lokalita predstavuje bradlo vyčnievajúce ako izolovaná skala nad tokom rieky Oravy, na ktorom je postavený Oravský zámok. Geologickú stavbu bradla podrobne preštudoval už Andrusov (1931), na počesť ktorého bola na brale umiestnená pamätná tabuľa. Neskôr bola táto klasická lokalita zaradená jako jedna z typových lokalít novovyčlenenej hlbokovodnej oravskej jednotky (Haško, 1978). V tektonicky komplikovanom odkryve vidno nasledovné litostratigrafické jednotky (od bázy hore): škvrité slienité vápence s amonitmi (allgäuske súvrstvie, vrchný sinemúr), sivozelenkaste vápence (kozinské súvrstvie, pliensbach), svetlosivé, slabo škvrité vápence s belemniti (vrchný pliensbach), červené pseudohľuznaté vápence (adnetský vápenec, toark), zelené a červené silicity a kremité vápence (álen až oxford), červený hľuznatý vápenec (čorštynský vápenec, kimeridž) a svetlosivé mikritické vápence (pieninský vápenec, titón – berias).

3.1.11 Krajinná scenéria, stabilita

Scenéria okolia posudzovaného územia je predovšetkým ovplyvnená krajinným reliéfom. Krajinu v priestore katastra Hruštín a Vaňovka možno charakterizovať v rámci Slovenska ako esteticky atraktívnu. Esteticky významné prvky sú horské masívy samotnej pahorkatinovej až hornatinovej krajiny, patrí sem aj typ vidieckeho osídlenia a čiastočne aj spôsob obhospodarovania poľnohospodárskej pôdy. Práve vzájomná kombinácia uvedených faktorov zvyrazňuje rekreačný potenciál tejto oblasti. Sčasti sa tu jedná aj o masovú rekreáciu, ale dopĺňa ju individuálna rekreácia v kľudnom podhorskom a horskom prostredí s možnosťami vychádzok do prírody, cykloturistiky a v zime bežkovej turistiky alebo lyžovania.

Čo sa týka scenérie krajiny k. ú. Oravský Podzámok, územie sa nachádza v prostredí s výrazným vertikálnym členením vychádzajúcim z údolia rieky Orava, ktorá v území vytvára výrazný ohyb. Okolie tvoria rozsiahlejšie lesné komplexy prerušované lúkami a pasienkami s výraznými morfológickými prvkami.

Ekologická stabilita

Základom klasifikácie územia na základe biotickej významnosti je stanovenie vnútornej ekologickej stability prvkov súčasnej krajinej štruktúry (reálnej vegetácie) a ich ekostabilizačné účinky podľa fyziognomickoekologickej charakteristiky prvkov SKŠ (Miklós, 1991). Stupeň biotickej významnosti je možné stanoviť len relatívne. Vychádza sa z predpokladu, že relatívny stupeň ekologickej stability je nepriamo úmerný intenzite antropogénneho ovplyvnenia ekosystému. Ekologická stabilita je schopnosť ekosystému vyrovnávať vonkajšie rušivé vplyvy vlastnými spontánnymi mechanizmami (Míchal, 1992), jej opakom je ekologická labilita, ktorú definujeme ako neschopnosť ekosystému odolávať vonkajším rušivým vplyvom alebo neschopnosť vrátiť sa do pôvodného stavu. Odolávanie ekosystému voči vonkajším rušivým vplyvom sa deje dvomi základnými spôsobmi:

- a) rezistencia – ekosystém je odolný voči vonkajším rušivým vplyvom a nemení sa,
- b) reziliencia – ekosystém sa pôsobením vonkajších vplyvov mení, ale po jeho odznení sa pomocou vlastných autoregulačných mechanizmov navracia do pôvodného stavu.

Ekologická stabilita riešeného územia:

- okresu Námestovo – krajina s vysokou ekologickou stabilitou.
- okresu Dolný Kubín – krajina s vysokou ekologickou stabilitou.

3.2 Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia

3.2.1 Demografia

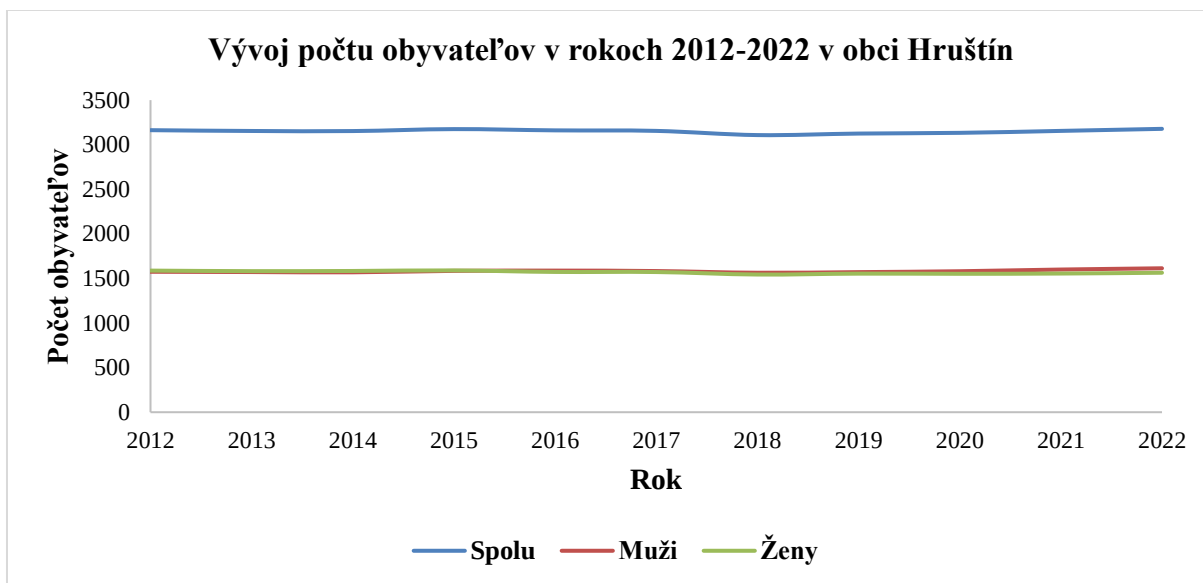
Hruštín

Demografický vývoj patrí medzi základné ukazovatele vývoja obce. Dynamika pohybu a meniacej sa štruktúry populácie je odrazom pôsobenia vonkajších a vnútorných podmienok

a ponúka podnety na rozvojové vízie, ako aj opatrenia do budúcnosti, a preto je potrebné venovať tejto oblasti adekvátnu pozornosť.

Posudzované územie sa nachádza pri obci Hruštín, v okrese Námestovo. Údaje prezentované v nasledujúcom texte pochádzajú z databázy DATAcube (Dostupné na internete: <http://datacube.statistics.sk/>).

Hruštín sa nachádza v Žilinskom kraji a má 3 178 obyvateľov (k 31.12.2022). Hustota obyvateľstva sa pohybuje na úrovni 86,73 obyvateľov na km² (k 31.12.2022).



Obr. 10 Vývoj počtu obyvateľov v rokoch 2012-2022 v obci Hruštín (stav trvale bývajúceho obyvateľstva na konci obdobia)

▪ Pohyb obyvateľstva

Prirodzený prírastok vyjadruje rozdiel medzi počtom živonarodených a zomretých. Pri zhodnotení celkového vývoju počtu obyvateľov je však nutné zvažovať aj počty prisťahovaných a vystťahovaných na/z trvalého pobytu v obci (Tab. 5)

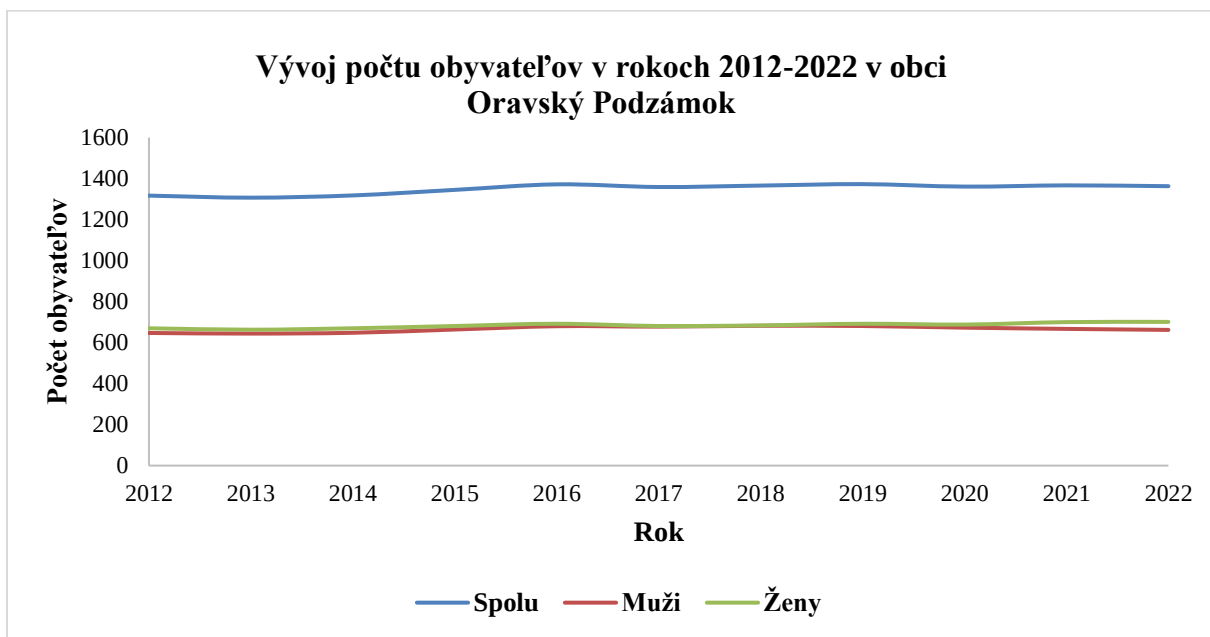
Tab. 5 Prehľad pohybu obyvateľstva obci Hruštín v rokoch 2012-2022

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Počet sobášov	17	19	22	16	27	17	23	22	16	20	10
Počet rozvodov	1	3	3	1	3	1	3	3	3	3	4
Počet živonarodených	39	33	41	44	46	37	39	44	52	40	51
Počet zomretých	30	21	28	26	28	30	26	29	34	29	15
Počet prisťahovaných	10	20	13	23	12	19	10	22	26	9	26
Počet odsťahovaných	36	41	27	19	44	32	70	20	36	42	39

Oravský Podzámok

Posudzované územie sa nachádza pri obci Oravský Podzámok, v okrese Dolný Kubín. Údaje prezentované v nasledujúcom texte pochádzajú z databázy DATAcube (Dostupné na internete: <http://datacube.statistics.sk/>).

Oravský Podzámok sa nachádza v Žilinskom kraji a má 1 363 obyvateľov (k 31.12.2022). Hustota obyvateľstva sa pohybuje na úrovni 38,73 obyvateľov na km² (k 31.12.2022).



Obr. 11 Vývoj počtu obyvateľov v rokoch 2012-2022 v obci Oravský Podzámok (stav trvale bývajúceho obyvateľstva na konci obdobia)

▪ **Pohyb obyvateľstva**

Prírodný prírastok vyjadruje rozdiel medzi počtom živonarodených a zomretých. Pri zhodnotení celkového vývoju počtu obyvateľov je však nutné zvažovať aj počty prisťahovaných a vystťahovaných na/z trvalého pobytu v obci (Tab. 6)

Tab. 6 Prehľad pohybu obyvateľstva obci Oravský Podzámok v rokoch 2012-2022

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Počet sobášov	15	2	6	7	10	12	7	5	9	8	9
Počet rozvodov	1	2	0	0	1	1	2	2	0	0	4
Počet živonarodených	14	15	12	11	12	17	18	14	12	19	19
Počet zomretých	12	16	12	9	14	14	16	10	14	16	19
Počet prisťahovaných	13	8	30	37	39	14	25	28	18	26	29
Počet odsťahovaných	15	17	19	12	10	30	20	25	28	15	33

3.2.2 Sídla

Hruštín

Katastrálne územie obce Hruštín sa začleňuje do oblasti Stredných Beskýd, celku Oravskej Magury, podcelku Kubínskej hole a Podhôľno-Magurskej oblasti, celku Oravskej kotliny, podcelku Hruštínskeho podolia. Priestor, v ktorom sa nachádza dnešná obec Hruštín, bol s veľkou pravdepodobnosťou až do polovice 16. storočia silne zalesnený a teda neosídlený. Rozsiahly kolonizačný ruch v Oravskom Zamagurí zavládol po roku 1550. Na Hornú Oravu začali prichádzať pastieri s dobytkom a tu sa začali trvalo usadzovať. Osadníci sa usídľovali okolo prúdu Bielej Oravy a Hruštinky. Oravské hradné panstvo pre najpriaznivejšie zúžitkovanie plôch, sa nových osadníkov snažilo trvalo pripútať k pôde jej pričleňovaním. Podľa prvých písomných zmienok sa vznik obce Hruštín datuje rokom 1588. Obyvatelia sa živili pestovaním obilia, zemiakov a chovom dobytka. Remeselná výroba sa prispôbovala potrebám poľnohospodárskej výroby. Remeselníci – roľníci zhotovovali odevy z plátna, vlny, vyrábali obuv, šili krpce, z dreva a kovu vyhotovovali menej náročné poľnohospodárske náradie. V roku 1916 bola postavená prvá dvojgátrová píla. Hruštinci si stavali domy celé z dreva, bol to jediný dostupný stavebný materiál. Začiatok 20. storočia bol charakterizovaný vznikom rôznych spolkov ako dobrovoľný hasičský spolok, spolok bývalých urbarialistov, gazdovský a potravinový spolok, pasienkové spoločenstvo. Z kultúrnych spolkov to boli kultúrna komisia Matice slovenskej, Živena a Červený kríž.

Oravský Podzámok

Ako osada existoval už v časoch Krista. Dokazujú to vykopávky. V historických dokumentoch doteraz nájdených sa však spomína až v roku 1267, kedy už hradné bralo bolo dávno osídlené. Prvá zmienka o obci Oravský Podzámok pochádza z roku 1559. Bol to Thurzov majetok. Hospodáril sa tu na Thurzovom majetku, ktorý nepodliehal uhorským správny úradom ani po zavedení tzv. slúžnovských obvodov po roku 1777. Pozemky, budovy, zariadenia a peniaze na opravy, údržbu a výstavbu boli vtedy len v rukách Oravského komposesorátu. V tomto sa v podstate nič nezmenilo ani po roku 1848. Až zákon z roku 1886, ktorý novelizoval zákon z roku 1871, upravoval právne postavenie obce v plnom rozsahu. Obec však aj naďalej musela hradiť svoje výdavky z vlastného majetku. Ak ho nemala, ostala závislá na vlastníkovi majetku. V Oravskom Podzámku, ale aj v mnohých iných obciach Oravy, bol hlavným vlastníkom Oravský komposesorát. Odkedy teda boli obce samostatné správne jednotky, je otázkou. Zákon určil, že samosprávu obce tvoril richtár, dvaja prisažní - zriadenci obce viazaní voči obecnej správe prisahou - ako volené orgány a úradníci. Bol tu tiež notár, obvodný lekár a sirotsky otec. Vo veľkých obciach boli až štyria prisažní ako aj podrichtár a pokladník. Obec Oravský Podzámok bola zo začiatku samostatná. Podliehala len hradnej vrchnosti a len hrad zamestnával jej občanov. Aj po zriadení obcí v roku 1866 administratívnym nariadením mala obecný úrad ustanovený a platený Oravským komposesorátom (OK). Ten uhrádzal aj obecné výdavky. Richtár nemal prakticky žiadnu vonkajšiu právomoc a ani prácu v úrade, lebo administratívne a finančné záležitosti vybavovali príslušní zamestnanci OK. Aby sa aspoň formálne vyhovel zákonu, príslušný

služnovský úrad v Tvrdošíne zriadil v obci obecný úrad nepodliehajúci priamo OK. Bol však umiestnený v budove č. 14 patriacej do majetku OK. Prvým richtárom v obci bol Ján Kováčik, miestny obuvník, ktorý túto funkciu zastával takmer tridsať rokov. Po ňom nastúpil Štefan Janák, miestny kováč, ktorý plnil svoju funkciu ešte za prvej ČSR. Ďalším starostom v poradí bol Jozef Smižár, miestny stolár. Keď zomrel, nastúpil na jeho miesto Alexander Šmeringai - kominársky majster, ktorý zostal vo funkcii až do konca jestvovania OK.

3.2.3 Poľnohospodárska výroba

Poľnohospodárske využitie krajiny v širšom okolí posudzovaného územia je vzhľadom na klimatické, geomorfologické a pôdne pomery limitované. Poľnohospodárska výroba sa sústreďuje v najnižšie položenej časti územia Oravskej vrchoviny. Poľnohospodárska krajina patrí k typu s najkratším vegetačným obdobím, so studenou zimou, s nadbytkom vlahy a veľmi silnou potenciálnou vodnou eróziou pôdy. Z hľadiska využívania ide o typ s prevahou trvalých trávnych porastov, s veľmi malou intenzitou poľnohospodárskej výroby, okrsok s malým podielom zemiakov a stredne veľkým chovom hovädzieho dobytku. Poľnohospodársku pôdu charakterizuje stredná a nízka bonita. Produkčný potenciál pôd je pomerne nízky, ovplyvnený najmä nepriaznivými klimatickými podmienkami. Prevažuje živočíšna výroba s chovom hovädzieho dobytku, ošípaných a oviec. Rastlinná produkcia je zameraná na zemiaky a krmoviny, v malej miere obilniny.

3.2.4 Priemyselná výroba

Širšie okolie posudzovaného územia patrí v rámci Slovenska medzi rozvinuté priemyselné regióny. Priemyselná výroba má výrazné zastúpenie v oblasti strojárkeho, hutníckeho, kovospracujúceho a elektrotechnického priemyslu. V posledných rokoch sa v území etablovali spoločnosti vyrábajúce komponenty pre automobilový priemysel. Štruktúru odvetví dopĺňajú menšie prevádzky spotrebného a potravinárskeho priemyslu, drevospracujúca výroba, zastúpené je aj stavebníctvo. Centrum priemyselnej produkcie je sústredené v severnej a severovýchodnej časti mesta Dolný Kubín a v mestskej časti Mokrad'. Súčasná štruktúra priemyslu je zameraná na elektrotechnický, kovospracujúci, strojársky a spracovanie nerastných surovín, ťažbu dreva, jeho spracovanie a výroba farbív. Medzi významné priemyselné podniky z uvedených odvetví v Dolnom Kubíne patria firmy Miba Sinter Slovakia, s.r.o., Bourbon AP Dolný Kubín, s.r.o., Nobel Automotive Slovakia, s.r.o., Klauke Slovakia, s.r.o., MAHLE Engine Components Slovakia, s.r.o., SCAME - SK, s.r.o., či KAJO metal, s.r.o, Glacier Tribometal, a.s., Primalex s.r.o. a pod. Strojárskej výrobe sa však venujú aj viaceré ďalšie väčšie či menšie firmy: ELKOP, s.r.o., SEZ DK a.s., FONTANA, a.s., ORAVEX, s.r.o., KOBIT - SK, s.r.o., a iné. Rovnako má v okrese Dolný Kubín dlhodobé tradície hutnícky priemysel, ktorý priamo v meste zastrešuje spoločnosť KOVOHUTY Dolný Kubín, s.r.o.. Potravinársky priemysel predstavuje v rámci mesta spoločnosť Pekárne a cukrárne RUSINA, spol. s r.o. Stavebníctvom a stavebnou činnosťou sa popri množstve

malých firiem a živnostníkov zaoberajú spoločnosti Oraving, s.r.o., a J.P.V.K. SROS, spol. s.r.o.

Väčšie priemyselné areály sú sústredené do Námestova a jeho blízkeho okolia, menšie sa nachádzajú takmer v každej obci, viaceré napr. v Oravskej Lesnej, Oravskej Polhore, Mútnom či Zakamennom. Medzi najväčšie priemyselné podniky v okrese patria Visteon Electronics Slovakia, s.r.o., Námestovo, Mahle Behr Námestovo, s.r.o., Námestovo, COOP Jednota, s.d. Námestovo, Hern, s.r.o. Námestovo. V súčasnosti sa na území okresu Námestovo nachádza jeden dobývací priestor Oravská Polhora v k.ú. Oravská Polhora.

3.2.5 Doprava a dopravné plochy

Hruštín

Obec Hruštín leží na hlavnej dopravnej trase, na ceste I/78 spájajúcej Dolný Kubín a Námestovo. Cesta má znaky strediskovej obce, leží 15 km juhozápadne od Námestova, 18 km od Dolného Kubína a 80 km od sídla kraja mesta Žilina. Okrem tejto cesty sa v obci nachádza aj cesta III. triedy vedúca z obce do lokality Zábava. Má označenie 2283. Sídlo je napojené priamo na cestu Oravský Podzámok – Lokca (Trstená – Banská Bystrica). Hromadnú dopravu osôb na opisovanom území zabezpečuje ARRIVA Liorbus, a.s., občania využívajú aj autobusovú dopravu spoločnosti K.L.I.B.O.S. spol. s. r. o. a spoločnosti FERIBUS - František Hrkeľ.

