SPRÁVA CIEST KOŠICKÉHO SAMOSPRÁVNEHO KRAJA

SPRÁVA CIEST KOŠICKÉHO SAMOSPRÁVNEHO KRAJA

Námestie Maratónu mieru 1
040 01 Košice

Rekonštrukcia mosta M836 cez horský potok hranica okresov Košice/Spišská Nová Ves



O Z N Á M E N I E O Z M E N E
NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

vypracovaný podľa prílohy č. 8a k zákonu NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov

ZHOTOVITEĽ PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE:

Valbek SK, spol. s r.o.,
Rusovská cesta 16, 851 01 Bratislava

SPRACOVATEĽ OZNÁMENIA:

MIESFERA CONSULT, s.r.o.
Jiskrova 8, Košice

Košice, október 2022

O B S A H

Strana

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI 5
1. Názov 5
2. Identifikačné číslo 5
3. Sídlo 5
4. Oprávnený zástupca navrhovateľa 5
5. Kontaktná osoba a miesto na konzultácie 5

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 5

III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 5
1. Umiestnenie navrhovanej činnosti 5
2. Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy a údajov o výstupoch 5
   2.1. Opis technického a technologického riešenia 5
   2.2. Požiadavky na vstupy 9
   2.3. Údaje o výstupoch 10
3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie 14
4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov 14
5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice 15
6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí 15

IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH 46
1. Vplyv na jednotlivé zložky životného prostredia 46
2. Porovnanie priamych a nepriamych vplyvov na životné prostredie a zdravie obyvateľstva vrátane kumulatívnych a synergických vplyvov 49
3. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území 51
4. Opatrenia na ochranu životného prostredia 51

V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE 52

VI. PRÍLOHY
1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona 62
2. Mapy širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe 63, 64
3. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti

VII. DÁTUM SPRACOVANIA 60

VIII MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA 61

IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA 61

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1.	Názov	: **Správa ciest Košického samosprávneho kraja**
2.	Identifikačné číslo	: 35 555 777
3.	Sídlo	: Nám. Maratónu Mieru 68/1, 042 66 Košice - mestská časť Staré Mesto Korešpondenčná adresa: Ostrovského 1, 040 01 Košice
4.	Oprávnený zástupca navrhovateľa	: **Doc. Ing. Anton Trišč, PhD., MBA,** generálny riaditeľ
5.	Kontaktná osoba a miesto na konzultácie	**Ing. Matej Pindroch,** riaditeľ investičného úseku, Kontakt: Tel.: 0905 602 963, mail: matej.pindroch@scksk.sk **Ing. Vladimír Žiarny,** referent oddelenia investičnej prípravy, Kontakt: tel.: 0915 918 150, mail: vladimir.ziarny@scksk.sk miesto na konzultácie: SCKSK, Ostrovského 1, Košice

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Rekonštrukcia mosta M836 cez horský potok hranica okresov Košice/Spišská Nová Ves

III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Miesto stavby:	Košický samosprávny kraj
Okres:	Gelnica
Katastrálne územie:	Veľký Folkmar
Parcely:	KN-C: 974, 1135 KN-E: 3401/4

2. Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy

Cesta II/547 na území Slovenskej republiky patrí do siete štátnych ciest II. triedy. Jej funkciou je zabezpečenie bezpečného, kapacitného a rýchleho cestného spojenia s krajinskou funkciou. V predmetnom území tvorí táto cesta základný dopravný systém.

Predmetom projektovej dokumentácie je návrh technického riešenia rekonštrukcie existujúceho mostného objektu M836 na ceste II/547 cez Hŕbkový potok v kumulatívnom km 25,414, nachádzajúceho sa v extraviláne obce Veľký Folkmar.

Cieľom stavby je rekonštrukcia mosta M836 a rekonštrukcia prislúchajúceho úseku cesty II/547 podľa aktuálnych STN a EU noriem kvôli zabezpečeniu bezpečnosti cestnej premávky na tomto cestnom ťahu.

Rekonštrukcia mosta M836 spočíva v jeho úplnom vybúraní a odstránení a zhotovení nového mostného objektu v mieste pôvodného a rekonštrukcie priľahlého úseku cesty II/547 v dĺžke cca 22,70 m.

Priestorové usporiadanie na moste sa po rekonštrukcií nemení. V mieste mosta je cesta II. triedy II/547 v šírkovej kategórii C 7,5 s návrhovou rýchlosťou 50 km/h. Celková šírka mostného objektu je 17,50 m. Na okrajoch nosnej konštrukcie sú navrhnuté monolitické rímsy s oceľovým zábradlím.

Prioritou rekonštrukcie mosta M836 je dosiahnutie lepšieho technického stavu (odstránenie zlého stavu), a s tým súvisiaca ďalšia bezpečná a plynulá premávka na predmetnej ceste. Rekonštrukciou sa zlepšia podmienky pre automobilovú dopravu.

2.1. Opis technického a technologického riešenia

Dôvodom rekonštrukcie je nevyhovujúci stavebno-technický stav mosta M836. Stav mosta je na základe hlavnej prehliadky vyhodnotený ako zlý.

V rámci prehliadky stavu mosta boli zistené tieto závady:
- spodná stavba: výkvety, vlhké škvrny, záclony, rozsiahle kaverny, rozpad betónu, trhliny, oddeľovanie sa krídel od opôr, biologická degradácia betónu, erózia betónu vplyvom prúdiacej vody, stekanie lepenky po oporách,
- nosná konštrukcia: rozpad betónu, obnažená betonárska výstuž, korózia betonárskej výstuže,
- mostný zvršok: odlamovanie betónu, rozpad betónu ríms, chýbajúce celé časti ríms (odvalené), nedostatočné krytie výstuže ríms, odhalená a skorodovaná výstuž, nežiaduca vegetácia na rímsach, vyhladenie povrchu vozovky, pozdĺžne trhliny, porušená hydroizolácia, nevhodné bezpečnostné zariadenie (oceľové zábradlie s navarenou zvodnicou), odtrhnuté kotvenie stĺpikov zábradlia, nevhodné ukončenie zvodidla/zábradlia, povrchová korózia,
- iné: nevhodné sanácia spodnej stavby a nosnej konštrukcie, erózia svahov, nežiaduca vegetácia v okolí mosta.

Rekonštrukčné práce budú realizované v nasledujúcom rozsahu:
- Vytýčenie staveniska a inžinierskych sietí
- Príprava územia
- Odfrézovanie vozovkových vrstiev a konštrukcie vozovky na moste
- Odbúranie zmonolitňujúcej dosky, opôr a krídel (pre I.- I. etapu) pôvodného mosta
- Realizácia štrkového vankúša
- Realizácia podkladového betónu
- Zhotovenie prefabrikovanej nosnej konštrukcie NK (pre I.- II. etapu)
- Zhotovenie krídel a ríms na krídlach (pre I.- II. etapu)
- Zhotovenie izolácie a odvodnenie rubu
- Zásyp rubu opôr a krídel (pre I.- II. etapu) mosta
- Zhotovenie žľabov a úprava koryta potoka pred a za mostom
- Zhotovenie celej konštrukcie vozovky na moste (pre I.- II. etapu)
- Osadenie bezpečnostných zariadení (pre I.- II. etapu)
- Úpravy a dosypanie okolia mosta
- Dokončovacie práce

Doba rekonštrukcia sa predpokladá na 6 mesiacov.

Členenie stavby:
Stavbu tvorí jeden stavebný objekt:
201-00 Rekonštrukcia mosta M836

Vecné a časové väzby:
- Na okolitú zástavbu Riešená lokalita sa nachádza v extraviláne obce Veľký Folkmar. Okolité územie ani intravilán obce danou stavbou nebude dotknuté.
- Na inžinierske siete V blízkosti stavby sa nenachádzajú žiadne inžinierske siete.
- Na priľahlú sieť a miestne komunikácie Rekonštrukcia mosta bude prebiehať po etapách, takže premávka bude za regulovanej dopravy semaforom po nerekonštruovanej časti.
- Riešenie dopravných problémov Rekonštrukcia mosta bude prebiehať za obmedzenej premávky s vedením dopravy v etapách v jednom pruhu cez nerekonštruovaný úsek.

RIEŠENIE STAVEBNÝCH OBJEKTOV:

SO 201-00 Rekonštrukcia mosta M836

Popis existujúceho technického riešenia

Most M836 na ceste II/547 sa nachádza v extraviláne obce Veľký Folkmar na úseku cesty medzi Košickou Belou a Veľkým Folkmaro. Teleso cesty je vedené v mieste mosta v násype.

Most M836 je jednopoľový cestný most s dĺžkou premostenia cca 2,85 m. Spodnú stavbu tvoria masívne opory z prostého betónu, úložné prahy a krídla. Nosná konštrukcia je tvorená z nosníkov Hájek výšky 240 mm (9 ks) a zmonolitňujúcej dosky hr. cca 260 mm. Nosníky Hájek sú uložené na úložných prahoch na vrstve lepenky. Rímsy na moste sú železobetónové, stĺpiky zábradlia sú do nich zapustené, na zábradlí sú navarené zvodnice zvodidiel.

Most M836 je v súčasnosti v nevyhovujúcom stave, vyžadujúci bezodkladnú rekonštrukciu.

Popis technického riešenia po rekonštrukcii

Rekonštrukcia mosta M836 spočíva v jeho úplnom vybúraní a odstránení a zhotovení nového mostného objektu v mieste pôvodného. Priestorové usporiadanie na moste sa po rekonštrukcií nemení. Most M836 smerovo a výškovo sleduje pomery priľahlej cestnej komunikácie. Mostný objekt je po rekonštrukcii navrhnutý ako presypaná rámová dosková konštrukcia svetlosti 3,84 m (kolmo 3,70 m).

V mieste mosta je cesta II. triedy II/547 v šírkovej kategórii C 7,5 s návrhovou rýchlosťou 50 km/h. Komunikácia je v mieste mostného objektu smerovo v pravotočivom oblúku s polomerom 34,50 m. Priečny sklon vozovky na moste je jednostranný s premenný sklonom. Niveleta komunikácie je na moste vedená v stúpaní 5,02 %. Dopravný priestor na moste šírky 8,08 m je ohraničený cestnými zvodidlami s úrovňou zachytenia H2 po oboch stranách komunikácie. Celková šírka mostného objektu je 17,50 m. Na okrajoch nosnej konštrukcie sú navrhnuté monolitické rímsy s oceľovým zábradlím.

Charakteristika mosta po rekonštrukcii

Charakteristika mosta (čl. 15):	a) na pozemnej komunikácii
	b) -
	c) cez potok
	d) s jedným otvorom
	e) jednopodlažný
	f) s hornou mostovkou
	g) nepohyblivý
	h) trvalý
	i) v smerovom a výškovom oblúku
	j) šikmý
	k) s normovanou zaťažiteľnosťou
	l) masívny
	m) -
	n) rámový
	o) otvorene usporiadaný
	p) s neobmedzenou voľnou výškou
Dĺžka premostenia:	3,84 m (okolo 3,70m)
Dĺžka mosta:	9,63 m
Šikmosť mosta:	82,4^g (74,1°) - ľavá
Dĺžka nosnej konštrukcie:	4,46 m (kolmo 4,30 m)
Rozpätie:	4,16 m(kolmo 4,00 m)
Šírka vozovky medzi zvodidlami:	8,84 m
Celková šírka:	17,50 m
Výška mosta:	3,49 m
Stavebná výška mosta:	1,74 m
Plocha mostného objektu	75,22 m^2
Zaťaženie mosta:	podľa STN EN 1990 a STN EN 1991
	Zaťažovací model LM1, LM2 a LM3

Údaje o priľahlej komunikácii

Smerové pomery v mieste priepustu: Komunikácia je v mieste mosta M836 vedená v pravotočivom oblúku s polomerom 34,5 m. Priečny sklon je premenný.

Kategória priľahlej komunikácie: C 7,5/50

Výškové pomery v mieste priepustu: Niveleta komunikácie je vedená v stúpaní v smere staničenia v sklone 5,02 %.

Zemné práce

Výkopové práce sa vykonajú na založenie novej nosnej konštrukcie a krídel, pre prechodové oblasti a úpravy v okolí mosta.

Spodná stavba

Postup výkopových prác je nutné koordinovať s postupom búracích prác a prác na dočasnom zatrúbení potoka. Na zatrúbenie potoka sa predpokladá použitie plastovej korugovanej rúry DN 500 spolu s vtokovou hrádzkou.

Stavebné jamy

Stavebné jamy sa zhotovia ako nepažené v sklone 1:1, okrem stavebných jám, ktoré budú na rozhraní etáp I. a II. – pažené stavebné jamy. Všetky stavebné jamy musia byť riadne odvodnené. V rohoch stavebnej jamy sa umiestnia čerpacia studne pre čerpanie zrážkovej vody a priesakov spodnej vody.

Zásypy a obsypy, prechodová oblasť

Hutnenie do úrovne okolitého existujúceho terénu bude prebiehať po vrstvách maximálnej hrúbky 0,30 m a spôsobom, ktorý je závislý od druhu použitej zeminy: hrubozrnné zeminy: štrkovité ID = 0,75 piesčité ID = 0,80 jemnozrnné zeminy: D = 95%. Za rubom opôr je navrhnuté odvodnenie priestoru prechodovej oblasti mosta prostredníctvom priečnej drenážnej rúrky, ktorá je uložená na podklad drenáže z betónového bloku. Odvodnené budú aj ruby krídel. Drenážna rúrka Ø150 mm je vyspádovaná do pozdĺžneho sklonu 3% a vyústená okolo krídel do toku potoka resp. do cestnej priekopy. Na zhotovenie tesniacej vrstvy sa predpokladá použitie fólie vloženej do vrstvy štrku. Prechodová oblasť je navrhnutá ako konštrukcia prechodu bez prechodovej dosky. Prechodová oblasť siaha do vzdialenosti cca 3,6 resp. 4,3 m od rubu opôr. Ako výplň prechodových oblastí bude použitý hutnený zásyp.

Založenie mosta

Založenie mosta je navrhnuté ako plošné na štrkopieskovom vankúši fr. 0-63 hrúbky 600 mm. Na hornom povrchu bude dosiahnutá hodnota $E_{def,2}$ = 90 MPa ($E_{def,2}$ / $E_{def,1}$<2,5). Vankúš bude od okolitého prostredia separovaný geotextíliou min. 500 g/m^2. Spodná doska rámu a základy krídel sa zhotovia na podkladový betón hr. 150 mm. Horný povrch základov krídel bude vyspádovaný smerom od rubu krídel spádom 7 %. Všetky zvislé aj vodorovné plochy betónových konštrukcií, ktoré budú v definitívnom stave zasypané zeminou budú ochránené proti zemnej vlhkosti penetračným náterom a dvojnásobným asfaltovým náterom (á 300 g/m^2) a ochránené geotextíliou min. 500 g/m^2 .

Krídla

Šikmé krídla hrúbky 450 mm so základom šírky 1,10 m slúžia na zachytenie telesa cesty. Pracovná škára na krídle je nad základom (0,5 m nad podkladovým betónom). Rímsy na krídlach sú navrhnuté ako súčasť krídel šírky 450 mm bez zvislej lícnej časti. Povrch ríms bude vyspádovaný v sklone 4,0 % k rubu. Na rímse bude osadené zábradlie výšky 1,1 m. Všetky plochy krídel, ktoré budú v definitívnom stave zasypané zeminou, budú ochránené proti zemnej vlhkosti penetračným náterom a dvojnásobným asfaltovým náterom (á 300 g/m^2) a ochránené geotextíliou min. 500 g/m^2 .

Nosná konštrukcia

Nosná konštrukcia je navrhnutá ako železobetónová prefabrikovaná rámová konštrukcia svetlosti 3,84 m (3,7 m kolmo), šírky 17,50 m. Rámová konštrukcia je zložená z dvojice dielov (spodný a vrchný). Spodná doska rámu je navrhnutá hrúbky 300 mm, rámové stojky hrúbky 300 mm a horná doska rámu je navrhnutá min. hrúbky 250 mm s nábehmi. Horný povrch hornej dosky je v sklone 3,0 % od stredu na strany v pozdĺžnom smere. Súčasťou rámovej konštrukcie sú aj ŽB prefabrikované rímsy s priečnym sklonom 4,0% od líca k rubu. Všetky plochy nosnej konštrukcie okrem rubových plôch stojok, ktoré budú v definitívnom stave zasypané zeminou, budú ochránené proti zemnej vlhkosti penetračným náterom a dvojnásobným asfaltovým náterom (á 300 g/m^2) a ochránené geotextíliou min. 500 g/m^2. Rub stojok rámu bude izolovaný natavovacími asfaltovými pásmi hr. 5 mm, ktoré budú ochránené dvoma vrstvami geotextílie (á min. 500 g/m^2, celkovej hr. min. 6 mm po stlačení) – plošná drenáž. Pre zlepšenie priľnavosti bude pred natavením izolácie povrch betónu opatrený penetračno-adhéznym náterom. Pri výstavbe NK je nutné zohľadniť požadované nadvýšenie všetkých konštrukčných častí, predovšetkým hornej dosky rámu.