V obci sa nenachádza žiadne železničné spojenie. Najbližšie je možno využiť železničnú dopravu v obci Oravský Podzámok.

Oravský Podzámok

Hlavnú komunikačnú kostru cestnej dopravy v území tvorí:

- Rýchlostná cesta R3 v polovičnom profile s vyústením v lokalite Široké, v k.ú. Oravský Podzámok, pri OFZ, a.s. Široké,
- Cesta I/59 (Oravský Podzámok - cez Hornú Lehotu, Sedliacku Dubovú, Dlhú nad Oravou až po Krivú),
- Cesta I/78 (Oravský Podzámok - smerom na Námestovo),
- Cesta I/70 (Kraľovany – D. Kubín)
- III/2250 (od Medzibrodia nad Oravou do Pokryváča), III/2251 (z Oravského Podzámku do Pribiša), III/2253 (z Dlhej nad Oravou do Chlebníc) a III/2247z (Vyšného Kubína do Malatinej; do Malatinej je možné dostať sa aj cestou III/2250, ktorá vedie do Pokryváča z Medzibrodia nad Oravou a pokračuje až do obce Osádka a napojí sa na spomínanú cestu III/2247).

Prioritnú úlohu v dopravnej obsluhu obce má autobusová doprava. Prímestské linky autobusovej dopravy sú navrhnuté na zberných komunikáciách obce. Prevažná časť obce je v nadštandardnej dostupnosti k zastávkam autobusovej dopravy. Autobusová doprava v súčasnosti zodpovedá potrebám obsluhy obce vrátane nárokov na zamestnaneckú aj školskú dochádzku z obce. Autobusová hromadná preprava osôb SAD je prevádzkovaná SAD Liptovský Mikuláš a.s. Do Oravského Podzámku premávajú denne linky prímestskej

i diaľkovej dopravy. V katastrálnom území Oravského Podzámku sa nachádzajú nasledovné autobusové zástavky:

- Oravský Podzámok/Široká, OFZ
- Oravský Podzámok, Racibor
- Oravský Podzámok, SOUP
- Oravský Podzámok, námestie
- Oravský Podzámok/Dolná Lehota, ZŠ
- Oravský Podzámok,/Príslop Poľana
- Oravský Podzámok, Lesnícka ul.
- Oravský Podzámok, železničná stanica
- Oravský Podzámok, Stodolisko
- Oravský Podzámok, Pod Kýčerou

Osová poloha cesty a rozmiestnenie zastávok zabezpečujú ich optimálnu pešiu dostupnosť. Miestne autobusové spojenie umožňuje plynulé prestupy na diaľkové spoje autobusovej aj vlakovej dopravy v Dolnom Kubíne. Okrem autobusovej dopravy môžu občania využívať aj miestnu železničnú dopravu, pretože priamo v obci je vybudovaná vlaková stanica so zastávkou, kadiaľ prechádza vlakové spojenie smer Trstená – Kľačany.

3.2.6 Produktovody

Hruštín

Zásobovanie vodou a kanalizácia

Prístup k pitnej vode v obci zabezpečuje Oravská vodárenská spoločnosť. Na celom území existuje aj viacero menších skupinových a miestnych vodovodov. Vodovod je v značnej časti po dobe životnosti, t.j. má vysokú poruchovosť. Z dotazníkového prieskumu je zrejmé, že obec považuje kapacitu vodovodu za dostačujúcu a taktiež technický stav vodovodnej siete považujú obec za vyhovujúci. Počet domov napojených na skupinový vodovod je spolu 900. Hygienické parametre takto využívannej vody sú veľmi dobré. V obci je vybudovaná verejná kanalizácia. Počet bytov napojených na verejnú kanalizáciu je spolu 700. Verejná kanalizácia bola skolaudovaná v roku 2016.

Zásobovanie elektrickou energiou

Obec Hruštín je napojená na el. energiu vzdušnou VN linkou č. 220 Námestovo - Oravský Podzámok, ktorá prechádza údolím vodného toku Biela Orava a ďalej popri vodného toku Hruštinka. Z uvedenej VN linky sú napojené transformátorové stanice (TS) ako koncové.

Telekomunikácie

Celé územie je pokryté signálom mobilných operátorov Orange, T-Com, O2. Televízny signál sa šíri prostredníctvom samostatne zriadených prijímačov v jednotlivých domácnostiach

(satelity, internet). Pokrytie internetom je takmer 100% - či už prostredníctvom kábla alebo wifi. Obec má vybudovaný miestny rozhlas. V obci sa taktiež nachádza pošta.

Plyn

V katastrálnom území obce sa plynárenské zariadenia včítane ich príslušenstva (napr. zariadenia katódovej ochrany) nenachádzajú. SPP-distribúcia a.s. v riešenom území nerealizuje výstavbu ani nepripravuje realizáciu výstavby plynových zariadení.

Oravský Podzámok

Zásobovanie vodou a kanalizácia

Obec Oravský Podzámok je napojená na Oravský skupinový vodovod, ktorý bol vybudovaný v rokoch 1970 – 1985. V súčasnosti je celá obec zásobovaná z tohto vodovodu a z vodojemu Račová. Hlavným vodným zdrojom sú pramene v Oraviciach s výdatnosťou 293 l/s. Existujúca vodovodná sieť a príslušné vodárenské zariadenia dostatočne pokrývajú potrebu vody v obci a nároky na tlak v sieti.

Obec Oravský Podzámok nemá v súčasnosti dobudovanú splaškovú ani dažďovú kanalizáciu. Splaškové vody z jednotlivých objektov sú zachytávané v žumpách, alebo v iných nádržiach, často nevyhovujúcich s priesakmi do povrchového toku, alebo do podzemných vôd.

Zásobovanie elektrickou energiou

Zásobovanie el. energiou bolo v obci zrealizované formou vzdušnej siete. Občianska, bytová a podnikateľská vybavenosť sú zásobované z viacerých trafostaníc, ktoré sú rovnomerne rozložené po obci. Trafostanice pokrývajú výkonovo požiadavky zásobovania elektrickou energiou. V niektorých trafostaniciach je ešte rezervný výkon, niektoré sa dajú rekonštruovať na vyššie výkony, čo umožní pokrývať zvýšené nároky na odbery v obci.

Telekomunikácie

Celé územie je pokryté signálom mobilných operátorov Orange, T-Com, O2. Televízny signál sa šíri prostredníctvom samostatne zriadených prijímačov v jednotlivých domácnostiach (satelity, internet). Pokrytie internetom je takmer 100% - či už prostredníctvom kábla alebo wifi.

Plyn

Obec Oravský Podzámok má v súčasnosti vybudovaný STL verejný plynovod. Distribučný systém plošného zásobovania plynom v obci je zrealizovaný ako strednotlakový rozvod. Trasa hlavného STL rozvodu je uložená v miestnej komunikácii po celej dĺžke trasy, rozvod je zrealizovaný v jednotlivých uliciach, čím sú vytvorené podmienky pre pripojenie všetkých rodinných domov a občianskej vybavenosti podľa individuálnych požiadaviek obyvateľov obce a jednotlivých podnikateľských subjektov. Súčasná STL plynovodná sieť a príslušné plynárenské zariadenia dostatočne pokrývajú spotrebu zemného plynu v obci. Realizácia plynovodu v obci Oravský Podzámok mala dôležitý význam z hľadiska životnej úrovne

obyvateľstva a životného prostredia, čím sa zlepšila čistota ovzdušia a zamedzilo sa znečisťovaniu okolia.

3.2.7 Služby

Hruštín

Oblasť školského vzdelávania v obci Hruštín a miestna časť Vaňovka zabezpečuje jedna materská škola a jedna základná škola, ktorých zriaďovateľom je obec. Materská škola zabezpečuje výučbu pre štyri triedy s celodennou výchovnou starostlivosťou s vyučovacím jazykom slovenským

V obci Hruštín je zabezpečená základná zdravotná starostlivosť prostredníctvom ambulancie praktického lekára pre dospelých a ambulancie praktického lekára pre deti a dorast. Pozitívne na kvalitu zdravotných služieb v obci vplýva prítomnosť lekárne.

Sociálne služby sú zabezpečované v obci prostredníctvom Denného centra. Poskytuje sa v ňom sociálna služba na určitý čas fyzickej osobe, ktorá dovŕšila dôchodkový vek, fyzickej osobe s ťažkým zdravotným postihnutím alebo nepriaznivým zdravotným stavom, rodičovi s dieťaťom alebo starému rodičovi s vnukom alebo vnučkou.

Možnosti kultúrneho, ale aj vzdelávacieho charakteru sú v obci zabezpečené prostredníctvom obecnej knižnice. V súčasnosti sa obecná knižnica nachádza v priestoroch obecného úradu. Pre organizovanie miestnych kultúrnych podujatí slúži kultúrny dom, kde sa konajú rôzne kultúrnospoločenské akcie, ako napr. Deň matiek, Dni obce, Hasičská sekerka, Zimný lyžiarsky prechod piatimi hoľami, Posedenie s dôchodcami, Maškarný ples a mnoho iných menších kultúrnych a športových podujatí. V obci pôsobia aj rôzne organizácie, ktoré sa podieľajú na aktivitách v obci po celý rok a zúčastňujú sa kultúrno-spoločenských a športových podujatí. O spoločenský život v obci sa podieľajú aj mimovládne neziskové a neštátne organizácie. O aktivitách obce sú občania informovaní prostredníctvom internetu a webovej stránky obce Hruštín. V obci vychádzajú mesačné obecné noviny s názvom Hruštín. Cieľom je poskytovať občanom aktuálne informácie z prvej ruky o celkovom dianí v obci, uverejňovať rozhodnutia zo zasadnutí obecného zastupiteľstva, informácie zo základnej a materskej školy, cirkvi ako aj z ostatných spoločenských organizácií. V obci sa taktiež nachádza pošta.

Oravský Podzámok

Obec zabezpečuje komplexné základné vybavenie poskytujúce služby pre obyvateľov bezprostredného zázemia a návštevníkom. Svojou polohou, vybavenosťou a prírodnými a historickými danosťami je predurčené k ďalšiemu aktívnemu vývoju v slovenskom sídelnom systéme.

Obec Oravský Podzámok disponuje materskou školou, základnou školou a školskou jedálňou. Zdravotnú starostlivosť poskytuje obyvateľom obce zdravotné stredisko, kde pôsobí lekár pre dospelých, lekár pre deti a dorast, lekár prvého kontaktu a zubná ambulancia. Základná zdravotnícka vybavenosť je doplnená miestnou lekárnou. Okrem toho obyvateľia využívajú zdravotnícke služby blízkeho okresného mesta Dolný Kubín, čo pohodlne umožňuje aj

výhodnosť dopravného spojenia. Odborná starostlivosť o starších občanov je v súčasnosti riešená tzv. opatrovateľskou službou, ktorá je pod správou Spoločnej obecnej úradovne v Dolnom Kubíne.

3.2.8 Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti

Hruštín

V k. ú. Hruštín sa nachádzajú nasledujúce národné kultúrne pamiatky (ďalej len NKP), ktoré sú predmetom pamiatkového záujmu v zmysle pamiatkového zákona a sú zapísané v Ústrednom zozname pamiatkového fondu SR (ďalej len ÚZPF) :

- kaplnka (sv. Anna), KNC parc. č. 648, evid. č. ÚZPF 221/1
- súsosie na stĺpe (sv. Trojica), KNC parc. č.1, evid. č. ÚZPF 2639/1-2
- socha na stĺpe (sv. Ján Nepomucký), KNC parc. č. 762, evid. č. ÚZPF 2640/1-2
- socha na stĺpe (sv. Florián), KNC parc. č. 1327, evid. č. ÚZPF 2641/1-2

Na katastrálnych územiach Hruštín a Vaňovka sa nenachádzajú žiadne plochy, ktoré by boli pamiatkovými územiami vyhlásenými podľa pamiatkového zákona – pamiatková zóna, resp. pamiatková rezervácia.

Priamo na posudzovanom území sa nenachádzajú kultúrne a historické pamiatky.

Oravský Podzámok

V k. ú. Oravský Podzámok sa nachádzajú nasledujúce národné kultúrne pamiatky:

- Oravský zámok - národná kultúrna pamiatka - s najstaršou hornou časťou z polovice 13. storočia, postupne rozširovaný budovami a opevneniami v strednej a dolnej časti (stredný zámok najmä v rokoch 1483-1543) stavebnou činnosťou Jána z Dubovca a dolný hrad v rokoch 1556-1611 zásluhou Thurzovcov. V roku 1800 bol zničený požiarom, ale opravou zachránený. Koncom 19. storočia Pálffyovci opravili a zariadili stredný zámok. Od roku 1953 sa uskutočnila rozsiahla pamiatková akcia na záchranu a úpravu zámku pre Oravské múzeum (založené v roku 1868 ako múzeum Oravského komposesorátu. Zameriava sa na vlastivedný výskum a dokumentáciu prírody a vývoja spoločnosti Oravy).
- Budova tzv. starej prefektúry neskorobaroková z roku 1797
- Budovy z 19. storočia
- Kostol rímsko-katolícky zo začiatku 19. storočia
- Pomník P. O. Hviezdoslava

Priamo do posudzovaného územia nezasahuje žiadna kultúrna a historická pamiatka.

3.2.9 Archeologické náleziská

Hruštín

Krajský pamiatkový úrad Žilina v katastri obce evidované nasledujúce archeologické nálezy:

- medená sekerka z obdobia eneolitu nájdená v potoku Hruštinka, poloha Predné Borsučie
 - poloha Lán (hranica katastrov Hruštín – Babín) – osídlenie z obdobia d. kamennej
- Priamo na posudzovanom území sa nenachádzajú archeologické náleziská.

Oravský Podzámok

V k. ú. Oravský Podzámok sa nachádzajú tieto archeologické náleziská:

- Oravský Podzámok, lokalita podhradie pod Oravským hradom – medené klíny
- Oravský Podzámok, lokalita pravý breh Račovského potoka pod hradom - medené klíny v keramických nádobách medzi hrobmi nález 2 bronzových sekier, zlomenej dýky, ihlice, bronzového plechu a dioritového klinu
- Oravský Podzámok, lokalita Podhradie - keramika, kovové výrobky púchovskej kultúry, rímske výrobky
- Oravský Podzámok, lokalita Oravský hrad - odpadová jama s fragmentami keramiky zo 14.-15. storočia, novoveké keramické nádoby, renesančné a barokové kachlice, kovové a sklenené predmety, kosti, praveké črepy z púchovskej kultúry, ktorých sekundárne uloženie v týchto vrstvách súvisí s rozsiahlymi terénnymi úpravami, ktoré realizovali ešte Thurzovci, stredoveké a novoveké nálezy, nálezy halštatského obdobia s pozostatkami sídliskových objektov, črep, prasleny

Územie pamiatkovej zóny:

- Oravský Podzámok – sídliskové nálezy – Hradné bralo, priestor archívnej veže a nádvorja – pravek – halštatská k., púchovská k., slovanské nálezy
- Oravský Podzámok – štiepaná industria – škrabadlo – mierne návršie za hradom, pozemok č. 242 - paleolit
- Oravský Podzámok – kamenné nástroje - fragment eneolitického kamenného nástroja a kamenná sekerka – lokalita pod hradom, v miestach lužického pohrebiska - eneolit
- Oravský Podzámok – medený klin – eneolit
- Oravský Podzámok – lužické pohrebisko – v miestach križovatky ciest D. Kubín – Hruštín a Trstená – doba železná
- Oravský Podzámok – púchovské nálezy – pravý breh potoka Račová, južne od križovatky ciest D. Kubín – Hruštín a Trstená – doba železná

Územie mimo pamiatkovej zóny:

- Oravský Podzámok – lužické pohrebisko – územie dnešnej železničnej stanice – doba železná
- Oravský Podzámok – lužické pohrebisko – poloha „Lanovisko“ - pravý breh rieky Oravy – SV pod hradom – doba železná
- Oravský Podzámok – lužické pohrebisko – poloha „dolný rybník pred hájovňou v Racibore“ – doba železná (nálezy z obdobia predmníchovskej ČSR)

Priamo na posudzovanom území sa nenachádzajú archeologické náleziská.

3.2.10 Paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Na posudzovanom území a jeho užšom okolí sa nenachádzajú žiadne paleontologické náleziská.

Priamo do posudzovaného územia nezasahuje žiadna významná geologická lokalita.

V užšom okolí posudzovaného územia sa nachádza jedna významná geologická lokalita:

Oravský hrad - hradné bralo

Lokalita predstavuje bradlo vyčnievajúce ako izolovaná skala nad tokom rieky Oravy, na ktorom je postavený Oravský zámok. Geologickú stavbu bradla podrobne preštudoval už Andrusov (1931), na počesť ktorého bola na brale umiestnená pamätná tabuľa. Neskôr bola táto klasická lokalita zaradená jako jedna z typových lokalít novovyčlenenej hlbokovodnej oravskej jednotky (Haško, 1978). V tektonicky komplikovanom odkryve vidno nasledovné litostratigrafické jednotky (od bázy hore): škvrnité slienité vápence s amonitmi (allgäuske súvrstvie, vrchný sinemúr), sivozelenkaste vápence (kozinské súvrstvie, pliensbach), svetlosivé, slabo škvrnité vápence s belemniti (vrchný pliensbach), červené pseudohľuznaté vápence (adnetský vápenec, toark), zelené a červené silicity a kremité vápence (álen až oxford), červený hľuznatý vápenec (čorštynský vápenec, kimeridž) a svetlosivé mikritické vápence (pieninský vápenec, titón – berias).

3.3 Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

Kvalita životného prostredia v širšom okolí posudzovanej lokality je daná spôsobom využitia územia, ktoré má v širšom okolí prevažne charakter obhospodarovaných plôch a lesného porastu. Na znečisťovaní životného prostredia dotknutého územia sa podieľa hlavne spaľovanie odpadu a nekvalitného palivového dreva v domácnostiach (lokálne kúreniská), doprava, priemysel a poľnohospodárstvo.

3.3.1 Ovzdušie

Ochrana ovzdušia sa vykonáva v zmysle zákona č. 146/2023 Z. z. o ovzduší, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší nasledovná:

Veľké zdroje: Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív so súhrnným tepelným príkonom 50 MW alebo vyšším ako 50 MW a ostatné osobitné závažné technologické celky.

Stredné zdroje: Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív so súhrnným tepelným príkonom 0,3 až 50 MW, ostatné závažné technologické celky, ako aj lomy a obdobné plochy s možnosťou zaparenia, horenia alebo úletu znečisťujúcich látok, ak nie sú súčasťou veľkého zdroja znečistenia.

Malé zdroje: Stacionárne zariadenia - domáce kúreniská a ostatné stacionárne zariadenia na spaľovanie tuhých palív s menovitým tepelným príkonom do 0,3 MW.

Od roku 2000 je vývoj hlavných znečisťujúcich látok sledovaný prostredníctvom databázy Národného emisného inventarizačného systému (NEIS), ktorá sa spracováva za jednotlivé okresy na príslušných úradoch životného prostredia.

Ako možno vidieť v Tab. 7, emisie (NO_x) zo stacionárnych zdrojov (veľké a stredné zdroje znečistenia) sa v porovnaní s rokom 2018 znížili, až na TZL a TOC. TZL a TOC si udržiavajú hodnoty relatívne rovnaké a SO₂ a NO_x klesajú v okrese Dolný Kubín. V okrese Námestovo si všetky emisie udržiavajú relatívne rovnaké hodnoty.

Tab. 7 Emisie zo stacionárnych zdrojov znečistenia v okrese Dolný Kubín a Námestovo za roky 2018-2021 (NEIS) (Zdroj: <https://neisrep.shmu.sk/>)

Rok	Emisie (t/rok)			
	TZL	SO ₂	NO _x	TOC
Dolný Kubín				
2018	34,095	721,801	533,789	34,003
2019	47,848	668,144	532,336	23,751
2020	63,302	391,669	454,322	21,890
2021	49,343	374,851	428,901	30,998
Námestovo				
2018	15,882	13,681	20,833	26,334
2019	18,205	14,956	21,051	26,562
2020	14,474	11,357	19,943	25,836
2021	15,760	14,043	20,884	26,464

* Pozn. TZL – tuhé znečisťujúce látky, SO₂ – oxid siričitý, NO_x – oxidy dusíka, TOC – celkový organický uhlík.

V k. ú. Hruštín pôsobí niekoľko podnikateľských subjektov. V západnej časti zastavaného územia sa nachádza Poľnohospodárske družstvo Hruštín, ktoré sa zaoberá rastlinou a živočíšnou výrobou, Píla Jasso, Zberný dvor. Ostatné výrobné prevádzky sú lokalizované v zastavanom území obce Hruštín. V k.ú. Hruštín sa nachádza aj Výroba syrových korbáčikov, Pekáreň KUMA a Okenice m-j - výroba plastových a hliníkových okien.

V rámci okresu Námestovo väčšie priemyselné areály sú sústredené do Námestova a jeho blízkeho okolia, menšie sa nachádzajú takmer v každej obci, viacero napr. v Oravskej Lesnej, Oravskej Polhore, Mútnom či Zakamennom. Medzi najväčšie priemyselné podniky v okrese patria Visteon Electronics Slovakia, s.r.o., Námestovo, Mahle Behr Námestovo, s.r.o., Námestovo, COOP Jednota, s.d. Námestovo, Hern, s.r.o. Námestovo. V súčasnosti sa na území okresu Námestovo nachádza jeden dobývací priestor Oravská Polhora v k.ú. Oravská Polhora.

Väčšie priemyselné areály sú lokalizované v blízkosti cesty E77 v nive rieky Orava. Priemyselné parky sa nachádzajú v k. ú. Mokrad', Oravský Podzámok, Dolný Kubín a prevádzky OFZ v k. ú. Istebné-Veličná. Skládky odpadov z výroby ferozliatin v OFZ sa nachádzajú v k. ú. Veličná a Kňažia. Sú tvorené vysokými haldami odpadu bez vegetačných revitalizačných zásahov. Dobývacie areály sa nachádzajú v k. ú. Kral'ovany.

Na území okresov by sme mohli vymedziť aj malé zdroje znečistenia, hlavne tam, kde obce nie sú plynofikované.

3.3.2 Povrchové a podzemné vody

Povrchové vody

Na kvalitu povrchových vôd rozhodujúcou mierou vplýva priemysel, poľnohospodárstvo a komunálna sféra. Najväčšími znečisťovateľmi zostávajú priemyselné podniky a vodárenské spoločnosti (čistiarne odpadových vôd). K plošnému znečisteniu prispieva aj poľnohospodárska výroba.

K. ú. Oravský Podzámok patrí do povodia Váhu – č. hydrologického povodia 4-21, základné povodie Orava č. 4-21-04 (Orava od nádrže po ústie) s najväčšími prítokmi Račovským, Pribišským, Raciborským potokom a potokom Mrzáčka.

Vodné pomery sú dosť premenlivé v závislosti od substrátovo-geomorfologických pomerov. Celé územie je dobre zásobované zrážkovou vodou. Hrubé pieskovcové súvrstvia (horná časť Kubínskej hole) majú viac podzemnej vody ako flyšový, resp.flyšoidný substrát so zhoršenými vsakovacími pomermi, ktorý nevytvára vhodné podmienky na tvorbu zásob podzemných vôd. O niečo vhodnejšie hydrogeologické podmienky má alúvium Oravy, tvorené štrkami a piesčitými štrkami s pórovou priepustnosťou.

Z hydrologického hľadiska územie k. ú. Hruštín spadá do stredohorskej oblasti so snehovo-dažďovým typom režimu odtoku. Akumulácia tu prebieha v mesiacoch november až marec, vysoká vodnosť je v marci až júni, najvyššie prietoky sú v máji a najnižšie v januári – februári a v septembri – októbri. Priemerný ročný elementárny odtok sa pohybuje do $20 \text{ ls}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$. Celé k. ú. patrí do povodia rieky Oravy, do ktorého vteká aj Hruštinka odvodňujúca kataster Hruština aj Vaňovky. Prameniská Hruštinky sa nachádzajú pod Minčolom s názvom Puchmajerovej jazierka. Prítoky Hruštinky majú flyšový výmoľovitý charakter a sú ostro vrezané do terénu. Počas roka majú veľké výkyvy a voda v dôsledky nepriepustného podložia, ktoré vzniká rozpadom flyšu steká len po povrchu. Zásoby spodných vôd sú chudobné, výskyt prameňov je hojný, ale všetky sú malé a mnohé vysychajú.

Najbližšia stanica monitorovania kvality povrchovej vody na rieke Orava je „ORAVA - POD VYÚSTENÍM MAHLE DOLNÝ KUBÍN“, NEC: V087500D. Hodnoty vybraných ukazovateľov kvality na uvedenom monitorovacom mieste toku Orava sú prezentované v nasledujúcej tabuľke (Tab. 8).

Tab. 8 Vybrané ukazovatele kvality vodného toku Orava v monitorovacom mieste "Orava – Pod vyústením Mahle Dolný Kubín" z roku 2022 (Zdroj: Výsledky hodnotenia kvality vody v monitorovaných miestach povrchových vôd monitorovaných v roku 2022, SHMÚ)

Názov ukazovateľa	Jednotka	Počet údajov	Minimum	Maximum	Priemer	Hodnota podľa NV SR 269/2010	Hodnotenie podľa NV SR 269/2010
Rozpustený kyslík - O ₂	mg/l	12	9,29	14,36	11,53	viac ako 0,5	A
Biochemická spotreba kyslíka - BSK ₅	mg/l	12	1,6	3,6	2,4	7	A
Chemická spotreba kyslíka Cr - CHSK _{Cr}	mg/l	12	10	35	12	35	A
Reakcia vody - pH	-	12	8	8,5	8,21	8,5	A
Vodivosť - EK	mS/m	12	24,5	31,1	27,5	110	A
Celkové železo - Fe	mg/l	12	0,12	2,49	0,42	2	A
Amoniakálny dusík - N-NH ₄	mg/l	12	0,01	0,11	0,05	1	A
Celkový fosfor - Pcelk.	mg/l	12	0,03	0,14	0,06	0,4	A
Vápnik - Ca	mg/l	12	30,3	48,5	40,3	100	A
Horčík - Mg	mg/l	12	5,66	8,94	7,1	200	A

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

Podzemné vody

V rámci geotechnického prieskumu „I/78 Oravský Podzámok – sanácia zosuvu, km 4,400-4,500“ bola z vrtu PV-1 odobraná jedna vzorka podzemnej vody k skrátenému chemickému rozboru. Podzemná voda z vrtu PV-1 bola slabo zásaditá (pH=7,7), mäkká (celková tvrdosť bola 1,10 mmol.l⁻¹). Sledovali sa: vodivosť (85,8 mS.m⁻¹); obsah CO₂ podľa Heyera (2,2 mg.l⁻¹); pH (7,7); a sírany a chloridové ióny (20,2 mg.l⁻¹ síranov a 31,9 mg.l⁻¹ chloridov).

V posudzovanom území sa jedná o puklinovú zvrstvenosť viazanú na zvetrané a navetrané sedimenty – vápnité ílovce raciborského súvrstvia. Hladina podzemnej vody je voľná, úroveň narazenej hladiny podzemnej vody bola vo vrte PV-1 overená v hĺbke 7,3 m p.t. (714,3 m. n.m.) vo vrstve zvetraných až navetraných ílovcov. Hladina podzemnej vody sa cca 2 hodiny po odvrtaní ustálila na úrovni 9,3 m p.t. (712,3 m n.m.).

3.3.3 Pôdy a horninové prostredie

Pôda a jej kvalita veľa vypovedajú o kvalite životného prostredia celkovo. Medzi hlavné negatívne faktory, ktoré ovplyvňujú environmentálnu funkciu pôd patria najmä zhutňovanie, acidifikácia, neuvážené meliorácie a rekultivácie, nadmerná chemizácia, emisno-imisná

kontaminácia a zvyšujúca sa erózia. Priamo na posudzovanom území neboli vykonané podrobné prieskumy kvality pôdy. Všeobecne sa na plošnej kontaminácii pôd najväčšou mierou podieľajú najmä nasledujúce činitele:

- výskyt prirodzenej kontaminácie pôd rizikovými prvkami z geochemických anomálií,
- vplyv globálnych emisií pochádzajúci prevažne zo širšieho okolia a prejavuje sa zvýšeným obsahom ťažkých prvkov ako napr. Cd, Pb, Cr, As,
- vplyv zdrojov s lokálnym až regionálnym dosahom z rôznych druhov priemyslu,
- vplyv poľnohospodárstva (najmä obsah Cd z fosforečných hnojív, ako aj priemyselné komposty a kaly z ČOV),
- vplyv emisií z dopravných prostriedkov.

Lokality, ktoré boli kontaminované aj v minulosti (v okolí priemyselných závodov, v oblasti vplyvu geochemických anomálií), sú kontaminované aj v súčasnosti. To znamená, že pôdy si pomerne dobre a dlho udržujú tento nepriaznivý stav.

Erózia pôdy

Erózia pôdy patri k sekundárnym stresovým faktorom, ktoré negatívne pôsobia na poľnohospodársky pôdny fond a poľnohospodársku výrobu a to ohrozením, resp. narušením prirodzeného vývoja bioty a narúšaním pôdneho krytu. Erózia má za následok aj urýchľovanie zanášania vodných nádrží, tokov a kanalizácie. V našich podmienkach sa na nej podieľa najmä vodná, v menšej miere aj veterná, riečna a orbová (antropogénna) erózia. Predmetom riešenia je identifikovať:

- potenciálnu vodnú eróziu, prípadne reálne prejavy výmoľovej erózie
- potenciálnu veternú eróziu

Najrozšírenejšou formou v našich pôdno-klimatických podmienkach je vodná erózia, ktorá je vyvolávaná hlavne mechanickou silou povrchovej tečúcej vody, predstavuje odnos pôdnej hmoty po svahoch stekajúcou vodou, pochádzajúcou z extrémnych zrážok a náhleho topenia snehu, jej translokáciou a akumulovanie na inom mieste. Dôsledkom tohto procesu je vytváranie nežiaducich foriem (stružky, ryhy, výmole), stenčovanie pôdneho profilu, strata jemnozeme a živín, zhoršovanie textúry a štruktúry pôdy a vodného režimu, znižovanie úrodnosti, poškodzovanie rastlinného krytu, znečisťovanie vodných tokov, zanášanie vodných nádrží a pod. Reálna erózia vyjadruje intenzitu pôdnych strát alebo postihnutú plochu pôdneho povrchu eróziou, hustotu erózných rýh atď.

Ohrozenie potenciálnou vodnou eróziou je v okrese Námestovo vysoké až extrémne vysoké. Nižšie erózne ohrozenie je na menej členitom území Oravskej kotliny v okolí oravskej priehrady a na území Podbeskydskej brázdy. K menej ohrozeným obciam patria Bobrov a Rabča. K výrazne ohrozeným patria poľnohospodárske pôdy na Podbeskytskej vrchovine a Oravskej Magure. V týchto oblastiach sú viditeľné aj reálne prejavy vodnej erózie v podobe výmoľov. Prejavy výmoľovej erózie je možné pozorovať napr. v obciach Hruštín a Zákamenné.

Okres Dolný Kubín sa nachádza v stredne až v silne ohrozených územiach vodnou eróziou.

Chemická degradácia pôd

Monitorovacia sieť v záujmovom území je pomerne riedka, takže hodnotenie doplnené na základe publikácií Granec, Šurina, 1999 a Atlas krajiny SR, 2002 v ktorých boli vytvorené priestorové priemety kontaminácie pôd jednotlivými rizikovými prvkami a pôdy boli zatriedené do nasledovných kategórií:

- 0 – nekontaminované pôdy,
- A, A1 – rizikové pôdy,
- B – kontaminované pôdy,
- C – silne kontaminované pôdy.

Na základe analýzy možno konštatovať, že pôdy okresu Námestovo sú len mierne kontaminované cudzorodými látkami. Väčšina územia okresu, leží v zóne nekontaminované pôdy s obsahom všetkých hodnotených rizikových látok pod limitom A (pre celkový obsah prvku), resp. A1 (pre obsah prvku 2M HNO₃, resp. 2M HCl). V oblasti oravských Beskýd sa nachádzajú pôdy zaradené do kategórie A, A1, teda pôdy rizikové, s možným negatívnym vplyvom na životné prostredie, čo znamená, že obsah najmenej jednej z rizikových látok prekračuje limit A, A1, až po limit B. Jedná sa predovšetkým o zvýšené obsahy Cd a Hg, spôsobené pravdepodobne cezhraničným prenosom emisií. Kontaminované, až silne kontaminované pôdy sa v okrese nenachádzajú.

Na väčšine okresu Dolný Kubín sa nachádzajú nekontaminované pôdy, resp. mierne kontaminované pôdy. Relatívne čisté pôdy sa nachádzajú v severnej oblasti okresu. Pôdy s obsahom rizikových prvkov nad limit B sa nachádzajú v centrálnej časti okresu v častiach k. ú. Dolný Kubín, Oravský Podzámok, Medzibrodie nad Oravou, Bziny, Párnica, Istebné, Veličná, Oravská Poruba a Žaškov.

3.3.4 Radónové riziko

Radónové riziko predstavuje prirodzenú rádioaktivitu hornín, ktorá je podmienená prítomnosťou prvkov K, U a Th, ktoré emitujú gama žiarenie a podmieňujú vonkajšie ožiarenie. V závislosti na objemovej aktivite radónu v pôdnom vzduchu a priepustnosti pôdy možno územie Slovenskej republiky rozdeliť do troch skupín podľa výšky radónového rizika s nasledovným pomerom: 53 % nízke, 46,7 % stredné a len 0,3 % SR s vysokým radónovým rizikom.

Posudzované územie spadá do nízkeho až stredného radónového rizika. Niektoré časti k. ú. Oravský podzámok spadajú až do vysokého radónového rizika.

3.3.5 Hluk

Hlavným zdrojom hluku z dopravy v k. ú. Hruštín je doprava pohybujúca sa po ceste I/78. Poloha cesty, ako aj rozsah obytnej zástavby v jej bezprostrednej blízkosti je historicky daná a zostane aj naďalej zachovaná, preto nie je možné v súvislosti s hlukom uvažovať o uplatnení urbanistických, ale ani technických prostriedkov na obmedzujúce opatrenia, napr. vybudovanie protihlukových stien na zníženie hluku. Vzhľadom na to, že množstvo dopravy zodpovedá významu obce a po ceste sa pohybuje iba doprava, ktorá má v obci cieľ, alebo

zdroj nie je reálne uvažovať s protihlukovými opatreniami. Z pohľadu používania vozového parku je možné očakávať zlepšenie až po zavedení limitov, ktoré Európska únia pripravuje pre produkciu exhalátov a hluku.

Vyššia hluková záťaž obyvateľstva v k. ú. Oravský Podzámok je hlavne z mobilných zdrojov. V súčasnosti je evidovaná na cestách I. a II. triedy, predovšetkým tranzitnou nákladnou automobilovou dopravou na ceste E77. Rýchlostná cesta R3 Dolný Kubín – Diaľnica D1, bude predstavovať významný zdroj hluku.

3.3.6 Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

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

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

Zdravotný stav obyvateľstva dotknutého územia a jeho okolia je ovplyvňovaný rôznymi faktormi. Medzi hlavné faktory patrí kvalita životného prostredia, ekonomická a sociálna situácia, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti a výživové návyky. Vplyv životného prostredia na zdravotný stav obyvateľstva sa odhaduje na 15 – 20%. Určenie podielu kontaminácie životného prostredia na vývoj zdravotného stavu však nie je jednoduché. Pohoda a kvalita života sú atribúty života človeka, spojené s objektívnymi javmi vonkajšieho prostredia ľudí a zároveň aj so subjektívnymi javmi ich „vnútorného prostredia“, charakterizovaného ich zdravotným stavom a psychikou.

Pri charakterizovaní zdravotného stavu obyvateľstva používame údaje štatistického úradu Slovenskej republiky, konkrétne databázy DATAcube (Tab. 9) (<http://datacube.statistics.sk/>).

Tab. 9 Najčastejšie príčiny smrti v okrese Dolný Kubín a Námestovo v roku 2022

Príčina	Počet	Relatívne zastúpenie (%)
Dolný Kubín		
Choroby obehovej sústavy	195	46,8
Nádory	97	23,3
Choroby dýchacej sústavy	42	10,1
Choroby tráviacej sústavy	24	5,8
Vonkajšie príčiny smrti	15	3,6
Choroby močovej a pohlavnej sústavy	3	0,7
Iné	41	9,8
Námestovo		
Choroby obehovej sústavy	205	43,9
Nádory	102	21,8
Choroby dýchacej sústavy	38	8,1
Choroby tráviacej sústavy	30	6,4
Vonkajšie príčiny smrti	29	6,2
Choroby močovej a pohlavnej sústavy	7	1,5
Iné	56	12,0

3.4 Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov

Celková kvalita životného prostredia je v posudzovanom území na pomerne vysokej úrovni. Súčasný stav krajiny širšieho okolia posudzovaného územia je ovplyvnený stresovými faktormi súvisiacimi s osídlením, priemyslom, poľnohospodárstvom, tvorbou odpadov a dopravou. Tieto sa prejavujú nielen ako bodové, líniové, či plošné zdroje znečistenia, ale aj ako líniové bariéry vo vzťahu k migrácii živočíchov. Napriek zníženiu priemyselnej výroby, zmene technológií, zlepšeniu technickej štruktúry dopravných prostriedkov (trojcestné katalyzátory) je i naďalej jedným z najvýraznejších environmentálnych problémov riešeného územia kvalita ovzdušia a znečistenie povrchových vôd. Je to dané samotnou sídelnou štruktúrou okresu, jeho urbanistickým rozvojom, stálej produkcii emisií z priemyselných podnikov, poľnohospodárstva a dopravy.

3.5 Celková kvalita životného prostredia – syntéza pozitívnych a negatívnych faktorov

Kvalita životného prostredia v posudzovanej oblasti je podľa environmentálnej regionalizácie Slovenska na vysokej úrovni. Kvalitu ovzdušia nepriaznivo ovplyvňujú zdroje znečistenia, ktorých je však v porovnaní s inými oblasťami Slovenskej republiky málo. K znečisťovaniu tiež výrazne prispieva doprava. Najvýraznejší negatívny dopad v oblasti predstavuje znečistenie ovzdušia. Bližšie informácie o stave ovzdušia možno nájsť v príslušnej kapitole toho zámeru činnosti.

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

4.1 Požiadavky na vstupy

Navrhovaná činnosť je v súlade s § 22 ods. 1 zákona č. 24/2006 Z.z. posudzovaná v jednom realizačnom variante. Nulový variant predstavuje variant, kedy by sa činnosť nerealizovala.

4.1.1 Záber pôdy

Navrhovaná činnosť sa bude realizovať v katastrálnom území obce Oravský Podzámok a Hruštín v rámci rekonštrukcie cesty I/78 v km cca 4,750 – 6,000, ktorá rieši prepojenie miest Námestovo – Dolný Kubín – Banská Bystrica ako aj Žilina. Stavba sa nachádza v extraviláne obce Oravský Podzámok a Hruštín.

Mobilné zariadenia, ktoré sú predmetom navrhovanej činnosti budú pre účely tohto procesu EIA prevádzkované na parcelách (KN-C):

Parcelné čísla (parcely KN-C):

k.ú. Oravský Podzámok: 521/2; 523/2; 501/38; 522/4; 522/5; 524/3; 566/17; 566/18; 566/19; 566/20; 566/21; 609/25; 609/32; 609/33; 609/34; 529/2; 530; 531/1

k.ú. Hruštín: 1442/5; 1445/3; 1445/4; 1445/5; 1445/6; 1445/7; 1445/8; 1446/24; 1446/23; 1446/22; 1446/21; 1446/20; 1551/11; 1551/12; 1551/10; 1551/9; 1551/12; 1551/13; 1551/14; 1551/15; 1551/16; 1551/17; 1551/18; 1551/19; 1551/20; 1551/21; 1551/22; 1551/23; 1551/24; 1551/25; 1551/26

Dotknuté parcely sú evidované prevažne ako „ostatná plocha“ a „zastavaná plocha a nádvorie“. Navrhovaná činnosť sa, ale okrem lokality opisovanej v tomto zámere, plánuje realizovať na celom území Slovenskej republiky, v závislosti od požiadaviek trhu a dopytu zákazníkov. Predpokladáme, že jednotlivé pracovné miesta v rámci SR budú predstavovať cestné stavby a jestvujúce priemyselno-výrobné plochy (napr. zberné dvory a lokality, v ktorých sa zhromažďuje stavebný odpad, lokality demolácií a pod.). Samotné zariadenia, vzhľadom na svoju mobilitu a skutočnosť, že nemajú nároky na stavebné úpravy, nebudú mať ani nároky na záber pôdy a lesných pozemkov. S prevádzkou zariadení súvisí manipulačná plocha, na ktorej sa bude zhromažďovať materiál na zhodnotenie a plocha, na ktorej bude dočasne umiestnený produkovaný recyklát.

V prípade presunu technologických zariadení na inú lokalitu na území Slovenskej republiky, podľa požiadaviek zákazníka, si priestor na osadenie technologických zariadení, na frézovanie, drvenie a triedenie stavebných odpadov zabezpečí objednávateľ prác.