Príslušenstvo priepustu

Konštrukcia vozovky

Konštrukcia vozovky			
Asfalt. koberec mastixový	SMA 11 O; PMB; II	40 mm	STN EN 13 108-5
Spojovací postrek	PS; 0,5 kg/m^2		STN 73 6129; 2009
Asfaltový betón pre ložnú vrstvu	AC 16 L; PMB; II	50 mm	STN EN 13 108-1
Spojovací postrek emulzný	PSE; 0,5 kg/m^2		STN 73 6129; 2009
Asfaltový betón pre podkladovú vrstvu	AC 22 P; PMB; II	70 mm	STN EN 13 108-1
Infiltračný postrek	PI; 1,0 kg/m^2		STN 73 6129; 2009
Mechanicky spevnené kamenivo	MSK 31,5 G_B	200 mm	STN EN 73 6126
Nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD 62,5 Gc	250 mm	STN EN 73 6126
Celková hrúbka vozovky		610 mm	

Požadované $E_{def,2}$ na konštrukčnej pláni je min. 90 MPa.
Požadované $E_{def,2}$ na ŠD je min. 120 MPa.
Pomer $E_{def,2}$ / $E_{def,1}$ ≤ 2,5.

Izolácia
Pred pokladaním izolácie je nutné preveriť povrch betónu, či spĺňa technické podmienky platné pre pokladanie izolácie. Ide hlavne o rovinnosť, vlhkosť a povrchovú pevnosť podkladu. Izolácia vrchnej dosky je navrhnutá celoplošná z natavovacích pásov NAIP v jednej vrstve hrúbky 5 mm a bude ochránená pomocou vystužených NAIP hr. 5 mm. Izolácia ako aj ochrana izolácie bude zatiahnutá na zvislú plochu stojok. Pod rímsami s presahom 100 mm pred obrubu bude izolácia ochránená pomocou vystužených NAIP hr. 5 mm. Pred položením izolácie bude obrokovaný povrch betónu opatrený zapečaťujúcou vrstvou. Odvodnenie izolácie je zabezpečené pozdĺžnym spádom mosta a spádom 3,0 % na obe strany v priečnom smere. Materiál a technológia pokládky izolácie musí spĺňať všetky ustanovenia TKP, kapitola č. 22 Izolácie mostných objektov. Popis ochrany jednotlivých častí konštrukcie proti stekajúcej vode a zemnej vlhkosti viď odpovedajúce odstavce pre spodnú stavbu a nosnú konštrukciu.

Rímsy
Rímsy na moste sú navrhnuté ako súčasť krajných prefabrikátov NK šírky 450 mm, výšky 600 mm bez zvislej lícnej časti. Povrch ríms bude vyspádovaný v sklone 4,0 % k rubu. Rímsy na krídlach sú navrhnuté ako súčasť krídel šírky 450 mm bez zvislej lícnej časti. Povrch ríms bude vyspádovaný v sklone 4,0 % k rubu.

Tesnenie škár
Škáry medzi prefabrikovanými dielmi NK a krídlami mosta budú vyplnené pružnou vložkou hr. 20 mm z extrudovaného polystyrénu. Škáry budú utesnené v súlade s detailmi podľa VL4 - mosty. Na rubovej strane bude škára vyplnená trvale pružným tmelom a betónový povrch bude natretý penetračným náterom. Škára bude prekrytá separačnou vrstvou šírky 150 mm, izolačným pásom šírky 330 mm a ochranným izolačným asfaltovým pásom šírky 500 mm. Z lícnej strany bude škára vyplnená predtesnením a uzavretá tesniacim trvale pružným tmelom. Hrany budú skosené 15x15 mm.

Bezpečnostné zariadenia
Dopravný priestor na moste bude ohraničený cestnými zvodidlami s úrovňou zachytenia H2. Na rímsach mosta aj krídel bude osadené zábradlie výšky 1,10 m. Kotvenie zábradlia je navrhnuté pomocou dodatočne vlepených kotiev. Povrchová úprava jednotlivých oceľových prvkov musí spĺňať TP 068 - Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií mostov, vydaných MDaV 12/2016, pre stupeň koróznej agresivity C4, vysoká, podľa STN EN ISO 12944-5, so životnosťou vysokou - nad 15 rokov. - stupeň prípravy povrchu Sa2½ (Podľa STN EN ISO 8501-1) - žiarové zinkovanie - základný epoxidový náter v min. hrúbke 80 µm - medzivrstvový epoxidový náter v min. hrúbke 100 µm - vrchný polyuretánový náter v min. hrúbke 60 µm (farebný odtieň RAL určí investor stavby). Zhotoviteľ vypracuje VTD bezpečnostných zariadení a dá ju na odsúhlasenie autorskému dozoru.

Odvodnenie
Odvodnenie mosta je zabezpečené kombináciou pozdĺžneho a priečneho sklonu vozovky. Voda z vozovky bude zvedená na svah a následne do žľabu pred rímsou, ktorým bude voda ďalej odvedená popri krídlach do toku potoka. Odvodnenie povrchu izolácie mosta je zabezpečené pozdĺžnym spádom horného povrchu hornej dosky rámu (3,0 % na obe strany). Za rubom opôr a krídiel je navrhnuté odvodnenie prostredníctvom priečnej drenážnej rúrky, ktorá je uložená na podklad drenáže z betónového bloku. Drenážna rúrka Ø150 mm je vyspádovaná do pozdĺžneho sklonu 3% a vyústená cez krídla na spevnený terén v smere toku potoka.

Úpravy v okolí mosta
Násypové kužele budú dosypané, zahumusované a zatrávnené, prispôsobené existujúcemu terénu. Pred mostom vpravo a za mostom vľavo je navrhnuté revízne schodisko od nespevnenej krajnice do toku potoka

Úpravy koryta
Dno koryta pod mostom bude spevnené. Spevnenie dna bude prevedené dlažbou z lomového kameňa hr. 200 mm do betónu hr. 150 mm. Úprava koryta bude vo vzdialenosti 5,40 m od mosta na vtoku a 3,80 m na odtoku ukončená pätným betónovým prahom 500x800 mm. Úprava koryta bude v požadovanej dĺžke prečistená a napojená na existujúci stav.

2.2. Požiadavky na vstupy

- **Záber pôdy**

Stavba vyžaduje dočasné aj trvalé zábery pozemkov, využitie územia sa nemení. Pri realizácii rekonštrukčných prác sa vyžadujú zábery cudzích pozemkov:

Č.parcely	Druh pozemku	Umiestnenie	Vlastník	Záber v m²	
				Trvalý záber	Dočasný záber
KN-E 3401/4	TTP	extravilán	Súkromné osoby	32,4	33,0
KN-C 1135	zastavaná plocha a nádvorie	extravilán	KSK	442,2	480,9
KN-C 974	lesný pozemok	extravilán	Obec Veľký Folkmar	8,7	15,5
		spolu		**483,3**	**529,4**

Pôda dočasného záberu bude po ukončení stavebných prác vrátená v pôvodnom stave. V súčasnom stave zatrávnené plochy v okolí mosta, dotknuté rekonštrukciou mosta a priľahlého úseku cesty, budú opätovne zatrávnené. Novovzniknuté plochy budú upravené, vyčistené a zatrávnené.

- **Spotreba vody**

– navrhovaná zmena činnosti nevyžaduje zásobovanie vodou. Stavba je nevýrobného charakteru.

Počas výstavby

Nároky na odber vody pri oprave mosta počas stavebných prác spočívajú v potrebe pitnej vody pre zamestnancov stavby v rámci zariadenia staveniska. Počas výstavby bude zariadenie staveniska zásobované balenou pitnou vodou, veľkosť potreby vody nebola v tomto štádiu prípravy stavby vyčíslená.

Počas prevádzky

Pri prevádzke mosta M836 a cesty II/547 nevznikajú nároky na technologickú vodu v súvislosti s údržbou cesty.

- **Ostatné surovinové a energetické zdroje**

Počas výstavby

Vzhľadom na rozsah stavby a charakter stavby sa zabezpečenie všetkých materiálov predpokladá z priľahlých zdrojov bez potreby otvárania nových zemníkov či depónií a budovania nových technologických zariadení. Zdroje materiálov potrebných pre zabudovanie do stavby si zabezpečí zhotoviteľ stavby. Zhotoviteľ stavby bude realizovať objekt z materiálov s atestmi a certifikáciou.

Navrhovaná zmena činnosti nevyžaduje zásobovanie plynom ani palivom. Stavba je nevýrobného charakteru.

Počas prevádzky

Stavba nevyžaduje pre svoju prevádzku zásobovanie teplom, plynom ani palivom.

- **Dopravná a iná infraštruktúra**

Počas výstavby

Stavba je prístupná z existujúceho komunikačného systému ciest. Rekonštrukcia mosta bude prebiehať po etapách, takže premávka bude za regulovanej dopravy semaforom po nerekonštruovanej časti. Prístupy na jestvujúce pozemky ostanú nezmenené, nebudú obmedzené počas prevádzky ani počas výstavby mosta. Počas výstavby mosta nedôjde k preložke inžinierskych sietí.

Technická infraštruktúra - realizácia investičného zámeru predpokladá napojenie na verejnú telekomunikačnú sieť, ktoré bude zabezpečované cez existujúce spojenia mobilnej telefónnej siete, preto sa nepredpokladajú nové nároky na zriaďovanie telefónnych liniek.

Sociálna infraštruktúra - predpokladá sa, že potreba pracovných síl na stavbe (vzhľadom na rozsah stavby) bude zabezpečovaná z vlastných zdrojov zhotoviteľa stavby, preto nevyplývajú osobitné požiadavky na kapacity sociálnej infraštruktúry mimo staveniska. V rámci aktivít evidovaných v okolitých sídlach v oblasti obchodu, reštauračných a pohostinných zariadení, prevádzkární služieb, stavebná činnosť a prítomnosť pracovníkov na stavbe nebude znamenať nárast potreby služieb v porovnaní so súčasným stavom.

- **Nároky na pracovné sily**

Počas výstavby

Kvantitatívne nároky na pracovné sily neboli špecifikované, pretože úzko súvisia s možnosťami a vybavením zhotoviteľa stavby, ktorý bude vybratý na základe verejnej súťaže, ako aj ním zvoleného postupu výstavby a použitých technológií.

Počas prevádzky nárast počtu pracovných príležitostí sa neočakáva, predpokladá sa, že správca komunikácie ju bude zabezpečovať z vlastných zdrojov a v pôvodnom rozsahu tak ako doteraz.

- **Iné nároky**

Neboli identifikované.

2.3. Údaje o výstupoch

- **Zdroje znečistenia ovzdušia**

Počas výstavby

Hlavné bodové zdroje znečistenia ovzdušia

Neboli identifikované žiadne bodové zdroje znečistenia ovzdušia. Zriadenie novej obaľovacej sústavy pre výrobu živičnej zmesi v priestore opravy mosta sa nepredpokladá, je možnosť využitia existujúcich stredísk výroby obaľovacích zmesí v okolí, príp. iných možností príslušného dodávateľa stavby vybraného na základe výsledkov verejnej súťaže.

Hlavné plošné zdroje znečistenia ovzdušia
Plošným zdrojom znečistenia ovzdušia počas rekonštrukcie bude samotné stavenisko - jeho plocha je 529,4m^2. Zdrojom znečistenia ovzdušia tuhými znečisťujúcimi látkami budú stroje a mechanizmy použité pri stavebných a búracích prácach, spaľovacie motory týchto mechanizmov pri pohybe na stavenisku a pri práci budú produkovať emisie. Vzhľadom na rozsah prác a dobu ich realizácie nie je predpoklad významnejších vplyvov na kvalitu ovzdušia danej lokality. Ide o **vplyv dočasný, krátkodobý, s rôznou intenzitou pôsobenia, s lokálne obmedzeným pôsobením.**

Hlavné líniové zdroje znečistenia ovzdušia
Hlavným líniovým zdrojom znečistenia ovzdušia **počas stavebných prác** na oprave mosta bude terajšia cesta II/547, po ktorej sa bude zabezpečovať prístup na stavenisko a presun mechanizmov a materiálu na stavbu. Vzhľadom na charakter stavebných prác, rozsah a časové krátkodobé trvanie nie je predpoklad významnejších vplyvov na kvalitu ovzdušia v danej oblasti. Na základe uvedeného klasifikujeme ako **vplyv dočasný, krátkodobý, s rôznou intenzitou pôsobenia, s lokálne obmedzeným pôsobením**, ktorého veľkosť, intenzitu i dĺžku expozície možno ešte obmedziť organizačnými opatreniami, správne volenou logistikou, dodržiavaním technologických postupov pri výstavbe, dobrou údržbou technického stavu stavebných mechanizmov atď.
Počas prevádzky
Zdrojom znečistenia ovzdušia počas prevádzky bude tak ako doteraz doprava na ceste II/547 a predmetnom moste, oproti súčasnosti sa nič nezmení. Rekonštrukcia mosta neovplyvní stav produkcie emisií ani kvalitu ovzdušia oproti súčasnému stavu.

- **odpadové vody**

Počas výstavby
Vzhľadom na to, že stavba je v priamom kontakte s vodným útvarom - Hŕbkový potok, potenciálne existuje riziko ohrozenia povrchových vôd pri stavebných prácach na rekonštrukcii mosta, ale najmä pri prácach v koryte potoka a na brehu vodného toku. Počas rekonštrukcie môže dôjsť lokálne k splachu odstraňovaného betónu a nečistôt z mostnej konštrukcie do vody. V súvislosti s lokálnymi splachmi zeminy pri zemných prácach napr. pri realizácii spodnej stavby nového mostného objektu, zakladania a pod., môže dôjsť aj k nežiaducemu ohrozeniu vôd z úkapov ropných produktov a prevádzkových tekutín z mechanizmov využívaných počas výstavby a následnému znečisteniu podzemných a povrchových vôd. Preto je nevyhnutné pri rekonštrukcii používať stroje v bezchybnom technickom stave.
Zdrojom odpadových vôd budú nasledujúce činnosti:

- zo splavenín z terénu (zemina a iné rozpustené i nerozpustené látky),
- odčerpávanie vôd zo stavebných jám,

Hygienické zariadenia pre pracovníkov v zariadeniach staveniska sa použijú suché, chemické, teda splaškové vody nebudú produkované.

Odvodnenie mosta
Odvodnenie mosta je zabezpečené kombináciou pozdĺžneho a priečneho sklonu vozovky. Voda z vozovky bude zvedená na svah a následne do žľabu pred rímsou, ktorým bude voda ďalej odvedená popri krídlach do toku potoka. Odvodnenie povrchu izolácie mosta je zabezpečené pozdĺžnym spádom horného povrchu hornej dosky rámu (3,0 % na obe strany). Za rubom opôr a krídiel je navrhnuté odvodnenie prostredníctvom priečnej drenážnej rúrky, ktorá je uložená na podklad drenáže z betónového bloku. Drenážna rúrka Ø150 mm je vyspádovaná do pozdĺžneho sklonu 3% a vyústená cez krídla na spevnený terén v smere toku potoka.
V období prevádzky budú vznikať odpadové vody pri splachu zrážkových vôd z vozovky a pri údržbe vozovky (najmä v zimnom období). V oboch prípadoch ide o znečistené vody, pričom zdrojom znečistenia vôd zo splachu zrážkových vôd z povrchu vozovky môžu byť aj úniky technologických tekutín z pohybujúcich sa vozidiel, havarijné úniky z cisterien a palivových nádrží pri dopravných nehodách a pod. (pohonné hmoty, oleje, mazadlá), ale aj prostriedky používané pri údržbe (najmä zimnej údržbe) a značení vozovky.

Odpadové vody zo zimnej údržby vozovky a používané chemické prostriedky majú negatívny vplyv najmä na pôdu a vegetáciu v okolí komunikácie a tiež aj na podzemné a povrchové vody a na dopravné prostriedky a komunikácie samotné. Uvedený vplyv pôsobí aj v súčasnosti, po oprave mosta a nadväzujúcich úsekov cesty však bude vzhľadom na zlepšenie kvality podmienok pre dopravu riziko ohrozenia vôd oveľa menšie ako v súčasnosti.

- **odpady**

Počas výstavby
Počas rekonštrukčných prác sa predpokladá vznik odpadov kategórie O – ostatné a N – nebezpečné

v zmysle podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov.

Ostatné odpady „O“ budú vznikať najmä

- pri búracích prácach - betón, bitúmenové zmesi, železo, oceľ,
- pri stavebných prácach – obaly z použitých stavebných materiálov, debnenie, výstuž, armatúry a pod.
- činnosťou stavebných pracovníkov – komunálny odpad.

Nebezpečné odpady „N“ budú vznikať

- pri používaní náterových, izolačných a tesniacich materiálov - obaly, zvyšky nebezpečných látok, handry z čistenia,
- pri používaní a bežnej údržbe používaného strojného zariadenia - čistenie strojného zariadenia znečisteného ropnými látkami, v prípade havárie – napr. roztrhnutie nádrže nákladného automobilu, úkapy nebezpečných látok a iné.