Zhodnotenie a nulový variant:	Pôda – záber pôdy
Pri nulovom ani pri realizačnom variante nedôjde k žiadnemu trvalému záberu pôdy alebo lesných pozemkov. Nulový a realizačný variant sú z hľadiska záberu pôdy identické.	

4.1.2 Voda

Navrhované cestné frézy pre svoju prevádzku vyžadujú vodu na zabezpečenie skrúpania frézovaného materiálu, na elimináciu prašnosti a vzniku TZL počas ich prevádzky. Na chladenie hrotov a obmedzovanie prašnosti sa bude používať vodná rozstrekovacia lišta v agregáte frézovacieho bubna. Voda je zabezpečená prostredníctvom externej nádrže alebo cisterny a pomocou hydraulického čerpadla je vedená do agregátu bubna, kde sa nachádza rozstrekovacia lišta, ktorá zabezpečuje skrúpanie nafrézovaného materiálu vychádzajúceho z mobilného zariadenia. Spotreba vody na skrúpanie je približne 1 m³ /hodina. Spotrebu vody na kropenie nie je možné celkovo odhadnúť, nakoľko jej potreba a s tým súvisiaca spotreba závisí od klimatických podmienok a druhu drveného odpadu.

Navrhované mobilné drviče a triediče nevyžadujú dodávku technologickej vody. Navrhované zariadenia pracujú bez odprašovacieho systému, ktorý je však možné doinštalovať a v takom prípade bude určité množstvo vody spotrebované na tento účel. Často sa však zvykne využívať pre účely skrúpania zachytená dažďová voda a vtedy sú takéto nároky na technologickú vodu úplne eliminované.

Do úvahy preto pripadá jedine spotreba vody na pitné a hygienické účely obsluhy zariadení na zhodnocovanie odpadov. Pitná voda bude zabezpečená prevádzkovateľom mobilných zariadení ako balená pitná voda, prípadne v galónoch, na sociálne účely budú využívané chemické WC. Uvedené platí pre akékoľvek umiestnenie mobilných zariadení v rámci územia SR.

Zhodnotenie a nulový variant:	Voda – odber vody
Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k spotrebe vody na zabezpečenie skrúpania frézovaného materiálu, ale prípadne aj na drvenie/triedenie a na elimináciu prašnosti a vzniku TZL počas prevádzky mobilných zariadení, na pitné, hygienické a sociálne účely. Spotreba vody na skrúpanie je približne 1 m ³ /hodina. Spotreba vody na pitné, hygienické a sociálne účely je závislá od počtu zamestnancov. V prípade nulového variantu k uvedenej spotrebe nedôjde, nejedná sa však o signifikantný rozdiel oproti realizačnému variantu.	

4.1.3 Suroviny

Surovinou pri prevádzke mobilných zariadení na zhodnocovanie odpadov je odpad vzniknutý pri inej činnosti, charakteru stavebného odpadu, v rozsahu uvedenom v nasledujúcej tabuľke.

Navrhovanou činnosťou sa na mobilných zariadeniach budú zhodnocovať odpady kategórie „ostatný“ (O) uvedené vo vyhláske MŽP SR č.320/2017 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláska Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

Tab. 10 Sortiment odpadov určených na zhodnocovanie mobilným zariadením

Kat. č.	Názov odpadu	Kategória odpadu
01 01 01	odpad z ťažby rudných nerastov	O
01 01 02	odpad z ťažby nerudných nerastov	O
01 04 08	odpadový štrk a drvené horniny iné ako uvedené v 01 04 07	O
01 04 09	odpadový piesok a íly	O
01 05 04	vrtne kaly a odpady z vodných vrtov	O
10 10 06	odlievacie jadrá a formy nepoužívané na odlievanie iné ako uvedené v 10 10 05	O
10 10 08	odlievacie jadrá a formy použité na odlievanie iné ako uvedené v 10 10 07	O
16 11 02	výmurovky a žiaruvzdorné materiály na báze uhlíka z metalurgických procesov iné ako uvedené v 16 11 01	O
16 11 04	výmurovky a žiaruvzdorné materiály z metalurgických procesov iné ako uvedené v 16 11 03	O
16 11 06	výmurovky a žiaruvzdorné materiály z nemetalurgických procesov iné ako uvedené v 16 11 05	O
17 01 01	betón	O
17 01 02	tehly	O
17 01 03	škridly a 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 02	sklo	O
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	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 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	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
19 03 05	stabilizované odpady iné ako uvedené v 19 03 04	O
19 12 09	minerálne látky, napríklad piesok kamenivo	O
19 13 02	tuhé odpady zo sanácie pôdy iné ako uvedené v 19 13 01	O
20 02 02	zemina a kamenivo	O
20 03 08	drobný stavebný odpad	O

Vzhľadom na koncepciu posudzovania mobilných zdrojov na zhodnocovanie odpadu v SR je potrebné, aby z hľadiska kapacitného výkonu bol uvažovaný **najnepriaznivejší možný stav** reprezentovaný nominálnym (štítkovým) výkonom zariadenia. V predkladanom zámere preto posudzujeme množstvo vyššie uvedených zhodnocovaných odpadov na úrovni **558 720 t/rok** pre cestnú frézu a **686 400 t/rok** pre drvič/triedič.

Potrebné je zdôrazniť, že reálny kapacitný výkon mobilných zariadení bude v praxi výrazne nižší (navrhovateľ predpokladá s množstvom ~ **50 000 t/rok** zhodnotených stavebných odpadov cestnou frézou a ~ **30 000 t/rok** zhodnotených stavebných odpadov drvičom/triedičom).

Zhodnotenie a nulový variant	Suroviny
V prípade neuskutočnenia navrhovanej činnosti nebude možné efektívne a environmentálne prijateľne zhodnocovať uvedené ostatné stavebné odpady mobilnými zariadeniami. Z hľadiska nárokov na pomocné látky sú realizačný a nulový variant podobné, prakticky sa líšia len v spotrebe motorovej nafty, ktorá sa použije na prevádzku mobilných zariadení, čo je bližšie opísané v kap. 4.1.4 Energetické zdroje.	

4.1.4 Energetické zdroje

Navrhované technologické zariadenia nevyžadujú dodávku elektrickej energie za účelom zabezpečenia prevádzkovej činnosti. Mobilné zariadenia sú poháňané pomocou dieselového motora, ktoré využívajú ako pohonné médium motorovú naftu.

Spotreba motorovej nafty v reprezentatívnych zariadeniach navrhovanej činnosti sa pohybuje v intervale približne 10 – 47 l/h.

Zhodnotenie a nulový variant:	Energetické zdroje
Prevádzka mobilných zariadení vyžaduje ako zdroj energie motorovú naftu. V prípade neuskutočnenia navrhovanej činnosti nedôjde k spotrebe motorovej nafty. Z hľadiska nárokov na ostatné energetické zdroje sú si realizačný a nulový variant podobné.	

4.1.5 Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

Napojenie lokality na dopravnú infraštruktúru

Predmetná lokalita sa nachádza na úseku 4,750 – 6,000 km cesty I/78 severne od obce Oravský Podzámok a južne od obce Hruštín. Z obce Oravský Podzámok je možnosť napojenia na cestu I/78 z cesty I/59. Počas výstavby bude doprava na ceste I/78 obmedzovaná a bude orientovaná pomocou prenosného dopravného značenia do jedného jazdného pruhu.

V záujme posúdenia najnepriaznivejšieho stavu navrhovanej činnosti budeme uvažovať pri dopravnej bilancii max. množstvo spracovávaných odpadov a produktov činnosti, ktoré sa v riešenom zariadení plánuje zhodnocovať. Užitočné zaťaženie vozidiel na prepravu materiálov uvažujeme na úrovni 20 ton. Odhad počtu jazd nákladných vozidiel za deň bol vykonaný na základe materiálovej bilancie a prepravnej kapacity vozidiel v zmysle metodiky posudzovania mobilných zariadení na zhodnocovanie odpadov, čo je vysoko nadhodnotený a v praxi nereálny stav, nakoľko mobilné zariadenia nebudú celoročne prevádzkované v jednej (v danom prípade modelovej lokalite) a technicky je ich nominálny (štítkový) výkon dlhodobo nedosahovateľný.

Za počet dní určených na prepravu v roku bol zvolený počet 250 dní, čo odpovedá 5 pracovným dňom v každom kalendárnom týždni roka, nakoľko nie je možné aby ťažká nákladná preprava prebiehala aj počas víkendov (zákaz pre nákladné vozidlá nad 7,5 t).

V nasledujúcej tabuľke (Tab. 11) je uvedený prehľad predpokladaného dopravného zaťaženia (nákladná doprava) spôsobeného prevádzkou navrhovanej činnosti v modelovej lokalite.

Tab. 11 Predpokladaná bilancia nákladnej dopravy - ročný fond pracovného času 250 dní (celoročná prevádzka, maximálny kapacitný výkon)

Surovina	Mobilné zariadenie	Ročný obrat [t]	Kapacita vozidla [t]	Počet dní v roku na prepravu	Počet nákladných vozidiel za deň	Dopravné zaťaženie (počet jász/deň)
Vstupný odpad/recyklát	Cestná fréza	558 720	20	250	112	224
	Čeľusťový drvič	686 400	20	250	138	276

Podotýkame, že uvedená bilancia zodpovedá **najnepriaznivejšiemu stavu**, ktorý vychádza z požiadavky na výpočet kapacity zariadenia na zhodnocovanie odpadov pri nominálnom výkone (výpočet je presne špecifikovaný v kap. 2.8 Opis technického a technologického riešenia tohto dokumentu) v súlade s koncepciou posudzovania mobilných zariadení na zhodnocovanie odpadu v SR.

Reálny kapacitný výkon mobilných zariadení bude v praxi výrazne nižší (navrhovateľ predpokladá s množstvom ~ **50 000 t/rok** zhodnotených stavebných odpadov cestnou frézou a ~ **30 000 t/rok** zhodnotených stavebných odpadov drvičom/triedičom).

Tab. 12 Predpokladaná bilancia nákladnej dopravy - ročný fond pracovného času 250 dní (celoročná prevádzka, reálny kapacitný výkon)

Surovina	Mobilné zariadenie	Ročný obrat [t]	Kapacita vozidla [t]	Počet dní v roku na prepravu	Počet nákladných vozidiel za deň	Dopravné zaťaženie (počet jász/deň)
Vstupný odpad/recyklát	Cestná fréza	50 000	20	250	10	20
	Čeľusťový drvič	30 000	20	250	6	12

V súvislosti s modelovou lokalitou, v rámci ktorej je navrhovaná činnosť umiestnená, aj v tomto prípade ide o vysoko nadhodnotený stav, nakoľko v žiadnom prípade nebude na jednej konkrétnej lokalite spracované takéto množstvo odpadu a teda ide o kumulatívnu hodnotu pre všetky umiestnenia mobilných zariadení v rámci zákaziek po SR.

Doprava zamestnancov

V súvislosti s navrhovanou činnosťou je osobná doprava nerelevantná.

Zhodnotenie a nulový variant:	Dopravné zaťaženie
Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde pri najnepriaznivejšom stave, vyplývajúcom z metodiky posudzovania mobilných zariadení na zhodnocovanie odpadov a pri uvažovaní celoročnej prevádzky, k nárastu dopravného zaťaženia v predmetnej lokalite o 276 (mobilný drvič/triedič) prejazdov nákladných vozidiel a o 224 (cestná fréza) prejazdov nákladných automobilov za deň do/z modelového umiestnenia tejto činnosti. V prevádzkovej praxi však toto dopravné zaťaženie bude s určitosťou signifikantne nižšie ako v modelovej lokalite, tak aj kdekoľvek na území SR. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať nedôjde k uvedenému nárastu dopravného zaťaženia.	

4.1.6 Nároky na pracovné sily

Prevádzka mobilného zariadenia vyžaduje pracovné sily – odborný personál, ktorý zabezpečí navrhovateľ. Predpokladá sa potreba min. 4 pracovníkov.

Zhodnotenie a nulový variant:	Nároky na pracovné sily
Realizáciou navrhovanej činnosti, resp. jej uvedenie do prevádzky, dôjde k predpokladanému vytvoreniu približne 4 priamych pracovných pozícií. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať nedôjde k vytvoreniu uvedeného množstva pracovných pozícií.	

4.2 Údaje o výstupoch

Navrhovaná činnosť je posudzovaná v jednom realizačnom variante. Nulový variant predstavuje variant, kedy by sa činnosť nerealizovala.

4.2.1 Emisie do ovzdušia

Vymedzenie zdroja

V rámci funkčného a priestorového celku zhodnocovania ostatných stavebných odpadov sa budú spracovávať v navrhovanej lokalite, resp. na inom pracovnom mieste (lokalite) na území SR.

V súvislosti s prevádzkou mobilnej cestnej frézy sa na znečisťovaní ovzdušia bude podieľať vlastná činnosť frézovania, drvenia a presypov dopravných pásov. V prípade prevádzky drviča a triediča bude prísun materiálu vykonávaný prostredníctvom kolesových alebo pásových bagrov, ktoré zabezpečia presúvanie materiálu do násypky drviča a následne do násypky triediča. V drviči prebehne vlastné drvenie na miesto dočasného uloženia (haldy) alebo priamo na nákladné automobily a odvoz podrvených materiálov na príslušné depónie alebo priamo odberateľom. Zariadenia sú konštruované ako mobilné.

Premiestňovanie mobilných zariadení do inej lokality zhodnocovania po verejných komunikáciách sa bude vykonávať špeciálnymi prepravníkmi.

Pri prevádzke zariadení na zhodnocovanie odpadov musí prevádzkovateľ rešpektovať právne predpisy na úseku ochrany ovzdušia, Zákon č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a jeho vykonávacej vyhlášky č. 248/2023 Z.z.

V nasledujúcom texte bude vykonané podrobné emisno-technologické zhodnotenie navrhovanej činnosti ako zdroja znečisťovania ovzdušia.

Podľa prílohy č. 1 ČLENENIE, KATEGORIZÁCIA STACIONÁRNYCH ZDROJOV A ICH PRAVIDLÁ, ZOZNAM VYBRANÝCH OSOBITNÝCH ČINNOSTÍ A ICH CHARAKTERISTIKY, **vyhlášky č. 248/2023 Z.z.**; drvenie stavebných odpadov, odpadov z demolácií a materiálov používaných v stavebníctve vrátane drvenia kameniva, nerastov a hornín je zaradené medzi vykonávanie osobitnej činnosti.

Vykonávanie osobitnej činnosti je limitované obmedzeným časovým obdobím najviac šesť mesiacov, okrem stavebnej činnosti a činností vykonávaných pre vlastnú spotrebu v domácnosti. Ak sa osobitná činnosť na jednom mieste vykonáva dlhšie, zaraďuje sa ako malý zdroj; ak ide o vykonávanie vybranej osobitnej činnosti drvenia stavebných odpadov, odpadov z demolácií a materiálov používaných v stavebníctve vrátane drvenia kameniva, nerastov a hornín s projektovaným výkonom 100 t/h a väčším, zaraďuje sa ako stredný zdroj podľa časti I. tejto prílohy. Podľa kategorizácie tejto osobitnej činnosti (bližšie opísané nižšie v texte), sa bude jednať o stredný zdroj, nakoľko výkon 100 t/h bude s určitosťou presiahnutý a to už pri uvažovaní reálnej (projektovanej) kapacity zariadenia, ktorá sa očakáva na úrovni 50 000 t/rok pre cestnú frézu a 30 000 t/rok pre drvič/triedič. Pri uvažovaní 250 pracovných dní v roku a 8 h pracovnom čase počas dňa dostávame hodnotu 25 t/h pre cestnú frézu a 15 t/h pre drvič/triedič. V prípade najnepriaznivejšieho stavu odvodeného z metodiky MŽP SR pre posudzovanie mobilných zdrojov je táto hodnota ešte vyššia.

Kategorizácia zdroja

Pri začleňovaní riešeného zdroja znečisťovania ovzdušia do kategórie v zmysle legislatívnych predpisov ochrany ovzdušia (príloha č. 1 k vyhláške č. 248/2023 Z. z.) je potrebné vychádzať zo skutočnosti, že sa bude prevažne nakladať so stavebnými odpadmi kategórie ostatný „O“. Vzhľadom na skutočnosť, že frézovanie, drvenie a triedenie odpadov je vlastne zhodnocovanie odpadov mechanickým spracovaním, nie je možné takúto činnosť začleniť do žiadnej explicitne vymenovanej podkategórie v kategórii 5. „Nakladanie s odpadmi a krematóriá“ a preto patrí do kategórie 5.99. Ostatné zariadenia a technológie spracovania a nakladania s odpadmi.

Kategorizácia:

5. Nakladanie s odpadmi a krematóriá

5.99. Ostatné zariadenia a technológie spracovania a nakladania s odpadmi – členenie podľa bodu 2.99 Ostatné priemyselné výroby a spracovanie kovov, ak: a) súčasťou technológie je spaľovanie paliva s menovitým tepelným príkonom v MW prahová kapacita > 0,3 MW a < 50 MW

Stredný zdroj znečisťovania ovzdušia

Reálnu hodnotu hmotnostného toku TZL nebude možné exaktne odmerať z dôvodu konštrukcie navrhovaných spracovateľských zariadení bez organizovaných odvodov prachových častíc – tieto sa uvoľňujú pri spracovaní len vo forme fugitívnych emisií.

V prípade spracovania a zhodnocovania ostatných odpadov vrátane stavebných v rámci navrhovanej činnosti, bude možné vypočítať hmotnostný tok znečisťujúcich látok na základe zverejnených emisných faktorov pre kameňolomy (vestník MŽP SR č. 5/2008). Emisné faktory sú uvedené pre jednotkové operácie drvenia, triedenia a súvisiace činnosti, súčasne aj pre rôznu vlhkosť materiálu.

Súčasťou cestnej frézy, drviaceho a triediaceho zariadenia bude dieselový motor (zariadenia sú samohybné). Kategorizácia týchto spaľovacích zariadení v stacionárnych piestových spaľovacích motoroch je založená na menovitom tepelnom príkone (MTP) v kW.

Tab. 13 Rozpätie tepelných výkonov a predpokladané menovité tepelné príkony (kW) reprezentatívnych zariadení navrhovanej činnosti

Zariadenie	Tepelný výkon udávaný výrobcom (kW)	Menovitý tepelný príkon (kW)*
Cestná fréza	264 – 567	745,71 – 1 620
Drvič/triedič	85 – 248	242,86 – 708,57

* Pozn.: odhadnuté, pri uvažovaní tepelnej účinnosti dieselového agregátu na úrovni 35 % (v technickej dokumentácii výrobcov jednotlivých zariadení nebol k dispozícii údaj o menovitom tepelnom príkone).

Kategorizácia:

1. Palivovo-energetický priemysel
 - 1.1 Technologický celok obsahujúci spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín stacionárnych a piestových spaľovacích motorov s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom $> 0,3 \text{ MW}$ a $< 50 \text{ MW}$
 - 1.1.2 Väčší stredný zdroj znečisťovania - MTP = 2,329 MW (uvedené predstavuje súčet najväčších menovitých tepelných príkonov jednotlivých mobilných zariadení v kombinácii cestná fréza, drvič/triedič)

Zaradenie zdroja znečisťovania ovzdušia

Zdroj znečistenia ovzdušia je vymedzený súhrnom všetkých zariadení a činností, vykonávaných vo funkčnom a priestorovom celku spracovania navrhovaných ostatných odpadov s potenciálnym vplyvom na ovzdušie.

Kategorizácia zariadení ako zdroja znečisťovania ovzdušia bola diskutovaná v predchádzajúcom texte.

Parametre palív, surovín a odpadov

Spracovávanou surovinou v zariadení na zhodnocovanie ostatných odpadov bude prevažne stavebný odpad (kategória „O“) väčšinou z demolácií starých objektov, cestných stavieb, ktoré sú v zmysle legislatívnych predpisov odpadového hospodárstva odpadom.

Výstupom procesu mechanického spracovania frézovaním, drvením a triedením bude predovšetkým materiál/recyklát použiteľný v stavebníctve (príloha č. 1 k zákonu o odpadoch činnosťou R5 recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov), prípadne v menšej miere môže činnosťou R12 úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11, vzniknúť odpad, s ktorým bude potrebné ďalej nakladať v súlade s platnou legislatívou na úseku odpadového hospodárstva.

Alternatívne bude možné v mobilných zariadeniach zhodnocovať aj viaceré druhy odpadov (Tab. 3 a Tab. 10), čím sa získajú recykláty využiteľné opakovane predovšetkým v stavebníctve po zhodnotení ich vlastností a parametrov v zmysle príslušných noriem. Takouto

činnosťou sa jednak významne zníži množstvo odpadov ukladaných na skládky a súčasne sa materiálovým využitím odpadov šetria primárne prírodné zdroje nerastných surovín.