Kód	Názov	Pôvod odpadu	Kategória	Nakladanie s odpadom
03 01 05	Piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo alebo drevotrieskové (drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04)	debnenie, zábradlie	O	spoplatnená skládka TKO
08 01 11	Odpadové farby a laky obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	protikorózne ochranné nátery	N	skládka nebezpečných odpadov
08 01 12	Odpadové farby a laky iné ako uvedené v 08 01 11	protikorózne ochranné nátery	O	skládka nie nebezpečných odpadov
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	materiál pre stavbu	O	odvoz na skládku
15 01 02	Obaly z plastov	materiál pre stavbu	O	odvoz na skládku
15 01 03	Obaly z dreva	materiál pre stavbu	O	odvoz na skládku
15 01 04	Obaly z kovu	materiál pre stavbu	O	odvoz na skládku
15 01 06	Zmiešané obaly	materiál pre stavbu	O	odvoz na skládku
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované obaly nebezpečnými látkami	obaly z použitých náterov	N	skládka nebezpečných odpadov
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami (v prípade havárie)	odpady vzniknuté pri havárii	N	Skládka nebezpečných odpadov
17 01 01	betón	betónová NK, úložný prah, rímsy, opory, krídla	O	skládka – na zhodnotenie staveb. odpadu
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	asfalty	O	na skládku správcu komunikácie na zhodnotenie
17 04 05	železo a oceľ	betonárska výstuž	O	zberné suroviny na zhodnotenie
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	demolácie vozoviek	O	skládka – zhodnotenie pri zemných prácach
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	výkopy	O	odvoz na skládku - zhodnotenie pri zemných prácach
17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	hydroizolácia mostovky	O	spoplatnená skládka TKO
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	stavba	O	spoplatnená skládka TKO

Počas prevádzky budú vznikať odpady, tak ako v súčasnosti, pri údržbe mosta a komunikácie – údržba a obnova náterov zábradlia (08 01 12), opravy povrchovej vrstvy vozovky (17 03 02).
Predpokladané druhy odpadov produkovaných počas prevádzky:

Kat.č.	Názov odpadu
08 01 12	odpadové farby a laky iné ako uvedené v 08 01 11 (O)
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 170301 (O)

Spôsob nakladania s odpadmi z výstavby a prevádzky na moste a komunikácii

Odpady vznikajúce počas stavebných prác budú triedené podľa druhov, pričom nakladanie so vzniknutými odpadmi na stavenisku sa bude riadiť podľa platnej legislatívy v odpadovom hospodárstve.

Stavebný odpad z búracích prác, ktorý môže mať rôznorodý charakter, musí byť riešený samostatne. Stavebné odpady bez prítomnosti nebezpečných odpadov, vznikajúce v rámci rekonštrukcie mosta, môžu byť priamo zapracované alebo zhodnocované v mobilnom drviacom zariadení na zmluvnom základe s oprávnenou osobou v blízkosti stavby a takto upravené stavebné odpady bude možné spätne použiť na stavbe. Vybúrané materiály, ktoré nebudú využité na recykláciu alebo spätne zabudované do stavby, budú uložené na povolené

skládky odpadu pre zhodnotenie na inom mieste. Ostatný odpad inertného charakteru môže byť zhodnocovaný využitím ako zásypový materiál pri terénnych úpravách napríklad na skládke odpadov ako krycia vrstva. Vyfrézovaná surovina z asfaltového povrchu bude recyklovaná a použitá investorom stavby na iných lokalitách.

Nebezpečné odpady budú zneškodňované na skládke nebezpečného odpadu. Nakladanie s nebezpečnými odpadmi bude zabezpečené prostredníctvom zmluvne zaistenej spoločnosti, ktorá má oprávnenie na nakladanie s nebezpečnými odpadmi. Zhromažďovanie bude riešené na určených miestach staveniska, v nádobách označených identifikačnými listami nebezpečných odpadov.

Komunálny odpad vyprodukovaný najmä pracovníkmi počas výstavby bude riešený zmluvne oprávnenou organizáciou. Požaduje sa, aby komunálny odpad vznikajúci na stavenisku bol triedený.

Vybúraný materiál bude odvezený na skládku odpadov alebo do zberných dvorov. Uvažuje sa do vzdialenosti 20 km od stavby. Zhotoviteľ predloží doklad o spôsobe nakladania s odpadmi vzniknutými počas rekonštrukcie mosta. Ďalej použiteľný materiál ako sú vyfrézované vrstvy vozovky preberie Správa ciest KSK.

Spôsob nakladania s uvedenými druhmi odpadov, ktoré boli zaradené do kategórie odpad ostatný, bude pôvodca zabezpečovať najmä nasledovnými činnosťami: Z, R13, D15. Ďalšie nakladanie s odpadmi bude zabezpečované oprávnenými osobami na zmluvnom základe. Podľa Programu odpadového hospodárstva SR a následne aj Programu odpadového hospodárstva príslušných okresov je potrebné pri nakladaní s prezentovanými druhmi odpadov uprednostniť ich materiálové zhodnocovanie pred zhodnocovaním energetickým a zneškodňovanie spaľovaním pred skládkovaním.

Zoznam skládok odpadov prevádzkovaných v Košickom kraji

KOŠICKÝ KRAJ							
OKRES	NÁZOV SKLÁDKY	OBEC	TRIEDA SKÁDKY	PREVÁDZKOVATEĽ SKLÁDKY:	SÍDLO	ROK ZAČATIA PREVÁDZKY	PREDPOKLADANÝ ROK UKONČENIA
Košice I.	Baňa Bankov	Košice-Sever	SKIO	MEOPTIS, s.r.o.	Lachova 37, 851 03 Bratislava	1993	2023
Košice II.	Košice-Myslava	Košice - Myslava	SKNO	V.O.D.S. - EKO a.s.	Vodárenská 5/646, 040 01 Košice	2002	-
Košice II.	Suchá halda	Železiarne	SKNO	U.S.Steel Košice, s.r.o.	Vstupný areál U.S.Steel, 044 54 Košice	2010	-
Košice II.	Suchá halda	Železiarne	SKNNO	U.S.Steel Košice, s.r.o.	Vstupný areál U.S.Steel, 044 54 Košice	2009	-
Košice okolie	Jasov	Jasov	SKNNO	KOSIT Jasov s.r.o.	Jarmočná č.2, 040 01 Košice	1998	2018
Michalovce	STO Pláne	Strážske	SKNO	Ekologické služby, s.r.o	Priemyselná 720, 072 22 Strážske	1966	-
Michalovce	STO Pláne	Strážske	SKNNO	Ekologické služby, s.r.o	Priemyselná 720, 072 22 Strážske	1966	-
Michalovce	Zlcdisko stabilizátu	Čičarovce	SKIO	SE, a.s. Elektrárne Vojany, závod	076 73 Vojany	1999	2026
Michalovce	Žabany	Michalovce	SKNNO	Technické a záhradnícke služby mesta Michalovce	Partizánska 56, 071 01 Michalovce	2002	2021
Rožňava	Skládka TKO Štítnik	Štítnik	SKNNO	FÚRA s.r.o.	SNP 77, 044 42 Rozhanovce	2002	-
Sobrance	Husák	Husák	SKNNO	FÚRA s.r.o.	SNP 77, 044 42 Rozhanovce	1995	-
Spišská Nová Ves	Kúdalník II	Spišská Nová Ves	SKNNO	Brantner Nova s.r.o.	Sadová 13, 052 01 Spišská Nová Ves	1996	2023
Spišská Nová Ves	SABAR, s.r.o.	Markušovce	SKIO	SABAR, s.r.o. Markušovce	Pod Stožkami 10, 053 21 Markušovce	1998	2035

Vysvetlivky: - SKIO skládka odpadov na inertný odpad, - SKNNO skládka odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný, - SKNO skládka odpadov na nebezpečný odpad

Nakladanie s odpadmi na stavbe bude podrobne rozpracované zhotoviteľom stavby, ktorý bude vybraný na základe verejnej súťaže v pláne odpadového hospodárstva na konkrétne podmienky danej stavby, územia a územných možností danej lokality komplexne a v súlade s platnou legislatívou v odpadovom hospodárstve.

- **Zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu**

Počas výstavby

Hluk vznikajúci na stavenisku je závislý na množstve, umiestnení, druhu a stave používaných stavebných strojov, počte pracovníkov v jednej zmene, druhu práce a jej organizácii s ohľadom na zníženie hlukovej záťaže. Zdrojom hluku počas opravy mosta budú stavebné stroje a dopravné mechanizmy dopravujúce a premiestňujúce stavebný materiál, zeminu a pod.

- *Mobilnými zdrojmi hluku* počas výstavby budú stavebné mechanizmy realizujúce stavebné práce. Pri realizácii stavebných prác sa budú používať bežné stavebné stroje, ktoré nebudú využívané všetky súčasne a preto sa hluková situácia bude počas výstavby neustále meniť. Prípustné hladiny hluku pri zariadeniach používaných vo vonkajšom priestore sú stanovené NV SR č.78/2019 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody emisií hluku zariadení používaných vo vonkajšom priestore. Predpis uvádza, že zariadenie, ktoré nespĺňa uvedené limity, nie je možné uvádzať na trh.

- *Líniovým zdrojom hluku* počas stavebných prác bude cesta II/547 ako jediná prístupová komunikácia, po ktorej bude dopravovaný stavebný materiál a po ktorej sa budú presúvať stavebné mechanizmy a pod.

Rozsah hlukovej záťaže vyvolanej stavebnými prácami na obyvateľov sa neposudzoval, modelovanie týchto situácií je veľmi komplikované, keďže hluk ako taký má výrazne premenný až prerušovaný charakter závisiaci od realizovanej činnosti a použitej technológie. Rozsah a intenzitu hlukovej záťaže však bude možné usmerňovať a eliminovať organizačnými opatreniami v postupe stavebných prác, voľbou technológií a prepravných trás.

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti a jej lokalizáciu voči zastavanému územiu sa nepredpokladá prekročenie povolených hodnôt hladiny hluku ani vplyv hluku zo staveniska na obyvateľov obce Veľký Folkmar.

Počas výstavby je možné eliminovať účinky hluku a vibrácií vhodným technickým a technologickým postupom budovania častí stavby.

Zdrojom **vibrácií** počas výstavby môžu byť stavebné práce vykonávané v predmetnom území, ktoré budú spojené najmä s činnosťou stavebných mechanizmov – demolačné práce a pod.. Vibrácie budú mať krátkodobý charakter a budú lokálne obmedzené. Intenzita nedosiahne hodnoty, ktoré by mohli byť neprípustné pre dané územie a ktoré by sa prejavili vo vzdialenejšom susednom zastavanom území. Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti a jej lokalizáciu voči zastavanému územiu sa nepredpokladá vplyv vibrácií v etape stavebných prác na existujúcu zástavbu, nie je predpoklad vzniku ani žiadneho žiarenia, tepla alebo zápachu.

Obyvatelia obce Veľký Folkmar nebudú hlukom, vibráciami ani žiarením, či teplom alebo zápachom nijako ovplyvnení, pretože sú mimo akéhokoľvek dosahu.

Počas prevádzky

Zdrojom hluku počas prevádzky bude tak ako doteraz doprava na ceste II/547 a predmetnom moste, oproti súčasnosti sa nič nezmení. Rekonštrukcia mosta neovplyvní stav hlukovej záťaže územia oproti súčasnému stavu. Zvýšené zaťaženie **žiarením** vzhľadom na charakter prevádzky sa nepredpokladá ani počas stavebných prác ani počas prevádzky.

Teplo a zápach - sa nepredpokladajú ani počas stavebných prác a ani počas prevádzky.

- **Iné očakávané vplyvy, vyvolané investície** – neboli identifikované.

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

Riešená lokalita sa nachádza v extraviláne obce Veľký Folkmar.

Širšie okolie navrhovanej rekonštrukcie tvorí prírodná krajina – údolie, ktorým preteká Hŕbkový potok pod vrchom Ostrý hŕbok, obkolesené členitým lesnatým povrchom.

V súčasnosti nie sú známe žiadne iné plánované stavby a investície priamo v dotknutom území. Navrhovaná činnosť nie je viazaná na žiadnu ďalšiu stavbu. Vzhľadom na charakter stavebných prác rekonštrukcie mosta všetky väzby na jestvujúcu cestnú sieť ostanú zachované. Okolité územie danou stavbou nebude dotknuté.

Riziká havárií, ako aj spôsoby, ktorými možno haváriám predchádzať, resp. eliminovať vplyvy vzniknutých havarijných situácií, sú u navrhovateľa ako aj u užívateľov stavby popísané v príslušných interných predpisoch a platnej legislatíve. Ku vzniku nových rizík v súvislosti s riešenou zmenou, vzhľadom k jej charakteru, nedôjde.

Podľa zákona NR SR č.543/2002 Z.z. je územie staveniska v 1. stupni územnej ochrany.

4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti je podkladom pre vykonanie zisťovacieho konania príslušného orgánu štátnej správy posudzovania vplyvov na životné prostredie podľa zákona č.24/2006 Z.z. Zisťovacie konanie sa končí vydaním rozhodnutia, v ktorom príslušný orgán rozhodne, či sa navrhovaná činnosť alebo jej zmena má posudzovať podľa zákona. V prípade, ak sa rozhodne, že navrhovaná zmena nebude mať podstatný nepriaznivý vplyv na životné prostredie a preto nebude predmetom posudzovania podľa zákona, nasleduje povoľovací proces podľa osobitných predpisov. Na základe tohto rozhodnutia môže príslušný stavebný úrad podľa stavebného zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov a zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov rozhodnúť v konaní o povolení činnosti podľa osobitných predpisov.

Dotknutá obec: Veľký Folkmar
Dotknutý samosprávny kraj: Košický samosprávny kraj

Dotknuté orgány:

Ministerstvo dopravy a výstavby SR
Ministerstvo životného prostredia SR
Ministerstvo vnútra SR
Ministerstvo obrany SR
Úrad Košického samosprávneho kraja
Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Spišskej Novej Vsi
Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru v Gelnici
Obvodný banský úrad v Košiciach
Okresný úrad Gelnica - Odbor krízového riadenia
Odbor starostlivosti o životné prostredie
Katastrálny odbor
Obec Veľký Folkmar

Povoľujúci orgán: Okresný úrad, odbor pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie v Spišskej Novej Vsi
Rezortný orgán: Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky.

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

Pri navrhovanej zmene činnosti - rekonštrukcii mosta M836 na ceste II/547 v extraviláne obce Veľký Folkmar sa nepredpokladajú vplyvy presahujúce štátne hranice, prevádzka cesty nebude ovplyvňovať životné prostredie susedných štátov. Najbližšia vzdialenosť vzdušnou čiarou od štátnej hranice s Poľskom je 53 km a s Maďarskom 34 km.

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

➢ Horninové prostredie, substrát, reliéf

Pre účel stavby nebol vykonaný inžiniersko-geologický prieskum stavby.

Geomorfologické pomery

Most navrhovaný na rekonštrukciu sa nachádza v severovýchodnej časti Volovských vrchov. Územie v blízkosti mosta je s nadmorskou výškou cca 421 m n.m.

Podľa geomorfologického členenia Mazúr-Lukniš in Atlas krajiny SR, 2002 je lokalita záujmového územia stavby zaradená do Alpsko-himalájskej sústavy, podsústava Karpaty, provincia Západné Karpaty, subprovincia Vnútorné Západné Karpaty, geomorfologická oblasť Slovenské Rudohorie, celok Volovské vrchy, podcelok 6 Kojšova hoľa.



Výrez z geomorfologickej mapy s vyznačením skúmaného územia (zdroj: Mazúr, E., Lukniš, M., 1986 in Atlas krajiny SR, 2002)

Geomorfologický celok Volovské vrchy je rozľahlé pohorie v Slovenskom Rudohorí. Základom jeho geologickej stavby sú štruktúry gemerika, silicika a lokálna aj meliatika. Sú tu zastúpené rozličné prvohorné, slabo až úplne metamorfované sedimenty a paleovulkanity, miestami s výskytom železných a polymetalických rúd, sadrovca, magnezitu, na severnom okraji sú väčšie komplexy druhohorných vápencov a dolomitov (Galmus) s krasovými planinkami a kaňonovitými dolinami. Pohorie má ráz vyzdvihnutej klenby s hercýnskou vrásovo-zlomovou štruktúrou. Os pohoria tvorí pás masívnych vysokých chrbtov, rozčlenených rebrovito až radiálne odbočujúcimi rázsochami, zväčša s hornatinovým, hladko modelovaným reliéfom. V menej odolných horninách boli vymodelované širšie doliny až brázdy (Hámorská brázda, Hnilecké Podolie, a i.) s vrchovinovým až podvrchovinovým reliéfom. Široké chrbty až plošiny nesú zvyšky starého zarovnaného povrchu, Najvyšším

bodom je Zlatý vrch (1 322 m n.m.). *(Zdroj: L.Miklós, Z. Izakovičová a kol., 2006: Atlas georeprezentatívnych geosystémov Slovenska)*

Z hľadiska geomorfologických pomerov (Mazúr, E., Lukniš, M., in Atlas krajiny SR, 2002), záujmové územie navrhovanej zmeny činnosti – rekonštrukcie mosta - patrí do pozitívnych jednotiek morfoštruktúr: semimasívnej rudohorskej morfoštruktúry ako semimasívny mierne vyklenutý blok.

Z hľadiska morfologicko – morfometrických typov reliéfu (Tremboš, P., Minár, J., in Atlas krajiny SR, 2002), stavba leží v základnom type reliéfu silne členitých nižších pahorkatín.

Geologická stavba

Na geologickej stavbe záujmového územia rekonštrukcie sa podieľa mladšie paleozoikum vnútorných Karpát zastúpené zlepencami, pieskovcami, siltovcami, bridlicami, bázickými vulkanitmi, zriedkavo organicko-detritickými karbonátmi rudnianskeho súvrstvia.

Z hľadiska regionálneho geologického členenia (Vass et al., 1988) patrí celé územie okresu Gelnica do Centrálnych Západných Karpát do oblasti gemerika.

Gemerikum

Staršie paleozoikum gemerika reprezentuje volovská superskupina (zložená z gelnickej a rakoveckej skupiny). Obsahuje horniny riftogénneho sedimentačného priestoru s pestrým faciálnym vývojom, ktorý odráža geotektonické etapy vývoja sedimentačného bazéna, ako aj jeho orografickú členitosť (betliarske súvrstvie s anoxickými čiernymi pelitickými sedimentmi, vo vrchnej časti s lyditmi a karbonátmi, nadložné smolnícke súvrstvie so zelenými pelitmi psamitmi s charakteristikami turbiditného vývoja).

Etapy rapídneho tektonického riftingu naznačuje prítomnosť produktov pestrého bazaltovo-keratofýrového vulkanizmu v celej sedimentačnej oblasti. Stredooceánska oblasť v pokročilom štádiu vývoja riftogénneho bazéna sa vyznačuje mohutným bazaltovým magmatizmom, pravdepodobne aj s nekompletnou ofiolitovou suitou (rakovecká skupina - sykavský bazaltový komplex).

Pasívny kontinentálny okraj lemujú výlevy draselných ryolitov, a to v najvrchnejšej časti staropaleozoickej sekvencie (gelnická skupina - kojšovský a mníšsky sedimentačný priestor). Južnejšie (prakovský humelský, jedľovecký a medzevský sedimentačný priestor) už na kontinentálnej kôre vznikali prevažne klastické sedimenty s dvomi horizontmi hornín pestrého bazaltovo-keratofýrového vulkanizmu (Grecula, P., Kobulský, J., a kol., 2011).

Gelnická skupina – Betliarske súvrstvie – Holecké vrstvy (Vrchný ordovik? – silúr – devón)

Čierne grafiticko – sericitické fylity, vložky lyditov, karbonátov, vulkanických hornín a jemnozrnných metapsamitov sa vyskytujú v pretiahnutých polohách oddeľujúce ostatné spodnopalezoické horninové typy gemerika v oblasti medzi Gelnicou a Žakarovcami.

Gelnická skupina – Smolnícke súvrstvie – Prakovské vrstvy (Vrchný ordovik? – silúr – devón)

Olivovozelené chloriticko-seritické fylity, lokálne s vložkami čiernych grafitickoseritických a fialových hematitových fylitov a keratofýrových a bazaltových metapyroklastík, ktoré sú základným typom prakovských vrstiev a vyskytujú sa v širšom okolí Gelnice, Opátky a Sloviniek. Severne od Gelnice sa nachádzajú zelenkavé hrubo laminované sericitickochloritické kremenité fylity (švedlárske fylity).

Gelnická skupina – Hnilecké súvrstvie – Gelnický porfyroidový komplex (Vrchný ordovik? – silúr – devón)

Horniny keratofýrového vulkanizmu s vložkami silicitov a fylitov sa nachádzajú na mnohých miestach, ale iba miestami tvoria hrubé polohy (desiatky metrov) v Kojšovskom príkrove sa nachádzajú východne od Gelnice.

Gelnická skupina – Hnilecké súvrstvie – Vrchný pestrý vulkanický komplex (Vrchný ordovik? – silúr – devón)

Metapyroklastiká intermediárneho a acidného vulkanizmu s vložkami zelených chloritických metapelitov vyskytujúce sa v Kojšovskom príkrove v smere na juh a západ od Gelnice.

Rakovecká skupina - Rakovecký príkrov – Smolnícke súvrstvie – Folkmarské vrstvy (Vrchný ordovik? – silúr – devón)

Tmavozelené, zelené a žltozelené chloriticko-seritické fylity s vložkami fialových hematitových fylitov a bázických, miestami keratofýrových metapyroklastík tvoriace základnú fylitickú litofáciu povrchových výskytov rakoveckej skupiny severovýchodne od Gelnice.

Rakovecká skupina - Rakovecký príkrov – Hnilecké súvrstvie – Sykavský bazaltový komplex (Vrchný ordovik? – silúr – devón)

Tvoriaci bazaltové metapyroklastiká, lokálne s polohami zelených a fialových fylitov, zelenkavých a ružových silicitov a karbonátov vyskytujúce sa severovýchodne od Gelnice.

Kvartér je v záujmovom území zastúpený ostatnými, bližšie geneticky nerozlíšenými sedimentmi nečleneného predkvartérneho podložia s neopravidleným prekryvom bližšie nerozlíšených svahovín a sutín.

Inžiniersko–geologická rajonizácia

Podľa inžinierskogeologickej rajonizácie – Slovenska (Atlas krajiny SR, 2002) okres Gelnica patrí do regiónu jadrových pohorí, subregiónu obalových jednotiek, jej prevažná časť vrátane záujmového územia stavby, spadá do rajónu predkvartérnych hornín.

Tektonika

Relatívne vertikálne pohybové tendencie tektonických blokov - pozitívne jednotky (pohoria), veľký zdvih. V mieste rekonštruovaného mosta prechádza územím tektonický zlom smeru SZ-JV a z oboch strán ho obklopujú ďalšie zlomy S-J.

Geomorfologické pomery

Základnú morfoštruktúru tvorí semimasívny mierne vyklenutý blok semimasívnej rudohorskej morfoštruktúry, základný typo erózno-denudačného reliéfu je zastúpený vrchovinovým reliéfom. Z hľadiska morfologicko-morfometrického typu reliéfu sú v záujmovom území stavby zastúpené silne členité nižšie pahorkatiny.

Geodynamické javy

V oblasti jadrových stredohorí, kde tektonický zdvih a hĺbková erózia tokov nie sú také intenzívne, nie sú svahové gravitačné pohyby rozvinuté v takej miere ako vo vysokých pohoriach. Svahové deformácie v jadrových stredohoriach sa vo väčšine prípadov viažu na pohyby svahových pokryvov a zvetraného podkladu (Matula, M., Pašek, J., 1986. Podľa údajov ŠGÚDŠ v záujmovom území opravy mosta ani v blízkom okolí nie sú evidované žiadne geodynamické javy, s výnimkou svahových porúch vo forme krasových javov v blízkom okolí záujmovího územia stavby.

V zmysle STN 73 0036 sa posudzované územie nachádza v zdrojovej oblasti seizmického rizika 4 s hodnotou základného seizmického zrýchlenia ar=0,3m.s^{-2} . Z hľadiska vplyvu lokálnych vlastností podložia na seizmický pohyb patrí posudzované územie do kategórie C. Návrhové seizmické zrýchlenie ag=1,25.ar. Podľa seizmotektonickej mapy SR patrí posudzované územie do oblasti s intenzitou otrasov do 6 podľa MSK-64. Podľa STN EN 1998-1/NA/Z2 Eurokód 8 (Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť) posudzované územie patrí do pásma s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia agR = 0,40 m.s^{-2} pre návrhovú periódu 475 rokov. Táto hodnota môže byť s pravdepodobnosťou 10% prekročená počas 50 rokov.

Ložiská nerastných surovín

Záujmového územia rekonštrukcie mosta sa priamo nedotýkajú žiadne evidované dobývacie priestory (DP) ani prieskumné územia.

Podľa evidencie Obvodného banského úradu v Košiciach sa v katastri dotknutej obce Veľký Folkmar nachádza jedno chránené ložiskové územie:

EVIDENCIA CHRÁNENÝCH LOŽISKOVÝCH ÚZEMÍ (CHLÚ) - Obvodný banský úrad v Košiciach			
stav k 08.12.2021			
Názov CHLÚ	**Ev.č.**	**Nerast**	**organizácia**
Folkmárska skala	207/d	vápenec	Štátny geologický ústav D.Štúra, Bratislava

Hydrogeologické pomery

Podzemné vody územia podľa § 1 odst. 2, v prílohe č. 2 zákona č. 282/2010 Z. z patrí do predkvartérneho útvaru **Puklinové a krasovo - puklinové podzemné vody Slovenského Rudohoria oblasti povodia Hornád (kód útvaru SK200500FK),** v tomto útvare je dominantné zastúpenie hornín: fylity, droby, pieskovce, dolomity, vápence, ryolity, dacity, ruly, amfibolity, granity a granodiority stratirafického veku mezozoikum – paleozoikum.

Podľa Vyhlášky MŽP SR č. 242/2016 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o vymedzení správneho územia povodia, environmentálnych cieľoch, ekonomickej analýze a o vodnom plánovaní leží predmetné územie v hydrogeologickom rajóne **G 118 Paleozoikum Slovenského rudohoria v povodí Hornádu.**

Litologicky ide o veľmi pestrý komplex hornín, zastúpený v staršom paleozoiku gelnickou a rakoveckou sériou. V obidvoch sériách ide najmä o epimetamorfované fylity. Z hydrogeologického hľadiska ako celok je tento komplex málo významný.

Najvýznamnejším hydrogeologickým kolektorom územia sú metamorfity, ktorých prietočnosť a hydrogeologická produktivita je nízka (< 1.10^{-4} m^2 .s^{-1}). Využiteľné množstvo podzemných vôd v hydrogeologickom rajóne G 118 Paleozoikum Slovenského rudohoria v povodí Hornádu je 0,20 – 0,49 l.s^{-1}.km^2.

Vody záujmového územia sú podľa genetického typu silikátogénne, menej silikátovosulfidogénne. Podľa Palmer-Gazdovej klasifikácie sú podzemné vody typu A2 základné výrazné a nevýrazné, A2-S2(SO_4) prechodné až S2(SO_4) základné výrazné a nevýrazné. Chemický typ Ca-Mg-HCO_3, Ca-Mg-HCO_3-SO_4, Ca-Mg-SO_4-(HCO_3), celková mineralizácia sa pohybuje v rozmedzí 50 – 150 mg/l s puklinovou priepustnosťou. *(https://apl.geology.sk/hydrochem/, cit. 2021-08-08)*

Číslo hydrologického poradia	Výskyt priepustnosti hornín v % z celkovej plochy povodia				
	nepriepustné až veľmi slabo priepustné	slabo priepustné	slabo až dobre priepustné	dobre až veľmi dobre priepustné	krasové oblasti
	Koeficient prietočnosti T ($m^2 .s^{-1}$)				
	$<1.10^{-4}$	$1.10^{-3} – 1.10^{-4}$	$1.10^{-2} – 1.10^{-3}$	$>1.10^{-2}$	
4-32-02	80,0	12,0	1,0	-	7,0

Zdroj: Plán manažmentu čiastkového povodia Hornád – Aktualizácia 2020

Režim odtoku charakteristický pre oblasť stredohorskú, typ režimu odtoku: snehovo-dažďový. Základné charakteristiky: akumulácia XI-II, vysoká vodnosť III-V, najvyššie Q_{ma} maximum v IV (V>III, V<III), najnižšie Q_{ma} minimum v I-II a IX-X, podružné zvýšenie vodnosti – významné.

➢ Klimatické pomery

Klimaticko-geografické členenie

Podľa členenia na klimatické oblasti (M.Lapin, P.Faško, M.Melo, P.Šťastný, J.Tomlain) za obdobie 1961-1990 bolo záujmové územie rekonštruovaného mosta zaradené do mierne teplej oblasti (M) siahajúcej od 400 do 800 m n.m., s priemerným výskytom menej ako 50 letných dní za rok s denným maximom teploty vzduchu $\geq$ 25 °C, v okrsku M6 mierne teplý, vlhký vrchovinový s charakteristickými klimatickými znakmi teplôt vzduchu v mesiaci júl $\geq$ 16°C, Končekov index zavlaženia I_z= 60 až 120. *(Atlas krajiny, 2002)*

Podľa novších údajov, po prehodnotení a aktualizácii v Klimatickom atlase Slovenska z roku 2015 klimatická klasifikácia podľa Končeka, za obdobie 1961-2010 sa zaradenie dotknutého územia mierne zmenilo, bolo zaradené do okrsku M3 – mierne teplý, mierne vlhký, pahorkatinový až vrchovinový, s charakteristickými klimatickými znakmi teplôt v júl $\geq$ 16°C, Končekov index zavlaženia I_z= 0 až 60 okolo 50 m n.m.

Základné klimatické charakteristiky

Priemerná teplota vzduchu v januári sa pohybuje v rozmedzí -4 ˚C až -5 ˚C a priemerná teplota vzduchu v júli 16 ˚C až 18 ˚C. Priemerná ročná teplota vzduchu sa pohybuje v intervale 7 – 8 ˚C (Šťastný et al. in Atlas krajiny SR, 2002). Priemerné ročné úhrny zrážok sa pohybujú v rozmedzí 600 mm až 700 mm, priemerné úhrny zrážok v januári sú 20 mm až 30 mm a priemerné úhrny zrážok v júli sú 80 mm až 100 mm (Faško a Šťastný in Atlas krajiny SR, 2002). Priemerný ročný počet dní so snehovou pokrývkou je 60 až 80 (Faško et al. in Atlas krajiny SR, 2002).

Priemerná ročná teplota sa od roku 2005 výrazne zvýšila, zároveň sa výrazne prejavovali negatívne prejavy zmeny klímy (výrazná premenlivosť počasia, nadpriemerná ročná teplota, extrémne lokálne zrážky).

Rok 2020 skončil na takmer celom území Slovenska (v porovnaní s hodnotami z obdobia 1961 – 1990) ako mimoriadne teplý s odchýlkami +1,1 °C až +2,6 °C, (resp. silno teplotne nadnormálny a vo vyšších horských polohách a miestami aj na strednom a východnom Slovensku aj mimoriadne teplotne nadnormálny v porovnaní s hodnotami z referenčného obdobia 1981 – 2010). Najvyššia priemerná ročná teplota vzduchu bola zaznamenaná v Žihárci 12,2 °C, najnižšia na Lomnickom štíte -1,6 °C (čo je zároveň aj najvyššia priemerná ročná teplota vzduchu na tejto meteorologickej stanici).

Sucho bolo na Slovensku najviac rozšírené v roku 2020 najmä na jar, pričom najvýraznejšie bolo v apríli a začiatkom mája. Mesiac apríl bol na väčšine územia Slovenska suchý až veľmi suchý a extrémne sucho sa vyskytlo na 24,3 % celkovej plochy. Počas leta bola situácia stabilná a výraznejšie sucho sa nevyskytlo. V septembri bolo mierne sucho len na východnom Slovensku. Október bol vlhký až veľmi vlhký na viacerých miestach. Výrazné sucho v novembri sa v pôde prejavilo v prvej polovici decembra, kedy bolo závažné pôdne sucho ojedinele na severozápadnom a strednom Slovensku.

Slovenský hydrometeorologický ústav má zrážkomernú meteorologickú stanicu v Gelnici. Najbližšie sa nachádza klimatická meteorologická stanica vo Švedlári.

Podľa údajov ŠÚ SR sú údaje namerané v tejto klimatickej stanici za posledné dva roky nasledujúce (údaje v zátvorke sú zo stanice Gelnica):

	2020	2019
Trvanie slnečného svitu za rok v hod.	0	0
Teplota vzduchu v roku – priemerná na 1 d.m. v ° C	8,1	8,4
Teplota vzduchu v roku – max na 1 d.m. v ° C	31,8	32,7
Teplota vzduchu v roku –min na 1 d.m. v ° C	-14,0	-15,5
Úhrn zrážok za rok v mm	889 (810)	794 (849)
Max zrážky za 24 hod. v mm	61 (50)	81 (68)
Relatívna vlhkosť vzduchu %	76	76
Počet dní v roku - jasných	40	43
Počet dní v roku - tropických	5	23
Počet dní v roku - letných	64	75
Počet dní v roku - mrazivých	144	122
Počet dní v roku - ľadových	1	20
Počet dní v roku – so snehovou pokrývkou	39 (22)	43 (38)
Počet dní v roku - zamračených	120	100

Vetry v záujmovom území sú prevažne východného a západného smeru, čo vyplýva z charakteru a geomorfológie terénu.

Výskyt hmiel

Kataster obce Veľký Folkmar - priemerný ročný počet dní s hmlou 20 až 50 dní, charakteristický pre oblasť zníženého výskytu hmiel – podhorské až horské svahové polohy.

Zrážkové pomery na Slovensku v roku 2020

Úhrn zrážok za rok 2020 dosiahol v Hurbanove 93 % dlhodobého priemeru 1901 – 2000 (DP), v Košiciach 101 % DP, v Poprade 125 % DP, v Oravskej Lesnej 101 % DP a na celom Slovensku asi 886 mm, čo je asi 116 % DP.

V roku 2020 sa striedali na Slovensku obdobia, kedy bolo málo zrážok a bolo sucho, s obdobiami, kedy bolo naopak zrážok mimoriadne veľa, takže napríklad v priebehu jesene a na začiatku zimy niekde aj vznikol problém so zberom úrody a so zakladaním novej úrody. Veľmi nepriaznivé bolo suché obdobie s výrazným nedostatkom zrážok, ktoré trvalo približne od prvej dekády marca do poslednej dekády mája. Koniec septembra a celý október bol poznačený mimoriadnymi až extrémnymi zrážkami. V lete, po suchej jari bolo pomerne veľa búrok, ktoré sa vyskytovali veľmi pravidelne a tiež prispeli vplyvom intenzívnych búrkových lejakov ku konečnej pozitívnej bilancii ročných úhrnov zrážok.