Vymedzenie a vlastnosti znečisťujúcich látok

Technologický proces zhodnocovania ostatných odpadov mechanickým spracovaním frézovaním, drvením a triedením bude emitovať tuhé prachové látky (TZL) do okolia z viacerých operácií:

- nakladanie vstupného materiálu t.j. odpadu z depónie pred vlastným zhodnotením pomocou pásových bagrov alebo kolesových nakladačov,
- vykladania odpadov z bagrov a nakladačov do násypky drviča a triediča,
- frézovania, drvenia a triedenia v strojoch,
- haldovania spracovaného odpadu.

Tuhé látky z odpadov/recyklátov môžu vznikať aj pri odvoze frakcií autami z miesta spracovania a dočasného uloženia (depónií) odberateľom po účelových komunikáciách. Na obmedzenie prašnosti zo všetkých technologických činností bude v prípade suchého počasia (najmä v letnom období) potrebné kropenie suroviny vodou (často sa na tento účel zvykne využívať zachytená dažďová voda).

Dieselové motory reprezentatívnych zariadení navrhovanej činnosti sú piestové spaľovacie motory (vznetové) s menovitým tepelným príkonom:

- Cestná fréza: 745, 71 kW – 1 620 kW
- Drvič/triedič: 242,86 kW – 708,57 kW

Nakoľko tieto zariadenia sú vo svojej podstate necestné mobilné zdroje (nepohybujú sa po cestných komunikáciách, nemajú EČV a nevzťahujú sa na tieto stroje resp. motory legislatívne predpisy MDaV), vzťahujú sa na ne špecifické emisné limity uvedené v prílohe č. 4 k vyhláske č. 248/2023 Z. z. V. časť (menšie stredné spaľovacie zariadenia) bod 5.2. Pre motory s MTP od 0,3 do 3 MW spaľujúce kvapalné palivá platia emisné limity nasledovne:

Tab. 14 Emisné limity pre spaľovanie kvapalných palív

ZL	TZL	NO _x	CO
Emisný limit	50 mg/m ³	380 mg/m ³	250 mg/m ³

Pozn.: tieto emisné limity platia za štandardných stavových podmienok, suchý plyn, O_{2ref}: 15 % obj.

Dodržanie týchto emisných limitov bude potrebné preukázať v rámci skúšobnej prevádzky oprávneným meraním s MTP presahujúcim hranicu 0,3 MW. Ostatné dieselové motory v triediacom zariadení a ostatných pomocných strojoch – napr. bager, nakladač, prípadne aj v ďalších strojoch vrátane nákladných automobilov s MTP menším ako 0,3 MW budú malými zdrojmi, na ktoré sa nevzťahujú emisné limity ani povinnosť preukazovať ich dodržanie.

Znečisťovanie ovzdušia z prevozu frakcií drviny a recyklátov úletmi z vozidiel sa nepredpokladá, pretože počas prepravy budú vozidlá prepravujúce prašný materiál uzavreté

(kontajnerové), príp. sa budú prekryvať plachtou - tomuto druhu znečisťovania ovzdušia bude musieť zabrániť samotný dopravca v zmysle platných právnych predpisov.

Porovnanie s najlepšimi dostupnými technikami (BAT)

Navrhovaná činnosť zhodnocovania odpadov nespadá priamo pod žiadny z referenčných dokumentov o najlepších dostupných technikách. Tejto problematike je najbližšie BREF „Referenčný dokument o najlepších dostupných technikách v priemysle výroby cementu a vápna (Cement and Lime Manufacture Industries), vydaný v roku 2013, prípadne aj Referenčný dokument o najlepších dostupných technikách pre nakladanie s ťažobným odpadom (Management of Tailings and Waste rock in Mining activities - MWEI, 2018) a tiež „Emisie zo skladovania“ (EFS júl 2007).

BREF Emisie zo skladovania uvádza určité pokyny pre otvorené krátkodobé skladovanie sypkých materiálov, pre ktoré odporúča jednu alebo kombináciu nasledovných techník:

- zvlhčovania povrchov použitím látok viažucich na svoj povrch prach,
- zvlhčovanie povrchu vodou,
- pokrytie povrchu, napr. nepremokavými plachtami.

V týchto dokumentoch, ktoré sú zamerané na výrobu cementu a vápna sa problematika ťažby surovín uvádza len okrajovo: uvádza sa ťažba v lomoch a následné drvenie: primárne - z veľkosti kameňov až 1 m na veľkosť 100 až 250 mm a sekundárne drvenie na štrk s veľkosťou 10 až 50 mm. Po drvení sa vykonáva triedenie na vibračných sitách, nadrozmerné častice sa vracajú na drvenie. Požadované veľkostné frakcie kameniva sa používajú v cestnom a železničnom staviteľstve (násypy pod dopravné telesá) a v stavebnom priemysle. Ako primárne drviče sa používajú rôzne typy v závislosti na tvrdosti, vrstevnatosti a veľkosti vyťaženej kameňov: čelust'ové, kuželové a odrazové (kladivkové mlyny).

Je potrebné uviesť, že spracovanie odpadov si vyžaduje náročné postupy z dôvodu veľkých rozmerov a značných hmotností vyťaženej suroviny (napr. stenové a stropné panely, betónové schodišťa a stĺpy, skeletové dielce a pod.) tiež jej pevnosti. Takéto veľké kusy presahujúce často 1 m je potrebné najprv dezintegrovat' (kladivom) na menšie kusy, ktoré sú vhodné pre daný účel (často aj ako podkladová a vyrovnávacia vrstva pod cestné prípadne diaľničné teleso). Dezintegrácia primárnych kusov kameňa sa vykonáva drvičmi a je možná len za použitia veľkých tlakov v robustných drviacich zariadeniach. Po podrvení je potrebné menšie vyhovujúce kusy oddel'ovať, čo sa vykonáva sitovaním na drôtených sitách, nadrozmerné kusy sa vracajú opätovne na drvenie. Na drvenie sa používajú čelust'ové drviče s vysoko pevnými čelust'ami vyrobenými obyčajne z manganovej ocele. Čeluste drví odpad, ktorý je vibračným dopravníkom (sitom) posúvaný k vstavanému magnetu na oddelenie kovových kusov a následne dopravníkom do triediča, v ktorom sa na sitách vytriedia na frakcie požadovanej veľkosti.

Výrobcovia a dodávatelia spracovateľských strojov, ktoré sú predmetom navrhovanej činnosti majú dlhoročnú prax v tejto oblasti, čo je zárukou stavu techniky v prípade všetkých technologických zariadení na spracovanie odpadov. Zariadenia týchto výrobcov používajú prevádzkovatelia v ťažobnom priemysle a v spracovaní odpadov prakticky v celom svete.

Na základe všetkých uvedených údajov je možné označiť technologické zariadenia pripravované pre zhodnocovanie ostatných odpadov v rámci navrhovanej činnosti za stav techniky zodpovedajúci kritériám BAT.

Dodržiavanie emisných limitov

Pre proces zhodnocovania ostatných (predovšetkým stavebných) odpadov mechanickým spracovaním na produkty sekundárne využiteľné v stavebníctve alebo cestnom staviteľstve nie sú určené špecifické emisné limity.

Celková úroveň emisií zo zariadení na spracovanie ostatných (predovšetkým stavebných) odpadov bude závisieť na množstve spracovaného odpadu a podmienkach technologického procesu.

Emisné limity nie je možné v danom prípade zhodnocovania odpadov frézovaním, drvením a triedením uplatniť vzhľadom na otvorený terén a spracovanie zariadeniami bez organizovaného odvodu odpadových plynov.

Emisie z drvenia budú podľa kvalifikovaného dohadu pomerne malé jednak z dôvodu určitej prirodzenej vlhkosti ostatných odpadov (napr. stavebných) a uzatvorenosti drviacej komory. Ako bolo uvedené, v prípade potreby najmä v mimoriadne suchom počasí bude použité postrekovanie suroviny vodou, na čo sú navrhované reprezentatívne zariadenia uspokojené. Emisie z drvenia budú mať charakter fugitívnych emisií tzn. emisie, ktoré nie sú odvádzané do ovzdušia v odpadových plynách organizovaným výduchom (z plošného stacionárneho zdroja). Na tieto emisie sa nevzťahujú emisné limity ani povinnosť preukazovania ich dodržania oprávneným meraním.

V priestore zhodnocovania ostatných (predovšetkým stavebných) odpadov mobilným zariadením budú vznikať aj emisie z dieselového motoru drviča spaľovaním motorovej nafty.

Dodržiavanie určených technických požiadaviek a všeobecných podmienok prevádzkovania

Pre proces zhodnocovania ostatných odpadov nie sú určené emisné limity, ale v takýchto prípadoch je potrebné dodržiavať ŠPECIFICKÉ POŽIADAVKY A PODMIENKY NA VYKONÁVANIE VYBRANÝCH OSOBITNÝCH ČINNOSTÍ - Drvenie (požiadavky a podmienky sú primárne orientované pre činnosť drvenia, ale pre frézovanie a triedenie možno rovnako uplatňovať väčšinu z nich) stavebných odpadov, odpadov z demolácií a materiálov používaných v stavebníctve vrátane drvenia kameniva, nerastov a hornín uvedené v prílohe č. 8 k vyhláske č.248/2023 Z. z. časť 2:

2.1. Všeobecné opatrenia

2.1.1. Celý proces, vrátane všetkých činností a zariadení bude navrhnutý, nastavený a prevádzkovaný tak, že je zabezpečený minimálny vplyv na životné prostredie a zdravie ľudí.

2.1.2. Hlavnými princípmi na predchádzanie emisiám prachu sú prekrytie prašných procesov a zvlhčovanie.

2.1.3. Všetky použité techniky na obmedzenie znečistenia budú správne navrhnuté, používané a udržiavané, aby boli účinné. Ak sa na obmedzenie emisií prachu používa zvlhčovanie, je potrebné zabezpečiť dostatočné zásobovanie vodou a primeranú ochranu proti mrazu.

2.1.4. Vhodná lokalizácia zariadení na základe uvedených faktorov: prevládajúce vetry, blízkosť citlivého receptora k hraniciam činnosti a operáciám činnosti a vybudovať ochrannú bariéru v dostatočnej výške.

2.1.5. Ak existuje podozrenie, že súčasťou stavebného odpadu je odpad kontaminovaný azbestom, je potrebné tento druh odpadu pred drvením vytriediť a postupovať podľa osobitných predpisov⁴⁸).

2.2. Skladovanie (depónie, zásobníky)

2.2.1. Obmedzenie množstva „voľne“ skladovaných materiálov.

2.2.2. Výška skladovaného materiálu nesmie byť vyššia ako obvodové steny úložiska.

2.2.3. V skladovacích priestoroch, kde sa pohybuje vozidlo spevniť povrch, ktorý je potrebné udržiavať.

2.3. Vykládanie a nakladanie, preprava a iná manipulácia

2.3.1. Dopravníky musia mať dostatočnú kapacitu pre maximálne zaťaženie, bez rozsýpania materiálov. 2.3.2. Dopravníky musia byť vybavené prostriedkami na udržiavanie pásu v čistote.

2.4. Proces drvenia

2.4.1. Drviče musia byť zakapotované alebo vybavené systémom na zvlhčovanie.

2.4.2. Drviče s integrovaným zvlhčovaním vždy prevádzkovať so spusteným kropením.

2.4.3. Nánosy prachu na vonkajších častiach zariadenia je potrebné vyčistiť na konci každého pracovného dňa.

Kontrola a údržba

Prevádzkovateľ činnosti má pod stálou kontrolou celý proces, vrátane všetkých činností a zariadení. Zamestnanci na všetkých úrovniach budú poučení o povinnostiach týkajúcich sa kontroly procesu a emisií do ovzdušia.

Kontrola

a. Pravidelným monitorovaním emisií zabrániť viditeľným emisiám vo vzdialenosti 10 m a viac zo zariadení, dopravníkov a priestorov určených na skladovanie.

b. Pri viditeľných emisiách realizovať opatrenia na zamedzenie prašnosti.

c. Na zabezpečenie kontroly realizácie protiprašných opatrení pri suchom a/alebo veternom počasí, je potrebné najmenej raz denne zaznamenať meteorologické podmienky (rýchlosť vetra a teplota).

d. Ak sú zaznamenané opakované problémy s viditeľnými emisiami, zvýšiť počet vizuálnych kontrol. Čas, miesto a výsledok kontrol spolu s klimatickými podmienkami je potrebné zaznamenávať a evidovať.

Údržba

Je potrebné mať vypracovaný program údržby a viesť záznamy o vykonanej údržbe a opravách.

Porucha zariadenia

Pri neštandardných (viditeľných) emisiách alebo poruchách je potrebné:

- a. bezodkladne prešetriť stav a realizovať nápravné opatrenia,
- b. zastaviť prevádzku zariadenia, ak zlyhá dodávka vody a procesy zvlhčovania.

Evidencia

V rámci evidencie sa vedú záznamy o kontrolách, monitorovaní a vizuálnom hodnotení, klimatických podmienkach, o údržbe a opravách, neštandardných stavoch, poruchách a prijatých opatreniach. Záznamy je potrebné: a. uchovávať po dobu najmenej 2 roky, b. sprístupniť orgánom ochrany ovzdušia na výkon štátneho dozoru.

Realizované opatrenia musia zabezpečiť nevyhnutnú možnosť manipulácie s materiálom s ohľadom na konkrétny technologický proces.

Vyššie uvedené projektované opatrenia na obmedzenie emisií prachu, resp. TZL je možné považovať za dostatočné vo vzťahu ku charakteru a parametrom navrhovanej činnosti.

Imisná záťaž

Na základe predchádzajúcich skúseností a relevantných podkladov môžeme konštatovať, že počas prevádzky dôjde k časovo obmedzenému, lokálnemu zaťaženiu ovzdušia a to najmä:

- činnosťou stavebných mechanizmov: emisie TZL, NO_x, CO, VOC a TOC,
- prevádzkou motorových vozidiel v súvislosti so stavbou: emisie TZL, NO_x, CO, VOC a TOC,
- manipulácia s prašnými materiálmi v súvislosti so stavbou: emisie TZL,
- resuspenziou prachových častíc v rámci priestoru stavby: emisie TZL.

Z dôvodu eliminácie hore uvedených predpokladaných zdrojov znečisťovania ovzdušia budú aplikované opatrenia ako napr. manipulácia s prašnými materiálmi v rámci uzavretých priestorov, skrúpanie prašných činností v rámci realizácie stavebných úkonov, skrúpanie dočasných vnútroareálových komunikácií, čistenie dočasných vnútroareálových a prípadne vonkajších komunikácií (výjazdov zo stavieb), čistenie stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov.

Emisie z dopravy

Doprava súvisiaca s navrhovanou činnosťou bude taktiež prispievať k zmene emisnej situácie v okolí predmetného územia. Hlavným zdrojom týchto emisií bude nákladná doprava, ktorá predstavuje líniové mobilné zdroje prepravujúce materiál vyplývajúci z charakteru prevádzky.

Zápach

Na základe fyzikálno-chemickej povahy stavebného odpadu, ktorý bude predmetom, frézovania, drvenia a triedenia (betón, tehly, rudné a nerudné nerasty, zemina a kamenivo...), navrhovaná činnosť nebude zdrojom nového zápachu.

V prípade, že by odpad obsahoval látky spôsobujúce zápach, zápach bude iba lokálnej povahy a to na úrovni miesta jeho drvenia, resp. v rámci staveniska.

Jednotlivé zariadenia budú poháňané pomocou dieselového motora, ktorý využíva ako pohonné médium motorovú naftu. Bude sa jednať o vplyv časovo obmedzený, celkové množstvo pomerne nízke.

Zhodnotenie a nulový variant:	Ovzdušie
V prípade, že sa navrhovaná činnosť nerealizuje, nedôjde v predmetnom území k vytvoreniu nového zdroja znečisťovania ovzdušia, resp. súčasťou činnosti budú tiež líniové mobilné zdroje predstavujúce nákladné vozidlá prepravujúce materiál. V prípade neuskutočnenia navrhovanej činnosti zostane stav kvality ovzdušia regiónu na súčasnej úrovni (vplyv viacerých okolitých stredných a veľkých zdrojov znečisťovania ovzdušia). Vzhľadom na charakter a proces výroby v rámci navrhovanej činnosti možno realizačný variant hodnotiť bez významného negatívneho vplyvu navrhovanej činnosti na ovzdušie.	

4.2.2 Odpadové vody

Technologické vody

Navrhovaná činnosť a prevádzka mobilných zariadení na zhodnocovanie odpadu bude zdrojom technologických odpadových vôd v minimálnom množstve, ktoré budú vznikať pri kropení na elimináciu prašnosti a vzniku TZL počas prevádzky mobilných zariadení. Takáto voda sa prirodzene odstráni odparom.

Predpokladané navrhované mobilné zariadenia budú mať zabudovaný rozprašovací systém, ktorý je v prípade potreby možné napojiť na zdroj vody. Pre účely skrápania sa zvykne využívať aj zachytená dažďová voda, vtedy sú takéto nároky na technologickú vodu privádzanú do zariadenia úplne eliminované.

Do úvahy preto pripadá jedine spotreba vody na pitné a hygienické účely, obsluhy zariadenia na frézovanie, drvenie a triedenie odpadu.

Splaškové odpadové vody

Splaškové vody produkované pracovníkmi obsahujúcimi navrhované zariadenia budú vznikať vzhľadom na počet zamestnancov v minimálnej miere. K vypúšťaniu splaškových odpadových vôd v záujmovej modelovej lokalite nedôjde, nakoľko pri takýchto prevádzkach sú hygienické zariadenia riešené najčastejšie formou suchého chemického WC, resp. sprchy a šatne majú zamestnanci k dispozícii na vyhradenom mieste odkiaľ k miestu zhodnocovania odpadov dochádzajú. Uvedené rovnako platí aj v prípade umiestnenia navrhovaného zariadenia v akejkoľvek inej lokalite v rámci územia SR.

CESTNÁ FRÉZA – MOBILNÉ ZARIADENIE NA ZHODNOCOVANIE STAVEBNÉHO ODPADU	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	november 2023

Zhodnotenie a nulový variant:	Odpadové vody
Z vyššie uvedeného textu je zrejmé, že z hľadiska porovnania s nulovým variantom nedôjde realizáciou navrhovanej činnosti k signifikantným zmenám v produkcii odpadových vôd.	

4.2.3 Odpady

Mobilné zariadenia budú pri svojej činnosti zhodnocovať odpad uvedený v kap. 2.8 a 4.1.3 tohto dokumentu.

Odpady produkované počas prevádzky mobilných zariadení budú podľa súčasných predpokladov predstavovať najmä nasledujúce druhy odpadov, ktoré súvisia s bežnou údržbou a servisom nasadených technologických zariadení. Presné množstvo týchto odpadov nie je možné v tejto fáze projektu kvantifikovať.

Tab. 15 Predpokladané odpady vznikajúce počas prevádzky navrhovanej činnosti

Druh odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
13 01 11	Syntetické hydraulické oleje	N
13 02 06	Syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	N
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami (odpad obalov z náterových látok)	N
15 02 02	Absorbenty, handry, kontaminované odevy (znečistený absorbent – v prípade úniku NL)	N
16 01 07	Olejové filtre	N
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O

Prevádzkovateľ bude so vznikajúcimi odpadmi nakladať v zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch. Nakladanie s nebezpečnými odpadmi, vznikajúcimi v rámci činnosti a prevádzky, spočíva v ich triedení v mieste vzniku, zhromažďovaní v uzatvárateľných a nepriepustných nádobách, v dočasnom skladovaní v zhromažďovacom mieste nebezpečných odpadov pred ich následným zneškodňovaním alebo zhodnocovaním v zmysle záväzných právnych predpisov v odpadovom hospodárstve, v zariadeniach u oprávnených zneškodňovateľov alebo zhodnocovateľov odpadov s príslušným oprávnením.

Na mobilných zariadeniach sa bude vykonávať pravidelný servis pomocou oprávnenej osoby, ktorá zároveň zabezpečuje zneškodnenie použitých olejov a filtrov.

Ostatné vznikajúce odpady („O“) z navrhovanej prevádzky budú bežného prevádzkového charakteru, a vzhľadom k počtu zamestnancov budú minimalizované. S ostatným odpadom kat. 20 03 01 bude prevádzkovateľ nakladať v súlade s príslušným všeobecne záväzným nariadením obce o nakladaní s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi, na území, ktorej budú mobilné zariadenia prevádzkované. Pri nakladaní s odpadmi vznikajúcimi počas navrhovanej prevádzky budú striktné dodržiavané ustanovenia zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a vyhlášky MŽP SR č. 259/2023 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch. Platná legislatíva v oblasti odpadov

bude dodržiavaná na úrovni všeobecne záväzných právnych noriem aj všeobecne záväzných nariadení na úrovni samosprávy. Prevádzkovateľ je povinný dbať na bezchybný technický stav mobilných zariadení. Preto nepredpokladáme, že počas prevádzky mobilných zariadení dôjde k úniku znečisťujúcich látok do povrchových a podzemných vôd. Prevádzkovateľ bude mať v súlade s § 39 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách spracovaný plán preventívnych opatrení a havarijný plán pre prípad úniku znečisťujúcich látok.