➢ Voda

Povrchové vody a odtokové pomery

Hydrograficky patrí záujmové územie rekonštrukcie mosta v medzinárodnom ponímaní do povodia Dunaja (úmorie Čierneho mora) k čiastkovému povodiu Hornád.

Z hľadiska hydrogeologického rajónovania SR vyhláška MŽP SR č. 242/2016 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o vymedzení správneho územia povodia... predmetné územie zaraďuje do rajónu **Hornád od Hnilca po Torysu**, číslo hydrologického poradia 4-32-03.

Rieka Hornád, č.h.p. 4-32-01, kategória VÚ: R, kód VÚ: SKH0003

- kategória povrchovej vody – H1 (K2V) = stredná časť toku Hornádu v nadmorskej výške 200-500 m n.m. v Karpatoch
- Pramení asi 4 km južne od obce Šuňava, na východnom úpätí vrchu Krahulec v nadmorskej výške cca 972 m n. m., za obcou Trstené pri Hornáde opúšťa slovenské územie. Pokračuje do Maďarska a neďaleko mesta Ónod ústi do Slanej.
- plocha povodia Hornádu na Slovensku je 4 420 km^2, celková dĺžka rieky na Slovensku je 178,80 km, z toho hraničný úsek: 0,00-11,7 km.
- V blízkosti miesta rekonštrukcie mosta je klasifikovaný ako vodný útvar so zmenenou kategóriou K222 – vodný útvar so zmenenou kategóriou stredne hlboký so stredne veľkou plochou povrchu v nadmorskej výške 200-500 m v Karpatoch.

  (vysvetlivky: č.h.p. – číslo hydrologického poradia, VÚ – vodný útvar)

Dlhodobý priemerný prietok Hornádu je 28,90 m^3.s^{-1}, maximálny prietok je 689 m^3.s^{-1}, minimálny prietok je 2,5 m^3.s^{-1}.

Podľa vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov je **rieka Hornád (4-32-01-001) v úseku vodného toku od 0,00 po 11,07 rkm vedená v zozname ako vodohospodársky významný vodný tok** a v úseku od km 136,70 po 168,90 ako vodárenský vodný rok (ide o úseky mimo záujmového územia stavby).

Tok - profil	Plocha (km^2)	Zrážky (mm)	Odtok (mm)
Hornád	4 414	701	210

Rekonštruovaný mosta prevádza dopravu ponad Hŕbkový potok. Hydrologické údaje o vodnom toku Hŕbkový potok poskytol SHMÚ:

Hŕbkový potok, č.h.p. 4-32-03-010,
pramení na východnom svahu vrchu Ostrý hŕbok (798 m n.m.) v nadmorskej výške 456 m, juhovýchodne pod Veľkým Folkmarom,
pred vybudovaním vodnej nádrže Ružín sa vlieval do rieky Belá, v súčasnosti sa vlieva do vodnej nádrže Ružín nad Košickou Belou.
plocha povodia: 0,35 km^2.
Most navrhovaný na rekonštrukciu sa nachádza v st. v km: 1,40 vodného toku.

Belá, č.h.p. 4-32-03-004,
Belá je pravostranný prítok Hornádu s dĺžkou 9,5 km. Preteká územím okresu Košice-okolie.
Pramení na východných svahoch Predného holiska (948,6 m n. m.) v nadmorskej výške okolo 620 m n. m. vo Volovských vrchoch, v podcelku Kojšovská hoľa.
Prítoky*:* sprava Beliansky potok, Zlatý potok, zľava Kamenný potok
Ústi do zátoky vodnej nádrže Ružín 2 km severozápadne od obce Košická Belá v nadmorskej výške okolo 330 m n. m. Pred vybudovaním vodnej nádrže Belá merala cca 13,5 km a ústila do Hornádu pod vrchom Sivec (780,8 m n. m.) východne od obce Veľký Folkmar a zľava priberala Opátku.

VN Ružín ovplyvňuje hydrologický režim toku Hornád. K 1.1.2019 bola VN naplnená na 75,3 % svojho zásobného objemu. V období od februára do mája, v auguste a novembri VN akumulovala a vo zvyšných mesiacoch roka nadlepšovala prietoky. Najviac vody sa akumulovalo v marci (2,276 $m^3.s^{-1}$) a nadlepšovanie bolo maximálne v januári (1,253 $m^3.s^{-1}$). Minimálna hladina (322,07 m n.m.) bola dosiahnutá vo februári a maximálna hladina (326,43 m n.m.) v nádrži bola zaznamenaná v máji. K 1.1.2020 bola VN Ružín naplnená na 83,5 % svojho zásobného objemu.

Povodie	nádrž	Hladina stáleho objemu [m n.m.] [mil. m^3]	Maximálna prevádzková hladina [m n.m.] [mil. m^3]	Maximálna retenčná hladina [m n.m.] [mil. m^3]	Stav k 1.1.2019 [m n.m.] [mil. m^3]	Stav k 1.1.2020 [m n.m.] [mil. m^3]	Minimálna hladina v r. 2019 [m n.m.] [mil. m^3]	Mesiac	Maximálna hladina v r. 2019 [m n.m.] [mil. m^3]	Mesiac	Zásoba [mil.m^3] k 1.1.2020 % zásob. objemu
Hornád	Ružín	2198,0	326,60	327,60	323,92	325,16	322,07	2	326,43	5	36,36
		4,92	48,45	51,950	37,69	41,28	32,98		45,38		83,5

Charakteristika vodného útvaru VN Ružín, VN Malá Lodina
Ružín je zároveň útvarom povrchových vôd SKH1001. Je to útvar povrchových vôd stojatých, teda vodná nádrž alebo podľa terminológie rámcovej smernice o vode rieka so zmenenou kategóriu.

Kategória vodného útvaru		povrchová voda stojatá (vodná nádrž)
Kód vodného útvaru		SKH1001
Názov vodného útvaru		vodná nádrž Ružín, vodná nádrž Malá Lodina
Typologický popis vodného útvaru	kód typu	K222
	popis typu	vodný útvar so zmenenou kategóriou stredne hlboký so stredne veľkou plochou povrchu v nadmorskej výške 200 - 500 m v Karpatoch
Plocha vodného útvaru (km^2)		4,535
Charakter vodného útvaru		výrazne zmenený
Stav vodného útvaru	chemický stav	dobrý (M)
	ekologický stav	nerelevantný údaj
	ekologický potenciál	priemerný (M)
Legenda: M - stav vyhodnotený so strednou úrovňou spoľahlivosti		

(zdroj: MŽP SR)

Režim veľkých vôd

Najpoužívanejšou charakteristikou režimu veľkých vôd je kulminačný prietok povodňovej vlny. Významnosť kulminačnej vlny hodnotíme priemernou dobou v priebehu ktorej možno očakávať dosiahnutie, alebo prekročenie uvedenej hodnoty – tzv. N-ročný prietok.

N-ročné prietoky								
Tok - profil	Plocha povodia km^2	1	2	5	10	20	50	100
		m^3 .s^{-1}						
Hŕbkový potok VN Ružín	0,35	0,25	0,43	0,8	1,1	1,6	2,3	3

Hydrologický rok 2020 (1.11.2019 až 31.10.2020) bol na základe operatívnych údajov z 50 vybraných vodomerných staníc s prevažne dlhodobými pozorovaniami a neovplyvneným režimom odtoku s dlhodobými údajmi za aktuálne platné referenčné obdobie 1961 – 2000 vyhodnotený na väčšine územia ako normálny až vodný, na západnom Slovensku (Morava, Dunaj, karpatské toky) ako prevažne podnormálny až suchý a na východnom Slovensku v povodí Bodrogu ako prevažne podnormálny až normálny.

Priemerné mesačné prietoky

Vodnosť jednotlivých mesiacov hydrologického roka 2020 hodnotíme percentuálnym pomerom aktuálnych priemerných mesačných prietokov (Q_m) k dlhodobým priemerným hodnotám odpovedajúcich mesiacov (Q_{ma}) za referenčné obdobie 1961-2000. Hodnoty priemerných mesačných prietokov menšie ako 40% Q_{ma} považujeme za prejav výrazne suchého obdobia, mesiace s hodnotami menšími ako 20 % Q_{ma} hodnotíme ako extrémne suché. Hodnoty prietokov 80-120 % Q_{ma} považujeme za hodnoty blízke príslušným dlhodobým hodnotám a mesiace s Q_m väčšími ako 120 % Q_{ma} za vodné až veľmi vodné.

Rozdelenie odtoku počas roka bolo ovplyvnené chýbajúcou dlhotrvajúcou snehovou pokrývkou, skorším topením snehu, nadpriemernými teplotami (najmä priemerné mesačné teploty v zimných mesiacoch) a nerovnomerným rozdelením zrážok.

Výraznejšie podpriemerný bol v hydrologickom roku mesiac apríl, ktorý v dlhodobom rozdelení odtoku v roku na Slovensku patrí medzi najvodnejšie. Vyššie teploty pre dané obdobie spôsobili skoršie topenie snehu a spolu s nedostatkom zrážok spôsobili, že v apríli 2020 nenastal zvýšený jarný odtok v obvyklej miere pre tento mesiac. a na celom území Slovenska boli zaznamenané nízke hodnoty priemerných mesačných prietokov. Najmenší relatívny priemerný mesačný prietok (11 % príslušnej hodnoty Q_{ma}) bol zaznamenaný v povodí Bodrogu (stanica Stropkov - Ondava). Priemerný mesačný prietok presahujúci 80 % príslušného Q_{ma} bol z hodnotených vodomerných staníc dosiahnutý len v jednej vodomernej stanici na Váhu (Podbanské – Belá, 134 % $Q_{ma-4/1961-2000}$).

Naopak výrazne nadpriemerné hodnoty boli dosiahnuté v októbri 2020. Okrem dvoch z 50 hodnotených staníc (v povodí Bodrogu) boli presiahnuté hodnoty 120 % $Q_{ma-10/1961-2000}$. Najvyššia relatívna hodnota priemerného mesačného prietoku, až 1041 % $Q_{ma-10/1961-2000}$ bola zaznamenaná v stanici Horné Srnie – Vlára.

Oproti hydrologickým rokom 2018 a 2019 bol hydrologický rok 2020 na Slovensku vodnejší, prevažne hodnotený ako normálny až vodný. V hodnotení priemerných mesačných prietokov sa oproti dlhodobým priemerom ako výrazne podpriemerný prejavil apríl 2020 a ako výrazne nadpriemerný mesiac október 2020. V októbri bolo zaznamenaných aj viacero povodňových udalostí. Povodne boli okrem októbra 2020 zaznamenané aj v novembri 2019, februári a júni 2020. Najvýznamnejšie kulminácie dosahovali úroveň 50 až 100-ročného prietoku, 50- a 20-ročných prietokov.

Režim odtoku v záujmovom území stavby je charakteristický pre oblasť stredohorskú – snehovo-dažďový s nasledujúcimi charakteristikami: akumulácia v mesiacoch XI – II, vysoká vodnosť III – V, najvyššie Q_{ma} IV (V < III, V > III), najnižšie Q_{ma} I – II, IX – X a mierne výrazné podružné zvýšenie vodnosti koncom jesene a začiatkom zimy.

Podzemné vody

Hydrogeologické pomery územia sú závislé od geologicko – tektonickej stavby, geomorfologických pomerov a hydrologického režimu. Z hľadiska hydrogeologického rajónovania SR vyhláška MŽP SR č. 242/2016 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o vymedzení správneho územia povodia..., predmetné územie leží v rajóne **G 118 Paleozoikum Slovenského rudohoria v povodí Hornádu.** Rajón je budovaný horninami predmezozoického veku)

Paleozoické horniny Slovenského Rudohoria a Braniska sú reprezentované horninami žulového charakteru, rulami a pararulami, ktoré sú málo priepustné a prevláda v nich puklinová priepustnosť. Hlavným zdrojom podzemnej vody sú v tomto prostredí atmosférické zrážky. Výdatnosti prameňov dosahujú 0,1 až 1,0 l.s^{-1}

Z hydrogeologického hľadiska veľký význam majú podzemné vody vápencovo - dolomitických mezozoických súvrství, v ktorých sa vyvinuli krasové jednotky a komplexy s výdatnými krasovými prameňmi a vyvieračkami. Tieto krasové komplexy sú vo východnej časti Nízkych Tatier a Slovenskom krase. Krasové pramene tu majú veľkú rozkolísanosť vo výdatnosti, ktorá dosahuje od 5 do 10 l.s^{-1} až do viac ako 100 l.s^{-1}. Ešte väčší hydrogeologický význam má mezozoikum Slovenského raja, Braniska a Čiernej hory.

Prehľad bilančného stavu v hydrogeologických rajónoch SR v roku 2020

Označenie rajónu	Názov hydrogeologického rajónu	Využiteľné množstvá [l.s^{-1}]	Odber [l.s^{-1}]	Koeficient bilančného stavu
G 118	Paleozoikum Slovenského rudohoria v povodí Hornádu	172,69	44,84	3,85

G - 118 Paleozoikum Slovenského rudohoria v povodí Hornádu

Povodie: Hornád 4-32-01, 4-32-02, 4-32-03 Plocha: 791,70 km
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 172,69 l.s^{-1}
Odber (2020): 44,84 l.s^{-1}
Odber (2019): 50,60 l.s^{-1}
nárast / úbytok k aktuálnemu roku: -5,76 l.s^{-1} Bilančný stav: dobrý

Bilančný profil: 2983 Hornád - VN Ružín pod
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 32,10 l.s^{-1} Odber: 1,04 l.s^{-1} Bilančný stav: dobrý

Názov lokality	okres	Využiteľné množstvá			Zhodnotenie využívania			
		Kat.	Množstvo (l.s^{-1})	Kvalita	Odber (l.s^{-1})	Využit.	Bilančný stav	
Ružín	Gelnica	I.	10,00	V	0,60	V1	Dobrý	16,67

Zdroj: SHMÚ 2021: VHB SR VODOHOSPODÁRSKA BILANCIA MNOŽSTVA PODZEMNEJ VODY ZA ROK 2020

Bilančný profil: 2983 Hornád - VN Ružín pod
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 32,10 l.s^{-1} (0-0-0-0-0/2-5-25,1-0)
Odber: 1,14 l.s^{-1}
Bilančný stav: dobrý

Názov lokality	Okres	Využiteľné množstvá			Zhodnotenie využívania			Poznámka
		Kat.	Množstvo (l.s^{-1})	Kvalita	Odber (l.s^{-1})	Využit.	Bilančný stav	
Košická Belá	Košice okolie	II.	5,00	O	1,14	V1	dobrý 4,39	
Opátka	Košice okolie	I. III.	2,00 25,10	O	0,00	V1	dobrý	

Záujmové územie posudzovanej činnosti sa podľa prílohy 2.1. Vodného plánu Slovenska nachádza v útvaroch podzemných vôd:

Kód útvaru	Názov útvaru	Čiastkové povodie	Plocha (km^2)	Dominantné zastúpenie kolektora	Priepustnosť
Útvary podzemných vôd v predkvartérnych horninách					
SK200500FK	Puklinové a krasovo-puklinové podzemné vody Slovenského rudohoria	Hornád	1 040,696	Fylity, droby, pieskovce, dolomity, vápence, ryolity, dacity, ruly, amfibolity, granity a granodiority	Puklinová, krasovo-puklinová

SK200500FK Útvar puklinových a krasovo-puklinových podzemných vôd Slovenského rudohoria plocha : 1040,696 km^2, využiteľné množstvá podzemných vôd v roku 2020 spolu 215,89 l.s^{-1},

Priemerné ročné hladiny podzemných vôd v roku 2020 oproti roku 2019 takmer na celom Slovensku prevažne vzrástli (od +10 cm do +60 cm). V povodí Dunaja a Bodrogu hladiny podzemnej vody prevažne poklesli, na ostatnom území ojedinele do –20 cm. Pri priemerných ročných hladinách v roku 2020 oproti dlhodobým priemerným ročným hladinám sa zaznamenali takmer jednoznačné vzostupy. Priemerné ročné hodnoty hladiny podzemnej vody boli oproti dlhodobým priemerným hodnotám prevažne nižšie, v povodí Moravy, dolného Váhu, Hrona, Popradu a Bodrogu takmer jednoznačne nižšie. Poklesy dosiahli prevažne od –2 cm do –80 cm. Vzostupy dosahovali od +2 cm do +90 cm. Pri priemerných ročných výdatnostiach prameňov v porovnaní s minulým rokom v niektorých povodiach (dolný Váh, Morava) prevládali poklesy výdatností prevažne na úroveň 80 % – 95 %. V ostatných povodiach dosahovali ojedinelé poklesy podobné hodnoty. V prevažnej väčšine povodí dominujú takmer jednoznačne vzostupy priemerných výdatností a dosiahli 102 – 300 % minuloročných priemerných

výdatností, ojedinele aj viac. Pri porovnaní priemerných ročných výdatností v roku 2020 oproti dlhodobým priemerným výdatnostiam sme zaznamenali vo všetkých povodiach poklesy aj vzostupy priemerných výdatností (50 - 200 %), v povodí Moravy, dolného Váhu, Nitry a Bodrogu dominujú takmer jednoznačné poklesy (20 – 90 %).

Bilancia vodných zdrojov

Ročný prítok na územie SR v roku 2020 predstavoval 60 516 mil. m^3, čo je oproti roku 2019 menej o 3 212 mil. m^3. Odtok z územia sa oproti predchádzajúcemu roku zvýšil o 2 402 mil. m^3, nárast odtoku z územia SR predstavoval 79 mil. m^3. Celkové zásoby vody k 1. 1. 2020 v akumulačných nádržiach predstavovali 897,3 mil. m^3, čo reprezentovalo 77,0 % využiteľného objemu vody v akumulačných nádržiach. K 1. 1. 2021 celkový využiteľný objem hodnotených akumulačných nádrží oproti stavu k 1. 1. 2020 vzrástol na 918,6 mil. m^3, čo reprezentuje 79 % využiteľného objemu vody. *(Zdroj: MŽP SR Správa o stave ŽP SR v roku 2020)*

Zásobovanie pitnou vodou

Podľa údajov RÚVZ Spišská Nová Ves vo výročnej správe za rok 2021 v okrese Gelnica je pitnou vodou z verejného vodovodu z celkového počtu obyvateľov okresu Z 20 obcí okresu Gelnica, s počtom obyvateľov 31 906, má možnosť napojenia na verejný vodovod 15 obcí. Počet zásobovaných obyvateľov pitnou vodou z verejných vodovodov v uvedených obciach je 21 915, čo predstavuje 68,69 % z celkového počtu obyvateľov okresu. V okrese je 5 obcí, ktoré nemajú verejný vodovod - Helcmanovce, Henclová, Hrišovce, Richnava a Úhorná.

V okrese Spišská Nová Ves a v okrese Gelnica je spolu zásobovaných pitnou vodou z verejných vodovodov 110 133 obyvateľov, čo je 84,10 % z celkového počtu obyvateľov v oboch okresoch (130 949). Väčšina vodných zdrojov je podzemných, ale v spádovej oblasti RÚVZ so sídlom v Spišskej Novej Vsi sa nachádza aj veľa povrchových zdrojov pitnej vody, hlavne v okrese Gelnica.

Zásobovanie pitnou vodou vo verejných vodovodoch vo väčšine miest a obcí v okresoch Spišská Nová Ves a Gelnica bolo v priebehu roka 2021 bez väčších problémov. Poruchy na verejných vodovodoch sa priebežne odstraňovali podľa priority určenej správcom verejného vodovodu. Zásobovanie vodou cisternou sa zabezpečovalo v prípade porúch.

Podľa RÚVZ Spišská Nová Ves negatívne možno hodnotiť pretrvávajúci trend odpájania časti obyvateľov v okrese Gelnica aj Spišská Nová Ves z rozvodov verejných vodovodov a návrat k individuálnym zdrojom pitnej vody, čo je spôsobené najmä cenou vody a v niektorých skupinách obyvateľstva neuhrádzaním financií za spotrebované množstvo vody. Táto skupina obyvateľov rieši zásobovanie pitnou vodou donáškou vody z rôznych prameňov, resp. z verejných a z vlastných individuálnych studní, často s nevyhovujúcou kvalitou pitnej vody.

Verejné vodovody s dlhodobo nevyhovujúcou kvalitou vody (s obsahom vápnika nižším než je odporúčaná hodnota 30 $mg.l^{-1}$, resp. hodnota vápnika kolíše okolo uvedenej hodnoty) sa nachádzajú v povodí rieky Hnilec v okrese Gelnica a v niektorých obciach v okrese Spišská Nová Ves.

V okrese Spišská Nová Ves sa jedná o obce – Poráč, Rudňany (časť Zimné), Vojkovce, Slatvina, Hnilec, Hnilčík (časť Štolvek a Mraznica) a v okrese Gelnica o obce – Kojšov, Prakovce, Stará Voda, Švedlár, Smolník, Smolnícka Huta a Žakarovce.

V priebehu roka 2021 bolo RÚVZ v okrese Gelnica odobratých celkom 135 vzoriek vôd zo sietí, vodojemov a úpravní vôd, z toho 129 vzoriek pitných vôd v rozsahu minimálnej analýzy a 11 vzoriek v rozsahu úplnej analýzy. Navyše boli urobené kontrolné odbery v sieti Smolník – Smolnícka Huta za účelom sledovania dávkovania polyfosforečnanov a kontrolné analýzy po zistení nevyhovujúcich vzoriek. Z predmetného počtu odobratých vzoriek bolo 13 vzoriek nevyhovujúcich v mikrobiologických ukazovateľoch (756 stanovení, 33 nevyhovujúcich ukazovateľov – 4,3 %).

V biologických ukazovateľoch bolo zistených 9 nevyhovujúcich vzoriek (Žakarovce – 6x živé organizmy, Prakovce – 3x živé organizmy), 8 vzoriek bolo nevyhovujúcich vo fyzikálno – chemických ukazovateľoch (1579 stanovení, 11 nevyhovujúcich ukazovateľov – 0,6 %). Nevyhovujúce vzorky mali prekročené ukazovatele železo, farba a CHSK, čo súvisí s dažďami a koncovkami vodovodov. K mimoriadnym situáciám vo vzťahu ku kvalite vody v okrese Gelnica nedošlo. V zásobovanej oblasti z Perlovej doliny nebola zistená ani jedna nevyhovujúca vzorka.

GRANČ, s.r.o. Granč-Petrovce prevádzkuje vodovod v obci Vojkovce, Žehra v okrese Spišská Nová Ves a Veľký Folkmar v okrese Gelnica. V sieti verejných vodovodov uvedených obcí bolo v priebehu roka odobratých 17 vzoriek vôd, z toho 12 na minimálnu analýzu, 5 na úplnú analýzu. V odobratých vzorkách neboli prekročené žiadne ukazovatele.

Prírodné kúpacie oblasti

Regionálny úrad verejného zdravotníctva v Spišskej Novej Vsi eviduje v okrese Gelnica 4 prírodné kúpaliská: Ružín I., Ružín-prítoky, Turzovské jazero a jazero Uhorná. Ani jedna z uvedených vodných nádrží nie je vyhlásená ako voda vhodná na kúpanie, napriek tomu je využívaná obyvateľmi okresu a blízkeho okolia na kúpanie. Z odobratých vzoriek vody na kontrolu kvality vody z týchto vodných nádrží v roku 2020 až 27,78% nevyhovovalo kritériám požadovanej kvality. V blízkosti nie je možnosť kúpania a v okrese Gelnica nie sú kúpaliská pre verejnosť.

Minerálne, termálne a banské vody

Na území okresu Gelnica nie sú evidované žiadne.

Vodné nádrže

Vodná nádrž Ružín

Vodná nádrž Ružín ohraničuje severovýchodné územie katastra obce Veľký Folkmar, ktorá vznikla prehradením rieky Hornád v jeho najbúrlivejšom toku – v mieste zvanom Dolný prielom Hornádu.

Vodná nádrž Jaklovce

Nachádza sa severne od obce Veľký Folkmar. Vznikla prehradením potoka Reka a mala slúžiť ako chovná stanica rýb. Vodná nádrž je vďaka výskytu pstruha dúhového a lipňa populárna hlavne u rybárov.

➢ Pôda

Najrozšírenejším pôdnym typom v území sú kambizeme, ktoré patria do skupiny pôd hnedých. Jedná sa o pôdy s trojhorizontovým A-B-C pôdnym profilom. Hlavným pedogenetickým procesom je brunifikácia, ktorá je výsledkom vnútropôdneho fyzikálneho a chemického zvetrávania prvotných minerálov. V priebehu tohto procesu sa z kryštalickej mriežky silikátov uvoľňujú oxidy železa, ktoré sa následne difúzne rozptýľujú po povrchu pôdnych častíc a spôsobujú, že pôdny matrix hnedne. Uvedené procesy prebiehajú v podpovrchovom kambickom Bv-horizonte a sú často doprevádzané vylúhovaním a acidifikáciou pôdneho prostredia, resp. aj oglejovacími procesmi.

Skupina hnedých pôd je v hodnotenom území zastúpená kambizemou podzolovou, sprievodné sú podzoly kambizemné a rankre zo zvetralín kyslých hornín.

Kambizem podzolová (KMp)

Kambizem s kambickým podzolovým Bvs-horizontom, bez prítomnosti eluviálneho E-horizontu.

Je viazaná na silne členité reliéfy. Nachádza sa v svažitých podmienkach v hlavných súvrstviach svahovín magmatitov a metamorfitov a spevnených sedimentárnych hornín. Matečné horniny sú väčšinou nekarbonátové, skeletnaté, a preto je v pôdnej hmote dostatok materiálu, ktorý pomerne ľahko podlieha zvetrávaniu, čím sa neustále uvoľňujú živiny, železo a iné látky.

Kambizeme sa vyskytujú v miernom humidnom klimatickom pásme, a to predovšetkým pod listnatými lesmi. Vyznačujú sa kambickým hnedým metamorfovaným horizontom bez ílových povlakov.

Čo sa týka zrnitosti sú kambizeme najčastejšie hlinité. Karbonáty, ak vôbec boli v pôdnej hmote, sú úplne vylúhované.

Kambizeme sú veľmi rozmanité z hľadiska trofizmu (minerálneho bohatstva pôdy, ktoré podmieňuje nasýtenosť či nenasýtenosť pôd a tým i ich odolnosť voči okysleniu a podzolizácii), zrnitosti, chemických i fyzikálnych vlastností a foriem nadložného humusu (mul s prímesou moderu). Kambizeme sú prevažne hlboké až veľmi hlboké pôdy a v ich vlastnostiach sa odráža vplyv pôdotvorného substrátu a nadmorskej výšky (tzv. bioklimatický činiteľ). S nadmorskou výškou stúpa hĺbka pôdy, zvyšuje sa jej kyprosť, rastie obsah humusu a hĺbka prehumóznenia, zároveň však väčšie množstvo zrážok spôsobuje väčšie vymývanie. Kambizeme sa vyznačujú bohatým podielom voľných priestorov medzi agregátmi i vo vnútri agregátov a vysokou biotickou aktivitou. Kambizeme sú vývojovo mladé pôdy a vyvinuli sa najčastejšie z rankrov a pararendzín.

Pôvodnou vegetáciou sú listnaté lesy (dubovohrabové až horské bučiny). Hlavnými pôdotvornými procesmi sú humifikácia a sialitizácia, tj. sialitické zvetrávanie s tvorbou druhotného ílu bohatého na kremík, spojená s hnednutím.

V katastri obce Veľký Folkmar bola v evidencii ŠÚ SR v roku 2021 evidovaná celková výmera katastra 23, 102 510 km^2, z toho poľnohospodárska pôda spolu 5 876 206 m^2, z toho orná pôda tvorí 153 103 m^2,
záhrady 110 601m^2, TTP 5 612 502 m^2,
nepoľnohospodárska pôda je na ploche spolu 17 226 304m^2, lesný pozemok je na ploche 15 523 777m^2,
vodná plocha 494 318m^2, zastavaná plocha a nádvorie 505 095m^2, ostatná plocha 703 114m^2.

V blízkosti riešeného mosta sa nachádzajú BPEJ: 0800892 a 0800992.

➢ Biota

Základná charakteristika vegetácie

Most sa nachádza na ceste II/547 v extraviláne medzi obcami Košická Belá a Veľký Folkmar a prevádza dopravu cez Hŕbkový potok. Okolie cesty a potoka tvoria svahy porastené lesným porastmi.

Druhovo sú zastúpené jelša sivá *(Alnus incana),* javor poľný *(Acer campestre),* javor horský *(Acer pseudoplatanus),* javor mliečny *(Acer platanoides),* hrab obyčajný *(Carpinus betulus),* vŕba krehká *(Salix fragilis),* vŕba rakytová *(Salix caprea),* miestami aj čremcha obyčajná *(Padus avium),* lipa veľkolistá *(Tilia platyphyllos)* prípadne aj čerešňa vtáčia *(Cerasus avium).* Z kríkov sú to najmä lieska obyčajná *(Corylus avellana),* vtáčí zob *(Ligustrum vulgare),* zemolez čierny *(Lonicera nigra),* krušina jelšová *(Frangula alnus)* a baza čierna *(Sambucus nigra).* Bylinný podrast tvorí pŕhľava dvojdomá *(Urtica dioica) a* baza chabzová *(Sambucus ebulus).*

Fytogeografické členenie

Na základe fytogeografického členenia flóry Slovenska (Futák,1980) patrí posudzované územie do oblasti západokarpatskej flóry (Carpaticum occidentale), obvodu predkarpatskej flóry (Praecarpaticum), do fytogeografického okresu Slovenské rudohorie.

Fytogeograficko-vegetačné členenie podľa Plesníka: záujmové územie stavby sa nachádza v bukovej zóne, kryštalicko-druhohorná oblasť, okres Volovské vrchy.

Potenciálna prirodzená vegetácia

Potenciálna prirodzená vegetácia predstavuje vegetáciu, ktorá by sa vyvinula, keby na krajinu prestal pôsobiť svojou činnosťou človek. Na posudzovanom území a v jeho širšom okolí tvorila pôvodný vegetačný kryt nasledujúca vegetačná jednotka rekonštruovanej prirodzenej vegetácie (Michalko a kol.,1986):

Fm – Bukové kyslomilné lesy horské

Bukové alebo zmiešané smrekovo-jedľovo-bukové lesy vo vyšších horských polohách, kde pre chladnejšiu klímu a vyššie zrážky je zhoršená humifikácia a dochádza k tvorbe a hromadeniu kyslého humusu, podzolizácii pôd. Ide o relatívne hojnú jednotku, zastúpenú najmä vo Volovských vrchoch. V nižších polohách je hlavnou porastotvornou drevinou buk lesný *(Fagus sylvatica),* ktorý býva v hlavnej úrovni, vyššie jeho zastúpenie klesá a zostáva v podúrovni a pribúda jedle bielej *(Abies alba)* a smreka obyčajného *(Picea abies).* Pôvodnými drevinami porastov sú aj javor horský *(Acer pseudoplatanus)* a jarabina vtáčia *(Sorbus aucuparia),* breza bradavičnatá *(Betula pendula),* niekedy aj smrekovec opadavý *(Larix decidua)* a borovica lesná *(Pinus sylvestris).*

V bylinnom poschodí prevažujú oligotrofné druhy. Hojné sú machorasty (Dicranum sp.), pravidelne sa vyskytuje kyslička obyčajná *(Oxalis acetosella),* na flyšových pieskovcoch lipkavec drsný *(Galium rotundifolium),* na jar je hojná zubačka žľaznatá *(Dentaria gladulosa),* na vlhkých pôdach aj deväťsil biely *(Petasites albus),* papraď rakúska *(Dryopteris carthusiana),* pravidelne býva prítomná ostružina srstnatá *(Rubus hirtus).* Z horských druhov majú indikačnú hodnotu smlz chĺpkatý *(Calamagrostis villosa),* podbelica alpínska *(Homogyne alpina),* lipnica Chaixova *(Poa chaixii)* a ďalšie.

C – Dubovo-hrabové lesy karpatské

Mezofilné zmiešané listnaté lesy zo zväzu Carpinion betuli sú na území Slovenska najrozšírenejšou lesnou klimaticko-zonálnou formáciou v dubovom stupni. Podjednotka dubovo-hrabových lesov karpatských pôvodne zaberala na Slovensku súvislé rozsiahle plochy v pahorkatinách a nižších vrchovinách až do výšky 600 m n. m. Lesné porasty, vyskytujúce sa prevažne na alkalických, hlbokých pôdach, väčšinou typu hnedých pôd, menej na rendzinách, ilimerizovaných pôdach, hnedozemiach a čierniciach a to na rôznorodom geologickom podloží.

V stromovom poschodí sa vyskytujú hrab obyčajný *(Carpinus betulus),* dub zimný *(Quercus petraea),* javor poľný *(Acer campestre),* lipa malolistá *(Tilia cordata),* lipa veľkolistá *(Tilia platyphyllos)* a čerešňa vtáčia *(Cerasus avium),* vo vyšších polohách pristupuje buk lesný *(Fagus sylvatica).*

Z krovín sú to zemolez obyčajný *(Lonicera xylosteum),* svíb krvavý *(Swida sanguinea),* lieska obyčajná *(Corylus avellana),* zob vtáčí *(Ligustrum vulgare),* hloh obyčajný (Crataegus laevigata), hloh jednosemenný *(Crataegus monogyna),* hloh obyčajný *(Crataegus laevigata).* Bylinný podrast tvoria ostrica chlpatá *(Carex pilosa),* kopytník európsky *(Asarum europaeum),* lipkavec marinkový *(Galium odoratum),* zubačka cibuľkonosná *(Dentaria bulbifera),* kostrava rôznolistá *(Festuca heterophylla).*

Reálna mimolesná vegetácia

Súčasný stav vegetačného krytu posudzovaného územia je odlišný od prirodzeného, rekonštruovaného stavu. V bezprostrednom okolí mosta sú to hlavne brehové porasty Hŕbkového potoka, zvyšok tvorí urbanizované územie – cesta, elektrické VVN vedenie, asfaltová odstavná plocha. V širšom okolí záujmového územia sú zastúpené prirodzené alebo poloprirodzené rastlinné spoločenstvá lesov a krovinovej vegetácie. Osobitnú skupinu tvorí synantropná vegetácia, ktorá sa vyskytuje v sídle a v jeho blízkosti, na ruderálnych stanovištiach.