Na prevádzkovateľa mobilných zariadení sa v zmysle § 17, ods. 1, písm. g) zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch vzťahuje povinnosť najneskôr sedem dní vopred písomne ohlásiť orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva, v ktorého územnom okrese bude zhodnocovať alebo zneškodňovať odpady, miesto, kde bude túto činnosť vykonávať, druh, kategóriu a predpokladané množstvo odpadu, ktorý bude zhodnocovaný a predpokladaný čas výkonu činnosti. Okrem toho bude navrhovateľ povinný plniť všeobecné požiadavky vyplývajúce z § 14 a § 17 zákona o odpadoch.

Zhodnotenie a nulový variant:	Odpady
V dôsledku navrhovanej činnosti dôjde k produkcii vyššie uvedených odpadov. Ide pri tom prevažne o odpady z údržby technologických zariadení, ktoré budú odovzdávané oprávnenému subjektu, ktorý zabezpečí ich zhodnotenie resp. zneškodnenie. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať nedôjde k produkcii vyššie zmienených odpadov, pozitívom navrhovanej činnosti je však zhodnocovanie významného množstva stavebného odpadu v rámci modelovej lokality resp. po celom území SR. Neustále narastá dopyt po takejto službe vzhľadom na skutočnosť, že stavebný priemysel je jedným z najvýznamnejších odvetví hospodárstva.	

4.2.4 Hluk a vibrácie

V súvislosti s navrhovanou činnosťou možno očakávať istý nárast intenzity hluku a vibrácií v dôsledku činnosti mechanizmov a automobilovej dopravy.

V súvislosti s navrhovanou činnosťou bude hluk generovaný mobilnými zariadeniami (všetky uvádzané typy mobilných zariadení majú veľmi podobne akustické charakteristiky) a manipulačnou technikou. Určujúcou veličinou hluku vo vonkajšom prostredí je pri hodnotení ekvivalentná hladina A zvuku LAeq pre deň (6:00 - 18:00 h), večer (18:00 - 22:00 h) a noc (22:00 - 6:00 h), pričom prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí stanovuje vyhláška Ministerstva zdravotníctva SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 549/2007 Z. z. Podľa tejto vyhlášky je predmetné územie v rámci modelového umiestnenia mobilných zariadení zaradené do kategórie IV. „Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov“, na ktoré sa viažu stanovené prípustné hodnoty hluku, ktoré navrhovateľ prevádzkou uvedených strojných zariadení s určitosťou neprekročí.

Pre použitie mobilných zariadení na zhodnocovanie odpadov v inej lokalite – území je nutné tieto zariadenia umiestňovať s ohľadom na expozíciu obyvateľov a ich prostredia voči hluku a vibráciám a v prípade potreby vykonať objektivizáciu expozície obyvateľstva tomuto rizikovému fyzikálnemu faktoru.

Jedným z hlavných negatívnych vplyvov navrhovanej činnosti bude nákladná doprava a s ňou spojené vibrácie a hluk. Pri hodnotení vplyvu dopravy v súvislosti s predkladaným zámerom

je tiež potrebné vziať do úvahy, že tento zámer posudzuje najnepriaznivejší stav vzhľadom na metodiku hodnotenia mobilných zariadení na zhodnocovanie odpadov (bližšie je toto opísané v kapitolách 2.8 a 4.1.5). Pri reálnej prevádzke v modelovej lokalite, ako aj akejkolvek inej lokalite na území SR, bude intenzita dopravy spojená s prevádzkou mobilných zariadení na zhodnocovanie stavebného odpadu s určitou signifikantne nižšia a teda aj úmerne tomu zodpovedajúce emisie hluku a vibrácií.

Vibrácie

Z hľadiska hodnotenia vibrácií pri prevádzkovaní navrhovaných technologických zariadení navrhovanej činnosti možno vzhľadom na predpokladané parametre a hmotnosť týchto zariadení, povrchové vibrácie očakávať v dosahu len niekoľko metrov (max. do cca 10 – 15 m) od zdroja, pričom tento vplyv bude časovo i priestorovo obmedzený.

Zhodnotenie a nulový variant:	Hluk a vibrácie
Hluk generovaný nárokmi navrhovanej činnosti (doprava, činnosť zhodnocovania odpadov v zariadení navrhovanej činnosti) nebude presahovať prípustnú hodnotu hluku stanovenú pre denný referenčný interval v predmetnej oblasti. Modelová lokalita, v ktorom sa mobilné zariadenia na zhodnocovanie stavebného odpadu posudzujú je v dostatočnej odstupovej vzdialenosti od okolitých obcí a je veľmi dobre dopravne prístupná po príjazdovej komunikácii. Realizáciou navrhovanej činnosti sa tak zásadným spôsobom nezmení jestvujúci stav hlukových pomerov v dotknutom území a jeho okolí. Nerealizáciou činnosti nedôjde k tvorbe hluku a vibrácií.	

4.2.5 Žiarenie a iné fyzikálne polia

V technologickom procese sa nepredpokladá vznik žiarení, či iných fyzikálnych polí.

Zhodnotenie a nulový variant:	Žiarenie a iné fyzikálne polia
Zhodné pre oba varianty, nepredpokladá sa vznik žiarení a iných fyzikálnych polí.	

4.2.6 Iné výstupy

Nepredpokladajú sa žiadne iné výstupy.

Zhodnotenie a nulový variant:	Iné výstupy
Zhodné pre oba varianty, nepredpokladá sa vznik iných ako popísaných výstupov.	

4.2.7 Doplnujúce údaje

V rámci doplnujúcich údajov uvádzame iné ďalšie nároky spojené s navrhovanou činnosťou ako mobilných zariadení. Ide predovšetkým o nároky na prípravu územia, nároky na transport mobilných zariadení na zhodnocovanie odpadu na miesto určenia a nároky na pohonné látky

na mieste určenia. Mobilné zariadenia budú umiestnené na spevnených vyrovnaných plochách. Pri umiestňovaní bude potrebné zabezpečiť prístupové trasy na miesto pracoviska a zabezpečiť transport mobilných zariadení. Nafta bude na pracovisko dovážaná špeciálnym zásobovacím vozidlom a prečerpávaná v súlade s platnými predpismi.

4.3 Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie

Hodnotenie vplyvov činnosti na životné prostredie vychádza z identifikácie ovplyvnenia jednotlivých zložiek životného prostredia v dôsledku pôsobenia vstupov a výstupov navrhovanej činnosti. Cieľom špecifikácie predpokladaných vplyvov na prvky prírodného, krajinného a socioekonomického prostredia je podchytenie tých vplyvov, ktoré by závažným spôsobom zmenili existujúcu kvalitu životného prostredia v negatívnom smere.

Pri komplexnom hodnotení jednotlivých vplyvov pre účely tohto zámeru činnosti využívame ohodnotenie významnosti a charakteru (pozitívny – negatívny) vplyvov podľa nasledovnej stupnice:

- 0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
- 1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
- 2 – málo významný nepriaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami
- 3 – významný nepriaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
- 4 – významný nepriaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami
- 5 – veľmi významný nepriaznivý vplyv veľkého kvantitatívneho územného alebo časového rozsahu, alebo menšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ale nezmierniteľný ochrannými opatreniami.
- +1 – málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
- +2 – málo významný priaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho rozsahu, dlhodobejšieho charakteru alebo s pôsobením na väčšom území
- +3 – významný priaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
- +4 – významný priaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu,
- +5 – veľmi významný priaznivý vplyv veľkého kvantitatívneho územného alebo časového rozsahu

4.3.1 Vplyvy na obyvateľstvo

Dotknuté obyvateľstvo

Najbližšiu obytnú zónu predstavuje zástavba rodinných domov umiestnených v k.ú. Hruštín vo vzdialenosti cca 1,2 km severným smerom od najbližšej dotknutej parcely k obci Hruštín KN-C č.1551/12. Stavba sa nachádza v extraviláne obce Oravský Podzámok a Hruštín.

Na základe výsledkov posudzovania jednotlivých vplyvov navrhovanej činnosti na dotknuté obyvateľstvo, ktoré je popisované v nasledujúcom texte možno konštatovať, že dotknuté obyvateľstvo nebude v súvislosti s realizáciou činnosti dotknuté významným spôsobom, nakoľko navrhovaná činnosť bude realizovaná v dostatočnej vzdialenosti od najbližšej obytnej zóny.

Vplyv hluku na obyvateľstvo

Hluk bude v súvislosti s navrhovanou činnosťou spôsobovať najmä činnosť mechanizmov zhodnocujúcich stavebný odpad a prejazdy nákladných automobilov (bližšie pozri kap. 4.1.5). Navrhovaná činnosť, resp. navrhované zariadenia, budú vo veľkej miere „pohltené“ pozad'ovými zdrojmi z jestvujúceho hluku, prípadne utlmené objektami na predmetnej stavbe (prejazdy nákladných vozidiel, ...).

Je potrebné poznamenať, že ide o dočasnú prevádzku (mobilné zariadenie môže byť prevádzkované na jednom mieste max. 6 po sebe nasledujúcich mesiacov, v prípade frézy oveľa kratšie). Pri premiestnení zariadení na iné miesto v rámci SR je nutné zvážiť miestne pomery, prúdenie vetrov a vzdialenosť od obytnej zóny resp. iných chránených objektov.

Realizáciou navrhovanej činnosti sa tak zásadným spôsobom nezmení jestvujúci stav hlukových pomerov v dotknutom území a jeho okolí a teda realizačný, tak aj nulový variant hodnotíme ako irelevantný.

Vplyv na socio-ekonomické vplyvy

Realizáciou navrhovanej činnosti, resp. jej uvedením do prevádzky, dôjde k predpokladanému vytvoreniu asi 4 priamych pracovných pozícií. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať nedôjde k vytvoreniu uvedeného množstva pracovných pozícií.

Vplyv zápachu a imisií na obyvateľstvo

Počas prevádzky zariadení na zhodnocovanie stavebných odpadov bude dochádzať k málo významnému negatívnemu vplyvu na ovzdušie produkciou emisií TZL, NO_x, CO, VOC. Ide o krátkodobý a bodový/plošný vplyv, ktorého trvanie sa predpokladá v súvislosti s objemom zhodnocovaného odpadu a s časom trvania zhodnocovania odpadu.

Predmetná stavba, na ktorej sa bude realizovať navrhovaná činnosť sa nachádza vo vzdialenosti približne 1,2 km od najbližšej trvale obývanej zástavby. Na základe charakteru posudzovaného zdroja z pohľadu emisných tokov znečisťujúcich látok sa nepredpokladá šírenie znečisťujúcich látok (najmä prašnosti) na úroveň trvale obývanej zástavby.

V súvislosti s navrhovanou činnosťou nie je známy potenciál šírenia zapáchajúcich látok do okolitého prostredia.

Podmienky pre prevádzkovanie mobilných zariadení na zhodnocovanie stavebného odpadu na inom pracovnom mieste z hľadiska vplyvov imisí na obyvateľstvo:

- zariadenia umiestňovať v dostatočnej odstupovej vzdialenosti od okolitých sídelných objektov a priestorov, do ktorých má pravidelný prístup verejnosť;
- v prípade potreby prijať opatrenia formou zvlhčovania procesu frézovania/drvenia/triedenia, resp. súvisiacich činností, čím je možné eliminovať emisie prachových častíc (TZL) až o 85 % a tým aj súčasne znížiť koncentrácie PM₁₀ a PM_{2,5} približne o 85 %.

Tab. 16 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na obyvateľstvo

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv hluku na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv zápachu na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv na socio-ekonomické vplyvy		0				1
Vplyv imisí na obyvateľstvo		0			0	

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

+1 – málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

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

Pri prevádzke budú mobilné zariadenia umiestnené na spevnenej ploche tak, aby mali prístup k odpadom, ktoré budú zhodnocovať. V prípade frézy je táto umiestnená priamo na vozovke. Z hľadiska kontaminácie horninového prostredia rizikový činiteľ predstavuje predovšetkým zlyhanie techniky a mechanizácie, v dôsledku ktorého by mohlo dôjsť k úniku ropných látok, resp. vo všeobecnosti látok znečisťujúcich vody (napr. nafty, motorového oleja, hydraulického oleja,...) z palivových a prevádzkových nádrží týchto mechanizmov. Do istej miery tiež za rizikové možno považovať zlyhanie ľudského faktora.

Zaistením dobrého technického stavu používanej techniky a mechanizácie, sa uvedené riziko zníži na prijateľnú mieru. Činnosť nebude mať negatívne vplyvy na horninové prostredie alebo geodynamické či geomorfologické javy.

Navrhovaná činnosť nebude mať negatívny vplyv na zásoby nerastných surovín tak ako nulový variant (nakoľko sa týmto podporí miera recyklácie stavebných materiálov), pozitívne však možno hodnotiť jej príspevok k šetreniu primárnych nerastných surovinových zdrojov, keďže produktom navrhovanej činnosti bude opätovne využiteľný recyklát najmä v oblasti stavebníctva.

Mobilné zariadenia budú využívané na pracovných miestach, na ktorých sa budú vykonávať demolácie, rekonštrukcie starých cestných komunikácií a iných spevnených plôch (tomuto zodpovedá aj modelovo zvolená lokalita), prípadne na miestach v priemyselných a výrobných zónach alebo na miestach, kde sa nakladá s odpadmi. Mobilné zariadenia teda nebudú

umiestňované na poľnohospodárskych pozemkoch, prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na zraniteľné oblasti podľa § 34 vodného zákona.

Podmienky pre prevádzkovanie mobilných zariadení na zhodnocovanie stavebného odpadu na inom pracovnom mieste z hľadiska vplyvov na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery:

- zabezpečiť, aby pri manipulácii s pohonnými látkami a mazadlami nedošlo k ich úniku do horninového prostredia.

Tab. 17 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na nerastné suroviny	4					4
Narušenie stability svahov		0			0	
Potenciál pre znečistenie horninového prostredia		0		1		
Narušenie geologického prostredia		0			0	

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

+4 – významný priaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

-4 – významný nepriaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami

4.3.3 Vplyvy na klimatické pomery a zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči zmene klímy

Prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na klimatické pomery, nakoľko príspevok dieselového spaľovacieho motora spĺňajúceho prísne emisné normy k tvorbe skleníkových plynov je zanedbateľný.

Tab. 18 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na klimatické pomery

Vplyv	Hodnotenie					
	Súčasný stav			Po realizácii		
	-	0	+	-	0	+
Klimatické pomery		0			0	

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.3.4 Vplyvy na ovzdušie

Počas prevádzky zariadení na zhodnocovanie stavebných odpadov bude dochádzať k málo významnému negatívnemu vplyvu na ovzdušie produkciou emisií TZL, NO_x, CO, VOC. Ide o krátkodobý a bodový/plošný vplyv, ktorého trvanie sa predpokladá v súvislosti s objemom zhodnocovaného odpadu a s časom trvania zhodnocovania odpadu. Tento vplyv je zmierniteľný prevádzkovými opatreniami a to predovšetkým kropením - odprášením

technológie mobilných zariadení, čím možno zredukovať emisie tuhých znečisťujúcich látok až o 85 % a vhodným umiestnením zariadení mimo obytných zón a chránených priestorov.

Vplyv dopravy možno hodnotiť ako významný, vzhľadom na uvedený počet prejazdov nákladných vozidiel do/z riešenej lokality za deň (pozri kapitola 4.1.5). V tejto súvislosti je však potrebné brať na zreteľ, že hodnotený bol najnepriaznivejší stav v zmysle metodiky posudzovania mobilných zariadení na zhodnocovanie odpadov a reálna dopravná záťaž spojená s navrhovanou činnosťou či už v lokalite posudzovanej v tomto zámere alebo v akejkoľvek inej lokalite na území SR bude v praxi signifikantne nižšia.

Vzhľadom na charakter a parametre navrhovanej činnosti nemožno komplexne hovoriť o významne negatívnom vplyve na ovzdušie. V širšom kontexte navrhovanej činnosti je potrebné spomenúť, že recyklácia stavebných odpadov do určitej miery zredukuje vplyvy na ovzdušie spojené s ťažbou, následkami ťažby (otvorený rozrušený lomový priestor náchylný na únik prachových emisií) a spracovávaním primárnych surovinových zdrojov, nakoľko tento priemysel je spojený s významným množstvom priamo i nepriamo do ovzdušia emitovaných tuhých znečisťujúcich látok.

Podmienky pre prevádzkovanie mobilných zariadení na zhodnocovanie stavebného odpadu na inom pracovnom mieste z hľadiska vplyvov na ovzdušie:

- zariadenia umiestňovať v dostatočnej odstupovej vzdialenosti od okolitých sídelných objektov a priestorov, do ktorých má pravidelný prístup verejnosť;
- v prípade potreby prijať opatrenia formou zvlhčovania procesu drvenia a triedenia, resp. súvisiacich činností, čím je možné eliminovať emisie prachových častíc (TZL) až o 85 % a tým aj súčasne znížiť koncentrácie PM₁₀ a PM_{2,5} približne o 85 %.

Tab. 19 Komplexné zhodnotenie vplyvu na ovzdušie

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na ovzdušie		0		1		

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

4.3.5 Vplyvy na vodné pomery

Navrhovaná činnosť nie je umiestnená v ochrannom pásme vodného toku podľa zák. č. 364/2004 Z.z. o vodách, v chránenej vodohospodárskej oblasti, ani v ochrannom pásme vodného zdroja, zdroja termálnych vôd, ani zdroja minerálnych vôd, nezasahuje do ochranného pásma prameňov prírodných liečivých vôd.

Nepredpokladáme, že prevádzka navrhovanej činnosti bude mať vplyv na vodné pomery. Ide o mobilné zariadenia, ktoré nebudú umiestňované do útvarov povrchových vôd ani v ochrannom pásme povrchových vodných útvarov podľa zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách.

Podzemné vody veľmi úzko súvisia s horninovým prostredím, nakoľko sú tieto dve zložky v neustálom kontakte, preto aj vplyvy na ne pôsobiace možno považovať za takmer identické (viď kap. 4.3.2).

Riziko kontaminácie podzemnej a povrchovej vody následkom realizácie navrhovanej činnosti existuje výhradne v súvislosti s možnosťou vzniku neštandardných situácií, napr. uvoľnenie palív a olejov z palivových jednotiek nasadených zariadení a mechanizácie následkom nehôd, zlého technického stavu vozidiel a mechanizmov, zlyhaním ľudského faktora a podobne. Toto riziko však nie je signifikantne vyššie než v prípade akejkoľvek inej priemyselnej činnosti a preto tento vplyv hodnotíme ako nevýznamný.

Podmienky pre prevádzkovanie mobilných zariadení na zhodnocovanie stavebného odpadu na inom pracovnom mieste z hľadiska vplyvov na vodné pomery:

- neumiestňovať prevádzku mobilných zariadení do ochranného pásma vodného toku podľa zák. č. 364/2004 Z.z. o vodách, do chránenej vodohospodárskej oblasti, ochranného pásma vodného zdroja, zdroja termálnych vôd, ani zdroja minerálnych vôd, do ochranného pásma prameňov prírodných liečivých vôd.

Tab. 20 Komplexné zhodnotenie vplyvu na vodné pomery

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na vodné pomery		0			0	

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.3.6 Vplyvy na pôdu

Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k novému záberu pôdy. Priestor zhodnocovania stavebných odpadov či už v lokalite uvažovanej v tomto zámere alebo na inom pracovisku nebude na pozemkoch, ktoré sú charakteru poľnohospodárskych alebo lesných pozemkov.

Pri prevádzke mobilných zariadení nedôjde k priamemu mechanickému ovplyvneniu pôd. Pre navrhované mobilné zariadenia nie je potrebné vybudovať nové spevnené plochy. Nepredpokladá sa teda ani negatívny vplyv prevádzky navrhovanej činnosti znečisťovaním ani zhutňovaním pôdy.

V prípade realizačného variantu bude zvýšená pravdepodobnosť havarijných situácií v súvislosti s prítomnosťou zariadení a mechanizmov. Toto riziko však nie je významnejšie než pri iných priemyselných činnostiach a v prípade dodržiavania všetkých pracovných postupov a predpisov bude toto riziko prakticky úplne eliminované.

Podmienky pre prevádzkovanie mobilných zariadení na zhodnocovanie stavebného odpadu na inom pracovnom mieste z hľadiska vplyvov na pôdy:

- zabezpečiť, aby nedošlo k úniku znečisťujúcich látok (napr. ropnej povahy alebo prevádzkových kvapalín) do pôdy;
- neumiestňovať prevádzku mobilných zariadení na poľnohospodárskych, lesných pozemkoch alebo v zraniteľných oblastiach.

Tab. 21 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na pôdu

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Záber pôdy		0			0	
Potenciál kontaminácie pôdy		0		1		
Erózia pôd		0			0	

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

4.3.7 Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Priamo v riešenom území sa nevyskytujú biotopy flóry a fauny významné z hľadiska zachovania biotickej, biotopovej a krajinskej diverzity. Mobilné zariadenia sa navrhujú, pre účely hodnotenia vplyvov na životné prostredie umiestniť v rámci rekonštrukcie cesty I/78 na úseku v km 4,750 – 6,000, opísanom v tomto zámere a následne aj na iných cestných komunikáciách, pracoviskách, v areáloch, kde je potrebné vykonať demolácie, resp. v areáloch, kde sa nachádzajú dočasné depónie stavebných odpadov, zeminy a kameniva a pod. Mobilné zariadenia budú prevádzkované v rámci celého územia Slovenskej republiky v závislosti od požiadavky navrhovateľa a jeho klientov. Predpokladáme, že tieto dotknuté územia sa budú nachádzať predovšetkým vo výrobných a priemyselných zónach sídiel, mimo obytných zón a chránených priestorov, v zastavaných častiach obcí a miest, mimo území v ktorých sa vyskytujú hodnotné biotopy, ktoré nevytvárajú podmienky pre usídľovanie živočíchov, nepredstavujú ich potravné biotopy a nevytvárajú podmienky pre usídľovanie rastlín. Pre zastavané územia sídiel sú typické synantropné druhy, ktoré sú adaptované na spoločnosť a činnosť človeka. Živočíchy (najmä vtáctvo) môžu byť pri prevádzke mobilných zariadení na zhodnocovanie stavebných odpadov potenciálne vyrušované hlukom z prevádzky mechanizácie. Mobilné zariadenia budú v prevádzke na konkrétnom pracovnom mieste iba obmedzenú dobu, krátkodobo. Budú pôsobiť lokálne, na obmedzenom priestore a v obmedzenom čase. Nepredpokladáme, že dočasné zvýšenie úrovne hluku bude mať vplyv na zníženie početnosti jedincov druhov a ohrozenie ich biotopov, pretože činnosť mobilných zariadení bude vykonávaná na plochách, v lokalitách a v priestoroch zastavaných území, ktoré nie sú atraktívne pre živočíchy a neslúžia ako trofický habitat druhov.

Prevádzkovanie navrhovanej činnosti si nebude vyžadovať zasahovanie, resp. odstránenie vegetačného krytu, ani výrub drevín či krov. Priame, ani nepriame negatívne vplyvy na flóru a biotopy flóry sa nepredpokladajú z dôvodu že pracovné plochy mobilných zariadení na zhodnocovanie stavebných odpadov sa budú nachádzať v urbanizovanom území, budú to hlavne plochy demolácií stavebných objektov (priemyselných, výrobných...).

Tab. 22 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na flóru, faunu a ich biotopy

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy		0			0	

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.3.8 Vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz

Zrealizovaním posudzovanej činnosti, na posudzovanej modelovej lokalite alebo na jednotlivých pracovných miestach na území SR, nedôjde k zmene štruktúry krajiny a nedôjde ani k zmene vyžívania krajiny. Realizáciou navrhovanej činnosti sa zachová súčasný charakter krajiny. Scenária krajiny sa oproti súčasnému stavu nezmení. Umiestnenie posudzovanej činnosti bude v krajine rešpektovať prvky s ekostabilizačnou funkciou a preto nedôjde k zníženiu ekologickej stability dotknutého územia ani jeho širšieho okolia.

V obraze krajiny budú mobilné zariadenia prevádzkované na pracovných plochách v zastavanom území sídiel, na plochách, kde prebiehajú demolácie, resp. na plochách dočasných depónií odpadov/materiálov určených na zhodnotenie.

Z hľadiska vplyvov na krajinu, navrhovaná činnosť nepredstavuje žiadny negatívny vplyv na štruktúru a využívanie krajiny, ani na krajinný obraz. Územia, v ktorých bude dočasne navrhovaná činnosť umiestnená sú územia cestných komunikácií, priemyselných a výrobných areálov, areálov depónií stavebných odpadov, zberných dvorov a pod., ktoré sú zasiahnuté činnosťou človeka, sú to územia s prevažne nižšou estetickou a krajinárskou hodnotou. Mobilné zariadenia budú v týchto územiach navyše umiestnené len dočasne.

Podmienky pre prevádzkovanie mobilných zariadení na zhodnocovanie stavebného odpadu na inom pracovnom mieste z hľadiska vplyvov na krajinu:

- nenavrhujú sa.

Tab. 23 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na krajinu

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyvy na štruktúru krajiny		0			0	
Vplyv na scenériu		0			0	

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.3.9 Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Mobilné zariadenia a ich potenciálna prevádzka v dotknutom území nebude mať vplyv na chránené biotopy, chránené druhy rastlín a živočíchov ani na prvky územného systému ekologickej stability. Navrhovaná činnosť nebude prevádzkovaná na územiach s výskytom

chránených druhov rastlín, s výskytom významných a chránených biotopov a s výskytom chránených druhov živočíchov.

Mobilné zariadenia budú prevádzkované na pracovných plochách v zastavanom území sídiel, na plochách, kde prebiehajú demolácie, resp. na plochách dočasných depónií odpadov/materiálov určených na zhodnotenie. Realizáciou zámeru na rôznych miestach líniových stavieb sa nezmení súčasná scenéria krajiny a funkčné využitie krajiny. Celková štruktúra a využitie územia ostane zachované.

Prevádzka a umiestnenie navrhovanej činnosti bude v krajine rešpektovať prvky s ekostabilizačnou funkciou, preto nepredpokladáme, že prevádzka posudzovanej činnosti ovplyvní ekologickú stabilitu dotknutého územia ani jeho širšieho okolia, resp. akejkolvek inej pracovnej lokality na území SR.

Navrhovaná činnosť teda nebude zasahovať do žiadneho z prvkov ÚSES. Nepredpokladáme vplyv na územný systém ekologickej stability a jeho funkčnosť.

Podmienky pre prevádzkovanie mobilných zariadení na zhodnocovanie stavebného odpadu na inom pracovnom mieste z hľadiska vplyvov na ÚSES:

- neumiestňovať prevádzku mobilných zariadení na plochách prvkov ÚSES.

Tab. 24 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na ÚSES

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyvy na ekologickú stabilitu krajiny		0			0	

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.3.10 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Z hľadiska urbánneho komplexu a využívania zeme nedôjde realizáciou navrhovanej činnosti k žiadnym negatívnym vplyvom v tejto oblasti.

4.3.11 Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Vplyv navrhovanej činnosti na kultúrne a historické pamiatky sa neočakáva.

4.3.12 Vplyvy na archeologické náleziská

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na známe archeologické náleziská. Na posudzovanom území ani v jeho užšom okolí sa nenachádzajú žiadne známe archeologické náleziská.

4.3.13 Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Na riešenom území sa paleontologické náleziská ani významné geologické lokality nenachádzajú. Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na paleontologické náleziská ani významné geologické lokality.

4.3.14 Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (napr. miestne tradície)

Vplyvy navrhovanej činnosti na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy nie sú známe. K dotknutému územiu resp. k územiám v ktorých sa predpokladá umiestnenie mobilných zariadení, sa nevzťahujú žiadne miestne tradície, nenachádzajú sa na nich pamätné miesta ani iné kultúrne alebo historické hodnoty.

Tab. 25 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na urbánny komplex a využívanie zeme, kultúrne a historické pamiatky, archeologické náleziská, paleontologické náleziská a kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme		0			0	
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky		0			0	
Vplyvy na archeologické náleziská		0			0	
Vplyvy na paleontologické náleziská		0			0	
Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy		0			0	

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.3.15 Iné vplyvy

Nie sú známe.

Tab. 26 Vplyv navrhovanej činnosti na priemysel

Vplyv	Hodnotenie					
	Súčasný stav			Po realizácii		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na priemysel a ďalšie vyvolané vplyvy		0			0	

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.3.16 Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území

Z priestorového hľadiska možno jednotlivé vplyvy zoradiť podľa ich priestorového dosahu, respektíve plochy územia zasiahnutého daným vplyvom. Od vplyvov s dosahom na veľkú časť územia Slovenskej republiky až po vplyvy lokálne obmedzené na samotnú lokalitu

navrhovanej činnosti. Z priestorového hľadiska môže byť ďalej charakter vplyvu bodový, líniový alebo plošný.

Vplyvy regionálne

Navrhovaná činnosť možno považovať za ekologické riešenie. Navrhovateľ svojou činnosťou zabezpečí obmedzenie vzniku odpadov a ich lepšie využívanie prostredníctvom recyklačných technológií na regionálnej úrovni. Účelom navrhovanej činnosti je zhodnocovanie ostatných stavebných odpadov mobilnými zariadeniami v mieste ich vzniku, na inom mieste u toho istého pôvodcu odpadu alebo v zariadení, na ktoré bol vydaný súhlas podľa § 97 ods. 1 písm. d) na území celej SR.

Medzi regionálne vplyvy môžeme zaradiť aj vplyv na zamestnanosť v regióne. Pri zohľadnení možnosti dochádzať za zamestnaním zo širšieho regiónu tak vzniknú v regióne asi 4 priame pracovné pozície, čo je z hľadiska zamestnanosti pozitívny vplyv.

Vplyv na dopravu s regionálnym dosahom sa týka predovšetkým nákladnej dopravy pri dovoze a odvoze produktov k odberateľom. Vzhľadom na očakávané počty jazd nákladných vozidiel v súvislosti s navrhovanou činnosťou a ich celkový príspevok k jestvujúcemu dopravnému zaťaženiu cestných komunikácií sa jedná z regionálneho hľadiska o málo významný vplyv.

Vplyvy lokálne

Pozitívne vplyvy obmedzené na dotknuté územie a jeho širšie okolie sú hlavne vplyv na zamestnanosť vytvorením nových pracovných pozícií a vplyv na infraštruktúru v oblasti stavebného priemyslu.

Za hlavné negatíva navrhovanej činnosti možno vo všeobecnosti považovať čiastočný nárast intenzity hluku, vibrácií a emisií z dopravy, z frézovania, z drvenia a triedenia, resp. manipulácie s odpadmi/materiálmi v mieste, kde budú mobilné zariadenia prevádzkované. Pri hodnotení vplyvu dopravy v súvislosti s predkladaným zámerom je tiež potrebné vziať do úvahy, že tento zámer posudzuje najnepriaznivejší stav vzhľadom na metodiku hodnotenia mobilných zariadení na zhodnocovanie odpadov (bližšie je toto opísané v kapitolách 2.8 a 4.1.5). Vplyv na dopravu z lokálneho hľadiska sa bude prejavovať navýšením intenzity nákladnej dopravy na prístupových cestných komunikáciách. Pri dodržaní všetkých opatrení na ochranu ovzdušia bude nepriaznivý vplyv navrhovanej činnosti na ovzdušie málo významný. Podotýkame, že bilancia navýšenia dopravy zodpovedá najnepriaznivejšiemu stavu, ktorý vychádza z požiadavky na výpočet kapacity zariadenia na zhodnocovanie odpadov pri nominálnom výkone (výpočet je presne špecifikovaný v kap. 2.8 Opis technického a technologického riešenia tohto dokumentu) v súlade s koncepciou posudzovania mobilných zariadení na zhodnocovanie odpadu v SR. V prevádzkovej praxi však toto dopravné zaťaženie bude s určitosťou signifikantne nižšie ako v modelovej lokalite, tak aj kdekoľvek na území SR, a teda aj úmerne tomu zodpovedajúce emisie hluku a vibrácií.

Bodové, líniové a plošné vplyvy

Líniový vplyv predstavuje najmä vplyv dopravy na dopravné zaťaženie komunikácií, hluk a emisie z dopravy.

Plošné pozitívne vplyvy sú vplyv na zamestnanosť.

4.4 Hodnotenie zdravotných rizík

Hodnotenie zdravotných rizík predstavuje odhad miery závažnosti záťaže ľudskej populácie vystavenej zdraviu škodlivým chemickým a fyzikálnym rizikovým faktorom. Navrhovaná činnosť nebude predstavovať nebezpečnú výrobnú prevádzku. Bodové a krátkodobé zvýšenie hlučnosti a prašnosti in situ z mobilných zariadení na zhodnocovanie stavebného odpadu a súvisiacich emisií, predovšetkým TZL, ktoré je zvládnuteľné prevádzkovými opatreniami (výkon prác v dennej prevádzkovej dobe, zvlhčovanie vstupných a výstupných komodít, použitie odprašovacieho zariadenia,...) tak, aby neboli prekračované zákonom určené emisné limity. Počas činnosti a prevádzky mobilných zariadení na zhodnocovanie stavebného odpadu je potrebné rešpektovať zákon č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášku MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí. Priame zdravotné riziká počas prevádzky budú znášať len pracovníci obsluhy zariadení. Osoby vykonávajúce prevádzku obsluhy budú vybavené zodpovedajúcimi odevnými a ochrannými pomôckami (pracovný odev, rukavice a pod.). Ochrana zdravia pracovníkov bude podrobne uvedená v prevádzkovom poriadku zariadení. Prevádzkový poriadok bude riešiť aj bezpečnosť práce pri obsluhu jednotlivých zariadení.

Uvedené platí aj v prípade umiestnenia mobilných zariadení na akékoľvek pracovisko na území SR.

Podmienky pre prevádzkovanie mobilných zariadení na zhodnocovanie stavebného odpadu na inom pracovnom mieste z hľadiska zdravotných rizík:

- nenavrhujú sa.

Tab. 27 Komplexné posúdenie významnosti vplyvu zdravotných rizík

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Zdravotné riziká		0			0	

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.5 Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia

Dotknuté územie sa nenachádza v chránenej oblasti, ani v ochrannom pásme chránených oblastí. Vzhľadom na tieto skutočnosti nebudú mať jednotlivé varianty navrhovanej činnosti

vplyv na takéto lokality. Mobilné zariadenia na zhodnocovanie stavebného odpadu sa nebudú v iných pracovných lokalitách umiestňovať v chránených územiach alebo ich ochranných pásmach. Z tohto dôvodu ich hodnotíme ako irelevantné.

Podmienky pre prevádzkovanie mobilných zariadení na zhodnocovanie stavebného odpadu na inom pracovnom mieste z hľadiska vplyvov na chránené územia a ich ochranné pásma:

- neumiestňovať prevádzku mobilných zariadení v chránených územiach a ich ochranných pásmach.

Tab. 28 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na chránené územia a ich ochranné pásma

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na chránené územia a ich ochranné pásma		0			0	

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.6 Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

Komplexné posúdenie variantov navrhovanej činnosti v nasledujúcej kapitole vychádza z informácií, ktoré boli uvedené v predchádzajúcich kapitolách, v rámci ktorých boli pre jednotlivé identifikované vplyvy navrhovanej činnosti priradené hodnoty odhadu ich významnosti na základe vykonaného posudzovania vplyvov na životné prostredie. Tento odhad významnosti vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie, vrátane zdravia obyvateľstva bol vykonaný maximálne konzervatívne s cieľom zistenia najnepriaznivejšieho možného stavu a objektívneho porovnania jednotlivých riešených variantov:

- **realizačný variant**
- **nulový variant**

Bodový systém hodnotenia bol zostavený na základe jednotlivých identifikovaných vplyvov prezentovaných v kapitole 4., ktoré majú rozhodujúci vplyv na navrhovanú činnosť. V rámci každého vplyvu bola k dispozícii hodnotiaci škála od -5 do +5 (bližšie pozri kap 4.3). Pre jednotlivé varianty bol vykonaný súčet priradených pozitívnych a negatívnych vplyvov podľa hodnotiacej škály.

Variant s vyšším číselným súčtom jednotlivých vplyvov (v prípade negatívnych vplyvov predstavuje vyšší súčet číslo bližšie k nule, tzn. napríklad $-5 > -10$) je možné hodnotiť ako optimálnejší.

Uvedený bodový systém poskytuje možnosť aproximatívneho, absolútneho posúdenia vhodnosti daného variantu vo vzťahu k jednotlivým vybraným vplyvom.

Tab. 29 Sumarizácia identifikovaných vplyvov zmeny navrhovanej činnosti

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv hluku na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv zápachu na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv na socio-ekonomické vplyvy		0				1
Vplyv imisií na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv na nerastné suroviny	4				0	4
Narušenie stability svahov		0			0	
Potenciál pre znečistenie horninového prostredia		0		1		
Narušenie geologického prostredia		0			0	
Klimatické pomery		0			0	
Vplyv na ovzdušie		0		1		
Vplyv na vodné pomery		0			0	
Záber pôdy		0			0	
Potenciál kontaminácie pôdy		0		1		
Erózia pôd		0			0	
Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy		0			0	
Vplyv na štruktúru krajiny		0			0	
Vplyv na scenériu		0			0	
Vplyv na ekologickú stabilitu krajiny		0			0	
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme		0			0	
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky		0			0	
Vplyvy na archeologické náleziská		0			0	
Vplyvy na paleontologické náleziská		0			0	
Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy		0			0	
Vplyv na priemysel a ďalšie vyvolané vplyvy		0			0	
Zdravotné riziká		0			0	
Vplyv na chránené územia a ich ochranné pásma		0			0	

Na základe súčtu vyššie uvedených priradených hodnôt jednotlivých identifikovaných vplyvov pre riešené varianty navrhovanej činnosti bola zostavená nasledujúca sumárna tabuľka pre porovnanie variantov navrhovanej činnosti.

Tab. 30 Celkový súčet hodnôt identifikovaných vplyvov na základe odhadu ich významnosti

	Nulový variant	Realizačný variant
Celkový vplyv (Σ)	- 4	+ 2

Na základe uvedeného za najoptimálnejší variant navrhovanej činnosti pre prírodné prostredie a zdravie obyvateľstva hodnotíme **realizačný variant**, pri ktorom súčet jednotlivých vplyvov v rámci sledovaných kritérií dosiahol menší počet negatívnych vplyvov ako nulový variant, a celkovo bolo pre realizačný variant identifikovaných viac pozitívnych vplyvov ako v prípade nulového variantu.

4.7 Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Pri realizácii a prevádzke navrhovanej činnosti nedôjde k priamym ani nepriamym vplyvom presahujúcim štátne hranice Slovenskej republiky.

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

Všetky súvislosti, ktoré spracovateľ na súčasnej úrovni poznania navrhovanej činnosti i posudzovaného územia očakáva, sú uvedené v kapitole o základných údajoch zámeru a o jeho predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch.

4.9 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 prevádzky. Potenciálne riziká poškodenia, alebo ohrozenia životného prostredia môžu vzniknúť v dôsledku nasledovných príčin:

- zlyhanie technických opatrení (havárie mobilných zariadení, stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov, porušenie tesnosti izolačných vrstiev, nesprávne zaobchádzanie, únava materiálu a pod.),
- zlyhanie ľudského faktora (nedodržanie pracovnej alebo technologickej disciplíny pri výstavbe, ...),
- sabotáže, vlámnia a krádeže,
- vonkajšie vplyvy (neovplyvniteľné udalosti – finančný krach 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, až 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.

Vzhľadom na charakter a parametre navrhovanej činnosti sa na prevádzku nebudú vzťahovať povinnosti vyplývajúce zo zaradenia podniku do kategórie A alebo B podľa zákona č. 128/2015 Z. z.

4.10 Opatrenia na zmiernenie vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie

4.10.1 Opatrenia počas realizácie

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti sa nenavrhujú opatrenia pre etapu realizácie navrhovanej činnosti, nakoľko táto nevyžaduje žiadnu stavebnú činnosť, alebo inú činnosť, pre ktorú by bolo potrebné prijať príslušné opatrenia.

4.10.2 Územnoplánovacie opatrenia

Pri realizácii navrhovanej činnosti nie sú potrebné žiadne územnoplánovacie opatrenia.