Tu sú častými druhmi žihľava dvojdomá *(Urtica dioica),* mrlík biely *(Chenopodium album),* vratič obyčajný *(Tanacetum vulgare),* kozonoha hoscová *(Aegopodium podagraria),* cesnáčka lekárska *(Alliaria petiolata)* a iné.

Brehové porasty okolo potoka tvorí vŕba krehká *(Salix fragilis),* čremcha obyčajná *(Padus avium),* menej jelša sivá *(Alnus incana)* a najrôznejšie kroviny. V bylinnom podraste je typická kozohona hostcová *(Aegopodium podagraria),* krkoška chlpatá *(Chaerophyllum hirsutum),* záružlie močiarne *(Caltha palustris),* deväťsil lekársky *(Petasites albus),* žihľava dvojdomá *(Urtica dioica).* Z krovín sú dominantné baza čierna *(Sambucus nigra),* kalina obyčajná *(Viburnum opulus),* lieska obyčajná *(Corylus avellana).*

Synantropnú vegetáciu na ruderálnych stanovištiach reprezentuje napr. pŕhľava dvojdomá *(Urtica dioica),* palina obyčajná *(Artemisia vulgaris),* slez nebadaný *(Malva neglecta),* slez nizučký *(Malva pussilla),* vratič obyčajný *(Tanacetum vulgare)* a i.

Ruderálna vegetácia je zastúpená nitrofilnou a teplomilnou vegetáciou mimo sídiel. V poslednom období sa objavujú rýchlo sa šíriace nepôvodné druhy rastlín najmä pozdĺž koridorov prírodného a antropogénneho charakteru a porasty inváznych neofytov ako netýkavka malokvetá *(Impatiens parviflora),* zlatobyľ kanadská *(Solidago canadensis),* zlatobyľ obrovská *(Solidago gigantea),* hviezdnik ročný *(Stenactis annua),* pohánkovec japonský (Fallopia japonica). Práve zlatobyľ vytvára lokálne husté monodominantné porasty a silne ovplyvňuje pôvodnú vegetáciu – aj v tomto prípade po okrajoch odstavnej plochy sa začína rozširovať a obsadzovať územie invázna zlatobyľ kanadská *(Solidago canadiensis).*

Základná charakteristika vybraných skupín živočíšstva

Podľa zoogeografického členenia územia (Čepelák,1980) spadá územie do provincie Karpaty, oblasti Západné Karpaty, vnútorného obvodu, centrálneho okrsku, podokrsok rudohorský.

V terestrickom biocykle patrí riešené územie do provincie listnatých lesov, úseku podkarpatského (Jedlička, Kalivodová, 2002a, b), v limnickom biocykle patrí do slanskej časti potiského okresu severopontického úseku pontokaspickej provincie (Hensel, 2002; Hensel, Krno,2002).

Súčasná štruktúra biocenóz v území je výsledkom dlhodobého evolučného vývoja a relatívne krátkodobého, ale veľmi intenzívneho pôsobenia činnosti človeka. Prevažnú časť územia okresu zaberá v súčasnosti poľnohospodárska krajina s lesnými celkami, poznačená cieľavedomou činnosťou človeka a podstatný vplyv človeka na krajinu sa uskutočňuje aj v súčasnom období (ťažba drevnej hmoty a pod.). Tento vplyv sa prejavuje najmä v kvalitatívnych zmenách pôvodných biotopov, na ktoré sú naviazané jednotlivé biocenózy, vytváraní nových biotopov a vo výrazných zmenách plošného zastúpenia jednotlivých typov biotopov v krajine.

Súčasné druhové zloženie živočíchov v okolí rekonštruovaného mosta je v dôsledku intenzívneho využívania územia sformované do týchto základných typov zoocenóz:

- zoocenózy brehov vodných tokov
- zoocenózy vodných tokov
- zoocenózy antropicky podmienených biotopov

<u>zoocenózy brehov vodných tokov</u>

Tieto zoocenózy sú druhovo pestré, vďaka diverzite prostredia na týchto biotopoch. K charakteristickým bezstavovcom brehov vôd patria ulitníky a lastúrniky, kôrovce, larvy hmyzu, pavúky, bzdochy, chrobáky a druhy, ktorých larvy žijú vo vode, napr. vážky, komáre, pošvatky, potočníky, zo stavovcov sú charakteristické, napr. kunka žltobruchá *(Bombina variegata),* skokan hnedý *(Rana temporaria),* skokan zelený *(Rana viridis),* užovka obojková *(Natrix natrix),* užovka fŕkaná *(Natrix tessellata),* z vtákov kalužiačik malý *(Actitis hypleucos),* rybárik riečny *(Alcedo athis),* lyska čierna *(Fulica atra),* chriaštele, kačice, čajka smejivá *(Larus ridibundus),* rybár obyčajný *(Sterna hirundo),* v porastoch trste aj viaceré druhy trsteniarikov, bučiakov, svrčiakov a strnádok. V brehových častiach majú svoje nory niektoré menšie druhy cicavcov, napr. dulovnica väčšia *(Neomys fodiens),* ondatra pižmová *(Ondatra zibethicus),* krysa vodná *(Rattus terrrestris),* občas aj bobor vodný *(Castor fiber).*

<u>zoocenózy vodných tokov a vodných plôch</u>

Tieto zoocenózy tvoria živočíchy prispôsobené životu vo vode (trvalý, dočasný) alebo na vodnej hladine. Zloženie zoocenóz ovplyvňuje najmä charakter vodného prostredia, či ho tvoria stojaté vody, pomaly alebo rýchlo tečúce vody, oligo-, mezo-, alebo eutrofné, čisté alebo znečistené vody, zatienené alebo odkryté vodné hladiny a pod.
Pre jednotlivé typy vodného prostredia sú charakteristické cenózy zoobentosu, citlivo reagujúce na čistotu vody a obsah rozpustených látok. V tečúcich vodách sa vyskytujú rôzne druhy bezstavovcov, napr. raky, lastúrniky, kôrovce, larvy hmyzu, podeniek, komárov, z rýb, napr. v horských bystrinách okresu žije pstruh potočný *(Salmo trutta m. fario),* najtypickejší obyvateľ jazera Morské oko je v súčasnosti jalec hlavatý *(Leuciscus cephalus)* a zastúpenie má aj hrúz škvrnitý *(Gobio gobio),* v nižších polohách aj mrena obyčajná *(Barbus barbus),* kolok vretenovitý *(Zingel streber),* podustva obyčajná *(Chondrostoma nasus),* pleskáč vysoký *(Abramis brama),* pĺž obyčajný *(Cobitis taenia),* šťuka obyčajná *(Esox lucius).*

zoocenózy antropicky podmienených biotopov

Tieto zoocenózy zahrňujú druhy, žijúce predovšetkým v ľudských sídlach a ich najbližšom okolí, v obytných a iných stavbách, v záhradách, v parkoch, na smetiskách a pod. K charakteristickým bezstavovcom týchto biotopov patria, napr. niektoré suchozemské kôrovce, pavúky, roztoče, rôzne druhy hmyzu, chrobáky, zo zástupcov stavovcov sa vyskytujú napr. ropucha bradavičnatá *(Bufo bufo)* a ropucha zelená *(Bufo viridis),* rosnička zelená *(Hyla arborea),* jašterica obyčajná *(Lacerta agilis),* z vtákov hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto),* drozd čierny *(Turdus merula),* žltochvost domový *(Phoenicurus ochruros),* z cicavcov sa na týchto biotopoch vyskytujú niektoré druhy netopierov, napr. netopier pozdný *(Eptesicus serotinus),* ucháč sivý *(Plecotus austriacus),* netopier hvízdavý *(Pipistrellus pipistrellus),* netopier obyčajný *(Myotis myotis),* večernica pestrá *(Vespertilio murinus).* Z ďalších menších cicavcov sa v ľudských sídlach hojne vyskytujú aj druhy myš domová (Mus musculus) a potkan obyčajný (Rattus norvegicus) a i.

Vyčlenenie a typizácia biotopov

Na posudzovanom území, bezprostredne v priestore rekonštrukcie mosta a jeho najbližšom okolí, bol podľa katalógu biotopov Slovenska (Stanová, Valachovič, 2002) vyčlenený nasledujúci typ biotopu:

X Ruderálne biotopy

X3 Nitrofilná ruderálna vegetácia mimo sídel - tvoria ju biotopy na opustených a nevyužívaných plochách; pozemné komunikácie; násypové biotopy. Ide o bylinné antropogénne nitrofilné lemové spoločenstvá na vlhkých až čerstvo vlhkých, len zriedkavo vysychavých stanovištiach. Vyskytujú sa na antropicky ovplyvnených okrajoch lesov a lúk, pozdĺž ciest a komunikácií v údoliach riek a potokov, v priekopách, v okolí hospodárskych budov.
Bežne sa vyskytujú okolo hradných zrúcanín, múrov a skál. Tvoria ich často lesné alebo lúčne apofyty, ktoré uprednostňujú špecifické svetelné a trofické podmienky na uvedených stanovištiach. Typické je vysoké zastúpenie druhov z čeľade mrkvovitých, ktoré často vystupujú v porastoch vo funkcii dominánt (druhy rodov Anthriscus, Chaerophyllum, Torilis, Conium).

X10 Porasty ruderalizovaných bahnitých brehov Jedno- až dvojvrstvové prirodzené mezotrofné terofytné spoločenstvá s neskoroletným optimom vývoja v druhej polovici vegetačného obdobia, ale aj spoločenstvá plazivých hemikryptofytov s jarným vývojom. Vyvíjajú sa na obnažených bahnitých a piesočnatých brehoch umelých vodných nádrží, dedinských rybníkov, v priekopách, na brehoch tečúcich vôd najmä v zátokách, kde pôsobí spätný tlak, alebo na miestach vzdialenejších od riečiska, kde nie je silný prúd vody. V závislosti od dĺžky obnaženia brehov sa nemusia vyvíjať každý rok. Naplavené sedimenty sú pravidelne obohacované živinami, sú rôznej hrúbky (15 a viac cm) a rôznej veľkosti. V dôsledku toho aj porasty kopírujú veľkosť sedimentov, väčšinou sú maloplošné.

Krajina, stabilita, ochrana, scenéria

- **Súčasná krajinná štruktúra a funkčné využitie územia**

Súčasná krajinná štruktúra (SKŠ) predstavuje komplex antropicko - biotických prvkov v krajine, ktoré tvoria súbory prirodzených a antropicky čiastočne resp. úplne pozmenených dynamických systémov, resp. novoutvorených umelých prvkov.

V geomorfologickom celku Volovské vrchy je kultúrna krajina výrazne ovplyvnená banskou činnosťou. Z hľadiska zastúpenia prírodných prvkov a dôležitosti pri zachovaní ekologickej stability územia sú najvýznamnejšie lesné pozemky, trvalé trávne porasty a vodné plochy. Lesné porasty majú najvýraznejšie plošné zastúpenie v okrese Gelnica. V súčasnosti zaberajú lesy až 80% rozlohy územia. V druhovej štruktúre prevažuje smrek obyčajný a jedľa biela. Porasty buka lesného a duba prevládajú zväčša v nižších polohách. Trvalé trávne porasty majú charakter lesných lúk, horských pasienkov, prípadne tvoria hôľne pásmo. Osídlenie je koncentrované v doline Hnilca.

Bezprostredné okolie záujmového územia rekonštrukcie mosta predstavuje urbanizovanú krajinu, ktorú reprezentuje cesta II/547, odstavná plocha a produktovod – elektrické VVN vedenie, na ktoré nadväzujú lesné porasty rozprestierajúce sa po okolitých kopcoch.
Z hľadiska fyziognómie rozlišujeme v krajinnej štruktúre širšieho okolia rekonštrukcie mosta tieto časti:

- urbánna štruktúra (doprava, elektrické VVN vedenie, odstavná plocha)
- prirodzená krajinno-ekologická štruktúra (vodný tok a brehové porasty).

- **Ochrana prírody a prírodných zdrojov, biotická kvalita**

Zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov v rámci osobitnej ochrany definuje územnú ochranu a druhovú ochranu. V rámci územnej ochrany rozlišuje veľkoplošné a maloplošné chránené územia. Do okresu Gelnica, a teda ani do katastra obce Veľký Folkmar žiadne

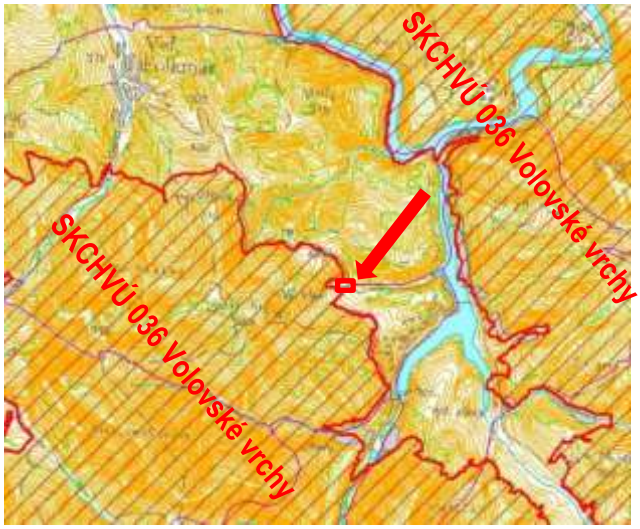
veľkoplošné chránené územie nezasahuje.

Podľa zoznamu maloplošných chránených území ŠOP SR k 31.12.2020 v okrese Gelnica sa nachádzajú celkom 4 maloplošné chránené územia 2 prírodné pamiatky a dve prírodné rezervácie, z nich sa najbližšie k riešenému územiu rekonštrukcie nenachádza ani jedna.

Do katastra obce Veľký Folkmar zasahuje z území NATURA 2000 :

a) Chránené vtáčie územie

SKCHVÚ 036 Volovské vrchy,
vyhlásené vyhláškou MŽP SR č.196/2010 Z.z. zo dňa 16.04.2010 s účinnosťou od 15.05.2010.
Chránené vtáčie územie sa nachádza v **okresoch**
Rožňava v katastrálnych územiach Bôrka, Čučma, Dobšiná, Drnava, Gemerská Poloma, Kováčová, Lúčka, Pača, Rožňava a Vlachovo,
v **okrese Košice okolie** v katastrálnych územiach Bukovec, Hačava, Hodkovce, Hýľov, Jasov, Kostoľany nad Hornádom, Košická Belá, Košické Hámre, Kysak, Malá Ida, Malá Lodina, Medzev, Nováčany, Opátka, Poproč, Rudník, Ružín, Šemša, Sokoľ, Štós, Trebejov, Veľká Lodina, Vyšný Klátov, Vyšný Medzev a Zlatá Idka,
v okrese Košice I v katastrálnych územiach Čermeľ, Kamenné a Kavečany,
v okrese Spišská Nová Ves v katastrálnych územiach Hnilčík, Hnilec, Chrasť nad Hornádom, Kolinovce, Krompachy, Markušovce, Matejovce nad Hornádom, Mlynky, Nižné Slovinky, Olcnava, Poráč, Rudňany, Spišská Nová Ves, Spišské Vlachy, Šafárka, Teplička, Vítkovce a Vyšné Slovinky,
v okrese Gelnica v katastrálnych územiach Gelnica, Helcmanovce, Henclová, Kluknava, Kojšov, Margecany, Mníšek nad Hnilcom, Nálepkovo, Prakovce, Rolova Huta, Smolník, Smolnícka Huta, Stará Voda, Švedlár, Úhorná, *Veľký Folkmar*, Závadka a Žakarovce a
v okrese Prešov v katastrálnych územiach Hrabkov, Klenov, Miklušovce a Sedlice.
Celková rozloha CHVÚ Volovské vrchy stanovená vyhláškou je 121 421 ha.
Chránené územie je vyhlásené na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov bociana čierneho *(Ciconia nigra)*, ďatľa bielochrbtého (*Dendrocopos leucotos*), ďatľa čierneho (*Dryocopus martius*), ďatľa prostredného (*Dendrocopos medius*), ďatľa trojprstého *(Picoides tridactylus)*, hrdličky poľnej (*Streptopelia turtur*), jariabka hôrneho (*Bonasa bonasia)*, krutihlava hnedého (*Jynx torquilla*), kuvika kapcavého *(Aegolius funereus),* kuvika vrabčieho *(Glaucidium passerinum),* mucharika bielokrkého (*Ficedula albicollis*), mucharika červenohrdlého (*Ficedula parva*), muchára sivého *(Muscicapa striata)*, orla krikľavého (*Aquila pomarina*), orla skalného (*Aquila chrysaetos*), penice jarabej *(Sylvia nisoria)*, prepelice poľnej (*Coturnix coturnix*), rybárika riečneho *(Alcedo atthis),* sovy dlhochvostej (*Strix uralensis*), strakoša červenochrbtého (*Lanius collurio*), tetrova hlucháňa *(Tetrao urogallus)*, tetrova hoľniaka *(Lyrurus tetrix)*, včelára lesného (*Pernis apivorus)*, výra skalného *(Bubo bubo)* a žlny sivej *(Picus canus)* a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.
Cesta II/547 tvorí hranicu CHVÚ :... Hranica opäť pokračuje okrajom lesa východným smerom, pretína údolie Kojšovského potoka a poľnou cestou pokračuje cez kótu Na vŕšku (576 m n. m.) až k štátnej ceste v úseku Veľký Folkmar – Košická Belá. V pokračovaní je hranica vedená súbežne s uvedenou cestou až ku hranici okresov Gelnica a Košice-okolie, odkiaľ hranica pokračuje krajom lesa juhovýchodne až k obci Košická Belá. Obchádza ju na východnej strane a severozápadným smerom sa vracia späť až k vodnej nádrži Malá Lodina, ktorú obchádza.