4.10.3 Technické a technologické opatrenia

Účelom týchto opatrení je eliminácia potenciálnych rizík vyplývajúcich z charakteru prevádzky navrhovanej činnosti:

na úseku ochrany prírody a krajiny:

- pri premiestňovaní a následne pri prevádzke mobilných zariadení na jednotlivých pracovných miestach dodržiavať príslušné ustanovenia zákona č. 377/2022 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov;
- pri umiestňovaní prevádzky v krajine rešpektovať prvky s ekostabilizačnou funkciou a zabezpečiť, aby nedošlo k žiadnemu priamemu zásahu do niektorého z prvkov USES a tým k zníženiu ekologickej stability územia ani jeho širšieho okolia a do území chránených častí prírody, na miesta výskytu chránených biotopov, druhov rastlín a živočíchov;

na úseku ochrany vody a pôdy:

- realizovať opatrenia na zabránenie úniku ropných látok z používaných zariadení a mechanizmov počas prevádzky;
- zabezpečiť, aby pri manipulácii s pohonnými látkami a mazadlami nedošlo k ich úniku do pôdy a horninového prostredia;
- neumiestňovať prevádzku mobilných zariadení na poľnohospodárskych pozemkoch;
- neumiestňovať prevádzku mobilných zariadení do ochranného pásma vodného toku podľa zák. č. 364/2004 Z.z. o vodách, do ochranného pásma vodného zdroja, zdroja termálnych vôd, ani zdroja minerálnych vôd, do ochranného pásma prameňov prírodných liečivých vôd;
- bežnú údržbu predstavujúcu najmä drobné opravy, dopĺňovanie pohonných hmôt alebo výmenu oleja prevádzať len na plochách na to určených;

- zabezpečiť aby skladovacie priestory, manipulačné plochy a priestory, kde sa nakladá so znečisťujúcimi látkami boli zabezpečené tak, aby nedošlo k úniku do povrchových a podzemných vôd a do pôdy; pracovné miesto prevádzky zabezpečiť dostatočným množstvom absorbentov;
- zabezpečiť pravidelné technické prehliadky a kontroly technologických zariadení;
- realizovať havarijné zabezpečenie prevádzky proti nekontrolovateľnému úniku nebezpečných látok v zmysle požiadaviek platnej legislatívy;
- na mieste realizácie nebudú dopĺňané pohonné hmoty, vymieňané oleje a iné náplne, vykonávané opravy mechanizmov, pri ktorých by mohlo dôjsť k úniku znečisťujúcich látok;

na úseku ochrany ovzdušia:

- zariadenia umiestňovať v dostatočnej odstupovej vzdialenosti od okolitých sídelných objektov a priestorov, do ktorých má pravidelný prístup verejnosť;
- v prípade potreby prijať opatrenia formou zvlhčovania procesu drvenia a triedenia, resp. súvisiacich činností, čím je možné eliminovať emisie prachových častíc (TZL) až o 85 % a tým aj súčasne znížiť koncentrácie PM₁₀ a PM_{2,5} približne o 85 %;
- plynné emisie zo spaľovacích motorov minimalizovať udržiavaním mechanizmov, vozidiel a iných zariadení v dobrom technickom stave a chodu motorov na prázdno;
- emisie z dopravy minimalizovať optimálnym vyťažením dopravných kapacít vozidiel;
- dôsledne dodržiavať prevádzkové predpisy mobilných zariadení s dôrazom na pravidelný servis a kontrolu.

na úseku odpadového hospodárstva:

- viesť prevádzkovú dokumentáciu mobilných zariadení na zhodnocovanie odpadov v súlade s § 10 vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z.z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch (ďalej len „vyhláška“);
- viesť a uchovávať evidenciu o odpadoch prevzatých na zhodnocovanie a ohlasovať ustanovené údaje z evidencie v súlade s ustanoveniami vyhlášky;
- písomne ohlásiť okresnému úradu, v ktorého územnom obvode sa budú odpady zhodnocovať, miesto kde bude zhodnocovanie vykonávané, druh, kategóriu a predpokladané množstvo odpadu a predpokladaný čas výkonu činnosti;
- s odpadmi vznikajúcimi pri prevádzke mobilných zariadení ďalej nakladať v súlade so zákonom o odpadoch a ich zhodnocovanie alebo zneškodňovanie zabezpečiť cestou oprávnených zmluvných partnerov;
- počas prevádzky vznikajúci odpad v maximálnej možnej miere separovať a prednostne zhodnocovať;
- vznikajúce nebezpečné odpady uskladňovať v uzavretých a označených priestoroch a nakladať s nimi v zmysle platnej legislatívy;

na úseku ochrany zdravia:

- umiestnenie a prevádzka mobilných zariadení v akomkoľvek dotknutom území musí vyhovovať požiadavkám legislatívy na ochranu zdravia obyvateľov proti hluku podľa zákona MŽP SR č.355/2007 Z. z.;
- oboznámiť pracovníkov s podmienkami bezpečnosti práce uvedenými v prevádzkovom poriadku mobilných zariadení;
- počas prevádzky zabezpečiť zákaz vstupu a pohybu do pracovného priestoru zariadení tretím osobám;
- zabezpečiť obsluhu mobilných zariadení iba poverenými osobami preukázateľne oboznámenými s ich obsluhou, bezpečnostnými predpismi a prevádzkovým poriadkom vydaným prevádzkovateľom;
- pracovisko vybaviť potrebnými materiálmi a prostriedkami prvej pomoci;
- pracovníkov obsluhujúcich jednotlivé zariadenia vybaviť podľa potreby vhodnými ochrannými prostriedkami a zabezpečiť ich používanie podľa platných predpisov;
- nepripustiť prevádzku zariadení, ktoré nespĺňajú platné limity v oblasti znečisťovania ovzdušia a hluku;
- Zabezpečiť vhodné umiestnenie mobilných zariadení v rámci pracovného miesta tak, aby sa hluk zo zariadení šírila do okolia len minimálne, napr. využiť bariérový a pufrovací efekt okolitých budov, ...;
- vhodným výberom mechanizmov zabezpečiť, aby práce neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí v zmysle platnej legislatívy;
- vylúčiť premávku ťažkých nákladných mechanizmov v čase nočného pokoja;

všeobecné opatrenia:

- dodržiavanie legislatívnych požiadaviek;
- dodržiavanie zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP);
- dodržiavať a kontrolovať technologickú disciplínu, aby nedošlo ku kontaminácii prostredia;
- dôsledne dodržiavať prevádzkové predpisy technologických zariadení, s dôrazom na pravidelnú kontrolu, servis, a tesnosť technologických zariadení;
- plnenie požiadaviek NV SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.

4.10.4 Organizačné a prevádzkové opatrenia

- mobilné zariadenia zaistiť proti posunu;
- vypracovanie a pravidelné aktualizovanie prevádzkových poriadkov, plánov údržby a opráv a plánov kontroly;
- vykonávať pravidelné školenie pre zamestnancov z predpisov na úseku odpadového hospodárstva, ochrany vôd, bezpečnosti práce, požiarnej ochrany, ako i hygieny práce, plne akceptovať a dodržiavať ustanovenia legislatívnych predpisov na úseku

odpadového hospodárstva (evidencia, hlásenia, označenie kontajnerov s NO,) a ochrany životného prostredia.

4.10.5 Iné opatrenia

Medzi iné opatrenia je možné zaradiť štandardné dodržiavanie platných technických, technologických, organizačných a bezpečnostných predpisov súvisiacich s navrhovaným druhom činnosti, ako aj protipožiarne opatrenia počas prípravy aj prevádzky.

4.10.6 Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení

Všetky uvádzané technické a technologické opatrenia sú technicky a ekonomicky realizovateľné.

4.11 Posúdenie očakávaného vývoja územia ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, pravdepodobne by nedošlo k napĺňaniu cieľov v oblasti odpadového hospodárstva SR. Taktiež by sa znížila efektívnosť využitia stavebných odpadov, prípadne by sa stavebný odpad musel prevážať v neupravenom stave, na miesto zhodnotenia čo by predstavovalo zvýšenie frekvencie dopravy pri prevoze a s tým zvýšené riziko havárií, negatívne vplyvy na zaťaženie dopravnej siete, znečistenie ovzdušia a zvýšenie úrovne hluku. Skomplikovalo by sa zhodnocovanie stavebného odpadu s negatívnym ekonomickým dopadom.

Keďže prvé nasadenie mobilných zariadení v modelovej lokalite bude v rámci rekonštrukcie cesty, je isté, že túto činnosť by v prípade nerealizácie navrhovanej činnosti vykonal iný subjekt s totožným povolením.

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

Prevádzka mobilných zariadení sa v zmysle predkladaného zámeru plánuje umiestniť na úseku v km 4,750 – 6,000 cesty I/78, ktorá rieši prepojenie miest Námestovo – Dolný Kubín – Banská Bystrica ako aj Žilina. Ide o horský priechod Príslop a cesta v tomto úseku neprechádza cez žiadne obce, tzn. mimo obytných území. Ide preto o vhodne zvolenú lokalitu. Navrhovaná činnosť a prevádzka mobilných zariadení navyše nevyžaduje vydanie územného alebo stavebného povolenia a teda nie je potrebná analýza súladu s územnoplánovacou dokumentáciou v dotknutom území alebo v inej lokalite na území SR.

4.13 Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

Navrhovaná činnosť podlieha povinnému hodnoteniu podľa zákona č. 24/2006 Z.z. v platnom znení. V ďalšom postupe bude zámer v súlade s ustanovením § 29 tohto zákona prerokovaný s dotknutými orgánmi a organizáciami a verejnosťou a následne budú vyhodnotené pripomienky a vyjadrenia doručené k zámeru a príslušný orgán určí Rozsah hodnotenia navrhovanej činnosti, prípadne za určitých okolností existuje možnosť prehlásenia zámeru za správu o hodnotení. Pri vypracovaní zámeru sme neidentifikovali závažné okruhy problémov, ktoré by mohli súvisieť s prevádzkou navrhovanej činnosti. Navrhovateľ zabezpečil a poskytol všetky potrebné podklady pre vypracovanie zámeru. Podklady boli spracované v súlade s platnými predpismi, odborne spôsobilými osobami a v dostatočnej podrobnosti pre vypracovanie zámeru podľa citovaného zákona. Ako negatívny vplyv navrhovanej činnosti bol vyhodnotený časovo a priestorovo obmedzený, málo významný negatívny vplyv na hlukovú situáciu, prašnosť, vibrácie a emisie do ovzdušia.

Z celkového posúdenia predpokladaných vplyvov prevádzky navrhovanej činnosti na životné prostredie možno konštatovať, že plánovaný zámer je realizovateľný za akceptovateľných vplyvov na životné prostredie.

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

5.1 Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Navrhovaná činnosť je v rámci predkladanej environmentálnej dokumentácie posudzovaná v jednom realizačnom variante.

Negatívne vplyvy navrhovanej činnosti identifikované v procese posudzovania vplyvov na životné prostredie pri dodržaní navrhovaných opatrení nedosahujú parametre, ktoré by spôsobovali významné zmeny kvality životného prostredia dotknutého územia a jeho širšieho okolia a taktiež nevytvárajú predpoklady pre negatívne ovplyvnenie zdravotného stavu obyvateľov širšieho dotknutého územia.

5.2 Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty

Vzhľadom na výsledky bodového hodnotenia jednotlivých identifikovaných vplyvov navrhovanej činnosti, ktoré bolo vykonané v kapitole 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 za najoptimálnejší variant navrhovanej činnosti hodnotíme **realizačný variant**.

5.3 Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Na základe informácií uvedených v predchádzajúcich kapitolách tohto zámeru činnosti považujeme realizáciu navrhovanej činnosti v predkladanom realizačnom variante za environmentálne prijateľnú a realizačný variant považujeme z hľadiska vplyvov na životné prostredie, ako aj na obyvateľstvo za realizovateľný. Navrhované opatrenia sú z hľadiska technicko-ekonomickej realizovateľnosti taktiež realizovateľné.

Nulový variant predstavuje budúci stav, kedy by sa predmetná činnosť v danej lokalite nerealizovala. V porovnaní s nulovým variantom realizácia zámeru prinesie tieto pozitíva:

- zhodnocované odpady sú znovu využiteľné a nevzniká tak odpad;
- dochádza k šetreniu primárnych zdrojov nerastných surovín;
- nedochádza k nárokom na záber pôd pre skládkovanie stavebných odpadov;
- ekonomický prínos - recyklát je lacnejší ako prírodné kamenivo;
- predpoklad zvýšeného dopytu po spracovaní stavebného odpadu;
- lokalita je situovaná mimo obytných zón;
- územie disponuje dobrým dopravným napojením.

Z pohľadu ochrany prírody sa modelové územie navrhovanej činnosti nenachádza v žiadnom veľkoplošnom ani maloplošnom chránenom území, v zmysle zákona č. 377/2022 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Platí tu prvý stupeň ochrany. V predmetnom území sa nenachádzajú žiadne kultúrne pamiatky chránené v zmysle zákona č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu. Na základe komplexného porovnania navrhovanej činnosti s nulovým variantom odporúčame realizáciu zámeru. V rámci ďalšej prípravy zámeru navrhujeme realizovať opatrenia uvedené v kapitole 4.10.

Porovnanie hlavných negatívnych a pozitívnych vplyvov:

Negatívne vplyvy:

- minimálne zvýšenie emisnej a hlukovej záťaže počas prevádzkovej doby, pri splnení príslušných limitov bez rizika vplyvu na zdravie človeka.

Pozitívne vplyvy:

- vytvorenie podmienok možnosti zabezpečenia zhodnocovania stavebných odpadov v zmysle zákona o odpadoch a v súlade s environmentálnou politikou,
- obmedzenie zneškodňovania recyklovateľných odpadov skládkovaním.
- zhodnocované odpady sú znovu využiteľné a nevzniká tak odpad,
- dochádza k šetreniu primárnych zdrojov nerastných surovín,
- nedochádza k nárokom na záber pôd pre skládkovanie stavebných odpadov,
- ekonomický prínos - recyklát je lacnejší ako kamenivo,
- predpoklad zvýšeného dopytu po spracovaní stavebného odpadu

6 Mapová a iná obrazová dokumentácia

6.1 Mapové prílohy

- Mapová príloha č. 1 – Situácia širších vzťahov (1 : 50 000)
- Mapová príloha č. 2 – Umiestnenie navrhovanej činnosti (1 : 10 000)
- Mapová príloha č. 3 – Trasovanie dopravy (1 : 10 000)

6.2 Textové prílohy a dokumentácia

Bez textových príloh.

7 Doplnujúce informácie k zámeru

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

- 📖 Bezák, J., 1997: Slovensko – Hodnotenie radónového rizika z geologického podložia miest s počtom obyvateľov nad 10 000 a okresných miest s vysokým a stredným radónovým rizikom – vybrané mestá Slovenskej republiky, orientačný IGP. Archív ŠGÚDŠ – Geofond, Bratislava
- 📖 Drdoš, J., Miklós, L., Kozová, M., Urbánek, J., 1995: Základy krajinného plánovania, TU vo Zvolene
- 📖 ĎURKOVIČ, MAŤOVA, AUXT, VARGICOVA, 2009/ GEOPOS, Banská Bystrica
- 📖 RNDr. Milan Ďuriančík, 8-2003/ ENVIGEO, a.s. Banská Bystrica, december 2007
- 📖 Fytogeografické členenie Slovenska, Slovenský úrad geodézie a kartografie, Futák J., SAV BA, 1980
- 📖 Geobotanická mapa ČSSR, Veda, SAV BA, Michalko J. a kol., 1986
- 📖 Geochemický atlas Slovenska, Časť I: Podzemné vody, MŽP SR, geologická služba SR, Rapant S. a kol., 1996
- 📖 Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike, SHMÚ
- 📖 Hydrologická ročenka SHMÚ 2000
- 📖 Katalóg biotopov Slovenska, DAPHNE – inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, Stanová V., Valachovič M., 2002
- 📖 Kolektív, 1991: Klimatické pomery na Slovensku. Zborník prác SHMÚ č.33, Alfa, Bratislava
- 📖 Kozová, M. – Drdoš, J. – Pavličková. K. – Úradníček, Š. – Húsková, V. a kol., 1996: Posudzovanie vplyvov na životné prostredie. EIA (Environmental Impact Assessment). II. diel. Komentár ku krokom posudzovania vplyvov činností. ŠEVT Bratislava, 183 strán
- 📖 LAPIN, FAŠKO, MELO, ŠŤASTNÝ, TOMLAIN IN MIKLÓS ET AL., 2002
- 📖 Maheľ M., et.al., 1967: Regionálna geológia Slovenska
- 📖 Martinovský, J. a kol., 1987: Kľúč na určovanie rastlín. Register vedeckých názvov rastlín. SPN Bratislava
- 📖 Mazúr, E., Lukniš, M., 1980: Základné geomorfologické členenie SR, SAV Bratislava
- 📖 Michalko, J.(ed.) et al. 1986: Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská republika. Veda, Bratislava
- 📖 Miklós, L. a kol., 2002: Atlas krajiny SR. MŽP Bratislava
- 📖 Petrovič, Šoltís, 1986: Teplotné pomery na Slovensku. Zborník prác SHMÚ č.23, Alfa, Bratislava
- 📖 Výročná správa o činnosti RUVZ v SR, 2008
- 📖 Správa o kvalite ovzdušia a podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečistení v Slovenskej republike za rok 2016

- 📖 Národný zoznam navrhovaných vtáčích území, 2003
- 📖 Program odpadového hospodárstva SR do roku 2020 , MŽP SR
- 📖 Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky, MŽP SR, SAŽP,
- 📖 Sčítanie obyvateľov, domov a bytov, ŠÚ SR
- 📖 Šamaj, Valovič, 1988: Teplotné pomery na Slovensku. Zborník prác SHMÚ č.14, Alfa, Bratislava
- 📖 Úradníček, Š. – Gašparíková, B. - Kozová, M., 1996: Posudzovanie vplyvov na životné prostredie. EIA (Environmental Impact Assessment). I. diel. Zákon s komentárom. ŠEVT Bratislava, 196 strán
- 📖 VKÚ Harmanec, 2005: Turistický atlas Slovenska M = 1 : 50 000
- 📖 Program rozvoja obce Hruštín na roky 2016-2025
- 📖 Územný plán obce Hruštín
- 📖 Plán hospodárskeho a sociálneho rozvoja obce Oravský Podzámok, 2007
- 📖 Územný plán obce Oravský Podzámok
- 📖 I/78 Oravský Podzámok, km 4,4-4,5 geotechnický prieskum, Záverečná správa, 2017
- 📖 Zámer „RÝCHLOSTNÁ CESTA R3 ORAVSKÝ PODZÁMOK – DOLNÝ KUBÍN JUH“

Online zdroje:

- 📖 www.enviro.gov.sk
- 📖 www.enviroportal.sk
- 📖 www.infostat.sk,
- 📖 www.sazp.sk
- 📖 www.statistics.sk
- 📖 www.uzis.sk
- 📖 www.shmu.sk
- 📖 www.sopsr.sk
- 📖 www.geology.sk
- 📖 www.sopsr.sk
- 📖 www.hrustin.sk
- 📖 www.oravskypodzamok.sk
- 📖 <https://www.wirtgen-group.com>
- 📖 <https://www.keestrack.com>
- 📖 <https://www.kamenolombrezno.sk/>
- 📖 <https://www.kleemann.info>
- 📖 <https://www.seismology.sk>
- 📖 <https://www.machineryline.sk>

Použité právne predpisy

- 📖 Nariadenie vlády SR č. 549/2007 Z.z. o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií

- 📖 Nariadenie vlády SR č. 617/2004 Z.z. ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti
- 📖 Oznámenie Federálneho ministerstva zahraničných vecí č. 396/1990 Zb. o uzavretí Dohovoru o mokradiach majúcich medzinárodný význam najmä ako biotopy vodného vtáctva (Ramsarský dohovor).
- 📖 Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 113/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie
- 📖 Vyhláška MZ SR č. 392/2007 Z.z.
- 📖 Vyhláška MŽP SR č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov
- 📖 Vyhláška MŽP SR č. č.320/2017 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.
- 📖 Vyhláška MŽP SR č. 259/2023 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 371/2015 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch
- 📖 Vyhláška MŽP SR č. 684/2006 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií
- 📖 Zákon č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a jeho vykonávacia vyhláška č. 248/2023 Z.z.
- 📖 Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 275/2007 Z.z., zákona č. 454/2007 Z.z., zákona č. 287/2008 Z.z. , zákona č. 117/2010 Z.z., zákona č. 145/2010 Z.z. , zákona č. 258/2011 Z. z. a zákona č. 408/2011 Z.z.
- 📖 Zákon č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- 📖 Zákon č. 377/2022 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
- 📖 Zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- 📖 Zákon č. 409/2014 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách
- 📖 Vyhláška č. 200/2018 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd

7.2 Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru

Pre potreby vypracovania zámeru navrhovanej činnosti neboli vyžiadané vyjadrenia a stanoviská.

7.3 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.

8 Miesto a dátum vypracovania zámeru

Banská Bystrica, november 2023

9 Potvrdenie správnosti údajov

9.1 Spracovatelia zámeru

Riešitelia:

Ing. Veronika Krajčiová, projektový manažér

Ing. Michal Sečkář, asistent projektového manažéra

INECO, s.r.o., Banská Bystrica

Schválil: Ing. Juraj Musil, konateľ INECO, s.r.o.

Za údaje technického charakteru zodpovedá navrhovateľ.

Za správnosť údajov environmentálneho charakteru zodpovedá spracovateľ.

9.2 Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a podpisom oprávneného zástupcu navrhovateľa

Svojim podpisom potvrdzujem, že údaje v zámere obsiahnuté vychádzajú z najnovších poznatkov o stave životného prostredia v posudzovanom území a že žiadna dôležitá skutočnosť, ktorá by mohla negatívne ovplyvniť životné prostredie nie je vedome opomenutá

Za spracovateľa

Za navrhovateľa

.....
Ing. Juraj Musil

.....
Ing. Juraj Musil
zástupca na základe plnej
moci