(Zdroj: ŠOP SR)

b) Územia európskeho významu:

SKÚEV0351 Folkmarská skala
Okres Gelnica, katastrálne územie Veľký Folkmar
Výmera lokality: 136,768 ha
Parcely: 1016-časť, 1020
Časová doba platnosti podmienok ochrany: od 1.1. do 31.12. každého roka
Vyhlásené Výnosom Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 3/2004-5.1 zo 14. júla 2004
Dôvod ochrany: Územie je navrhované z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: Dealpínske travinnobylinné porasty (6190), Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží (*dôležité stanovištia Orchideaceae) (6210), Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou (8210), Neprístupné skalné steny so štrbinovou vegetáciou (8310), Bukové a jedľové kvetnaté lesy (9130), Lipovo-javorové sutinové lesy (9180), Kyslomilné bukové lesy (9110), Nížinné a podhorské kosné lúky (6510),Vápnomilné bukové lesy (9150), Alpínske a subalpínske vápnomilné travinnobylinné porasty (6170) a druhu európskeho významu: poniklec slovenský *(Pulsatilla slavica).*
Najkratšia vzdialenosť opravovaného mosta vzdušnou čiarou od hranice SKCHÚEV je 2,0 km.



- **Územia chránené podľa medzinárodných dohovorov - mokrade**

Dohovor o mokradiach majúcich medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva (Ramsarský dohovor) bol podpísaný 2.2.1971 v Ramsare. SR pristúpila k dohovoru 2.7.1990. Záväzky určené dohovorom v právnej oblasti sú v SR zabezpečované zákonom č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.
Medzinárodne významné mokrade sa na území okresu Gelnica nenachádzajú.
Národné mokrade sa vyskytujú v okrese Gelnica:
- Hámre, plocha 500 000 m^2 , k.ú. Nálepkovo,
- Stará Voda – Lúky, plocha 120 000 m^2, k.ú. Stará Voda,

Regionálne významné mokrade sa nachádzajú v okrese Gelnica v obciach:
- Rašelinisko „Rovne“, plocha 250 000 m^2, k.ú. Žakarovce,
- Bukovec, plocha 350 000 m^2, k.ú. Švedlár,
- Perlová dolina, plocha 20 000 m^2, k.ú. Gelnica,
- Poľana – Henclovská dolina, plocha 20 000 m^2, k.ú. Henclová,
- Švedlárska jelšina, plocha 15 000 m^2, k.ú. Švedlár,
- Henclová, plocha 1500 m^2, k.ú. Henclová.

V katastrálnom území obce Veľký Folkmar sa nachádza mokraď lokálneho významu – Potôčik smerom na Folkmarskú skalu, mimo záujmového územia posudzovanej stavby.

- **Územný systém ekologickej stability**

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavuje štruktúru navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek, prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine a vytvára podmienky pre trvale udržateľný rozvoj. Základ tohto systému tvoria biocentrá, biokoridory, interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho a lokálneho významu. V posudzovanom území zahŕňa územný systém ekologickej stability ako celok, prvky regionálneho aj lokálneho územného systému.

Národná ekologická sieť – NECONET uvádza v území plošné prvky. Rieka Hornád predstavuje riečny ekologický koridor národného významu, rieka Hnilec menej významný riečny ekologický koridor národného

významu, okrajom jej údolia prebieha ekologický koridor európskeho významu, predstavujúci smer prenikania pontických a submediteránnych geoelementov flóry a fauny.

Podľa ÚSES Slovenska patrí Hornád medzi najvýznamnejšie nadregionálne hydrické biokoridory. Územie PP Margecianska línia predstavuje jadro biocentra so 4. stupňom ochrany, ktorého pufer tvorí zákonom stanovené 60 m ochranné pásmo chráneného územia. Prírodné územie Čiernej hory predstavuje pufer biocentra s 1. stupňom ochrany, lesné porasty Volovských vrchov v oblasti zasahujúcej do územia katastra predstavujú ostatné potenciálne ekostabilizačné plochy. Územie Čiernej hory predstavuje geoekologický subregión bez reprezentatívneho potenciálneho geoekosystému (REPGES) s územnou ochranou. Navrhované zmeny súvisiace s realizáciou ÚSES predpokladajú vytvorenie biocentier v regiónoch, kde ešte nie sú územne chránené REPGES, teda na území Čiernej hory.

Pre jednotlivé okresy SR boli spracované regionálne územné systémy ekologickej stability (RÚSES). Podľa uvedených dokumentov v širšom zázemí riešenej lokality boli vymedzené nasledovné biokoridory (BK):

- Nadregionálny BK Hornád, územie ktorého zahrňuje prevažne aluviálnu nivu rieky Hornád, Územie predstavuje najsevernejšiu hranicu prenikania ponticko-panónskej flóry a fauny. Po celom úseku sa vyskytujú montánne a dealpínske druhy vo vlhších údoliach a teplomilné druhy na výslnných stanovištiach. Je to medzinárodne významná migračná trasa najmä pre vtáctvo.

- Nadregionálny BK Humenec, Sivec, Vozárka – Rajtopiky, ktorý spája NR BC Humenec s NR BC Sivec, Vozárka, Vysoký vrch vo Volovských vrchoch. Prechádza cez lesné spoločenstvá Čiernej hory. Územie zahrňuje lesné porasty Čiernej hory a Braniska, tvorené prevažne dubinami, dubohrabinami, suťovými javorinami na vápencových, dolomitových a kremencových podkladoch, s prevažne horskou, ale aj doznievajúcou teplomilnou flórou a faunou na spoločných plochách

- Regionálny BK Hnilec - rieka Hnilec predstavuje menej významný riečny ekologický koridor národného významu.

V širšom zázemí riešenej lokality boli vymedzené nasledovné biocentrá (BC):

- Nadregionálne BC Sivec, Vozárka, Vysoký vrch, tvoria ho biotopy vápencových skál Čiernej hory, zmiešané lesy (bučiny a vápencové boriny), pestré rastlinné spoločenstvá a tiež pralesovité spoločenstvá pôdoochranného charakteru. Hniezdiská chráneného vtáctva

- Nadregionálne BC Humenec, lokalita predstavuje xerotermnú flóru v povodí Hornádu a bukovo-dubové a dubovo-bukové lesné spoločenstvá na rule a sprašových príkrovoch juhozápadných svahov údolia Hornádu v Slovenskom Rudohorí.

- Nadregionálne biocentrum Kloptaň

- Regionálne BC Roháčka: (k.ú. Kluknava, Margecany, Rolova Huta, Ružín) predstavuje komplex lesov (bučiny, jedľobučiny), vrcholové lesy pod extrémnym klimatickým vplyvom.

Vzhľadom na charakter a rozsah prác na oprave mosta nie je predpoklad nijakých vplyvov realizácie stavebných a rekonštrukčných prác na kvalitu krajinných prvkov systému ekologickej stability za predpokladu dodržania navrhnutých postupov, technológie a opatrení na elimináciu nepriaznivých vplyvov rekonštrukcie na prírodu a krajinu.

- **Ochrana prírodných zdrojov**

1. Ochrana nerastného bohatstva

Zásady ochrany a racionálneho využívania nerastného bohatstva ustanovuje **zákon č.44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákona)** v znení neskorších predpisov. Ide o činnosti pri geologickom prieskume, otvárke, príprave a dobývaní ložísk nerastov, úprave a zušľachťovaní nerastov vykonávanom v súvislosti s ich dobývaním, ale aj bezpečnosti prevádzky a ochrany životného prostredia.

Záujmového územia rekonštrukcie mosta sa priamo nedotýkajú žiadne evidované dobývacie priestory (DP), chránené ložiskové územia (CHLÚ), ani prieskumné územia. Chránené ložiskové územie Folkmarská skala je mimo dosahu posudzovanej činnosti.

2. Chránené vodohospodárske oblasti

Záujmové územie mosta nezasahuje o žiadnych vodohospodárskych oblastí.

3. Citlivé a zraniteľné oblasti

Na Slovensku sú Nariadením vlády SR č.174/2017 Z. z. ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti, určené 2 druhy oblastí citlivých na živiny – sú to zraniteľné oblasti a citlivé oblasti.

Citlivé oblasti - citlivou oblasťou sú vodné útvary povrchových vôd na celom území SR, ktoré sa nachádzajú na území Slovenska alebo týmto územím pretekajú, teda aj záujmové územie rekonštrukcie mosta.

Zraniteľné oblasti - sú poľnohospodársky využívané pozemky v katastrálnych územiach obcí, ktoré sú uvedené v prílohe č.1 tohto Nariadenia a dotknutá obec Veľký Folkmar v tomto zozname uvedená nie je, teda predmetné územie navrhovanej rekonštrukcie mosta je v zmysle uvedeného nariadenia vlády zaradené iba medzi citlivé oblasti.

4. Ochrana bioty

Samotný most a jeho bezprostredné okolie netvorí priestor, na ktorý by sa vzťahovali podmienky osobitného režimu ochrany v zmysle ustanovení zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov – ide teda o územie s prvým stupňom ochrany.

➢ Obyvateľstvo

Posudzovaná činnosť sa nachádza v okrese Gelnica, v katastri obce Veľký Folkmar.

Okres Gelnica má rozlohu 584,310115 km^2 a zaraďuje sa ňou medzi stredne veľké okresy Slovenska. Podľa údajov ŠÚ SR k 31.12.2021 mal okres 31 668 obyvateľov, z toho 15 734 mužov a 15 934 žien. Narodení 508, zomreli 471, celkový prírastok obyvateľstva v okrese -30, Hustota osídlenia je 54,22 obyvateľov na km^2. Počet obyvateľov žijúcich vo vidieckych sídlach (79 %) vysoko prekračuje celoslovenský priemer.

Podľa údajov Štatistického úradu SR k 31.12.2021 v obci **Veľký Folkmar** žilo trvale 878 obyvateľov, z toho 444 mužov a 434 žien. V roku 2021 narodení 3 obyvatelia, zomreli 12, prírastok -2 obyv., hustota obyvateľov 38,13 obyv. na km^2. Rozloha katastra obce je 23,102510 km^2.

Podľa údajov RÚVZ Spišská Nová Ves vo výročnej správe za rok 2021 v okrese Gelnica v roku 2021 bolo zaznamenaných 13 550 ekonomicky činných obyvateľov, čo je pokles o 167 oproti minulému roku (v roku 2020 bol 13 717). K uvedenému dátumu bol v okrese Gelnica počet evidovaných uchádzačov o zamestnanie 1 516, čo je o 388 menej ako v predchádzajúcom roku 2020, v ktorom bolo evidovaných 1 904 uchádzačov o zamestnanie. Mierna evidovanej nezamestnanosti v okrese Gelnica je 11,19 %. Zamestnanosť obyvateľstva sa každoročne v priebehu roka mení, najmä v jarnom až jesennom období, kedy sú využívané sezónne zamestnania najmä v lesnom hospodárstve, stavebníctve a pri udržiavaní vonkajších priestorov miest a obcí.

Dotknutá obec Veľký Folkmar je súčasťou Mikroregiónu Dolný Spiš, partia sem Gelnica, Helcmanovce, Henclová, Hrišovce, Jaklovce, Kluknava, Kojšov, Margecany, Mníšek nad Hnilcom, Nálepkovo, Prakovce, Richnava, Smolnícka, Huta, Smolník, Stará Voda, Švedlár, Uhorná, **Veľký Folkmár**, Závadka, Žakarovce.

Obec Veľký Folkmar

Obec Veľký Folkmar má vypracovanú územnoplánovaciu dokumentáciu.

Obec Veľký Folkmar je vybavená základnou občianskou vybavenosťou, ako obecný úrad, pošta, kultúrny dom, pohostinstvo, bar, kaviareň, predajňa potravín, mäsiareň, predajňa textilu, servis, opravy a predaj počítačov a príslušenstva, zákazkové krajčírstvo. V obci je prírodné športové ihrisko a multifunkčné ihrisko.

V Obci Veľký Folkmar poskytuje zdravotnícke služby neštátne zdravotné stredisko Veľký Folkmar - MUDr. Jozef Vrabec .V obci sa nenachádza: praktický lekár pre deti a dorast, stomatologická ambulancia ani lekáreň. Občania dochádzajú za svojimi špecializovanými lekármi do okolitých obcí a miest.

V Obci Veľký Folkmar sa nachádza materská škola, plnoorganizovaná základná škola s jedálňou, ktorej súčasťou je i centrum voľného času a školský klub detí.

Štatistický úrad SR v roku 2021 evidoval v Jaklovciach pôsobenie: 52 živnostníkov a 59 fyzických osôb - podnikateľov. Právnické osoby pôsobiace v obci spolu 31, z toho 27 ziskových PO a 4 neziskových PO.

V katastrálnom území obce Veľký Folkmar sa nachádza výrobná plocha bývalej prevádzky píly, areál prevádzky PLAST, s.r.o. a poľnohospodársky dvor. Významnejšou hospodárskou aktivitou v obci je poľnohospodárska výroba zabezpečovaná poľnohospodárskym podnikom Agrodružstvo Gelnica, ktoré sa zaoberá rastlinnou a živočíšnou výrobou (chov oviec). V obci je rozšírený chov koní, ktoré sa využívajú nielen na prácu v poľnohospodárstve a v lese, ale aj na oddych, šport a relax. Podstatnú časť pôdneho fondu zaberajú lesné pozemky (1552,38 ha). Lesy obhospodarujú Lesy SR, š.p. Košice a spoločnosť Obecné lesy Veľký Folkmar s.r.o.. Jedná sa predovšetkým o činnosť lesníctva a ťažby dreva. Z hľadiska priemyselnej výroby v obci nenachádzame zastúpenie veľkých priemyselných podnikov.

Na území obce Veľký Folkmar pôsobia záujmové združenia: folklórne súbory (FS Folkmarčanka pod vedením Zuzany Petkáčovej, FS Folkmarčanka pod vedením Margity Kleinovej, FS Matičiar), futbalový klub FK Slovan Veľký Folkmar, poľovnícke združenie Skala Veľký Folkmar, ZO Slovenského zväzu záhradkárov, Základná organizácia Slovenského zväzu zdravotné postihnutých.

Technická infraštruktúra a doprava

Zásobovanie elektrickou energiou

Zásobovanie elektrickou energiou v Košickom kraji je z vlastných zdrojov – elektrárne na území kraja a nadradenej prenosovej sústavy 400 a 220 kV. Hlavným zdrojom sú elektrárne Vojany I a II, Tepláreň Košice, Tepláreň U. S. SteeL Košice a Vodná elektráreň Ružín. Ostatné zdroje zohrávajú pri zásobovaní kraja menšiu úlohu.

Obec je v súčasnosti zásobená elektrickou energiou z 22 kV vzdušného vedenia č. 204 Krompachy – Budulov cez transformačné stanice 22/0,4 kV. Sekundárne rozvody NN sú realizované vzdušným rozvodmi.

Zásobovanie plynom

Obec Veľký Folkmar má vybudovaný rozvod plynu s regulačnou stanicou na území obce. Sídlo je plynofikované miestnym plynovodom stredotlakým (300 kPa) prepojovacím potrubím D110 PE. Miestne rozvody plynu sú stredotlaké 300 kPa vybudované v krajniciach obecných komunikácií. Plynofikovaných je 79,89% domácností (údaj, SODB 2021).

Telekomunikačné siete

Obyvatelia obce môžu využívať služby rôznych telekomunikačných spoločností. Územie obce je pokryté ako fixnými, tak aj mobilnými operátormi pôsobiacimi na slovenskom telekomunikačnom trhu. Hlasové služby poskytuje niekoľko fixných ako aj mobilných operátorov. Služby na prenos dát poskytujú viaceré spoločnosti.

Internet

Pripojenie na internet v obci je možné prostredníctvom telekomunikačných operátorov pevných a mobilných sietí poskytujúcich svoje služby na území obce. Pokrytie internetu v obci zabezpečujú Folkiš internet, D - com, Orange a T – mobile

Obecný rozhlas, rozhlas a televízia

V obci je vybudovaný obecný rozhlas. Obec má pokrytie TV signálom a obyvatelia obce Veľký Folkmar využívajú služby spoločností, ktoré poskytujú prístup k televíznym a rozhlasovým staniciam prostredníctvom satelitných prijímačov. Bežný občan obce tak môže mať prístup k rôznym televíznym a rozhlasovým staniciam

Verejné osvetlenie

Verejné osvetlenie je tvorené 123ks výbojkovými 36W svietidlami výložníkového typu. Ovládanie verejného osvetlenia je zabezpečené centrálnym časovým spínačom.

Kamerový systém obce

V obci je vybudovaný kamerový systém v centrálnej časti obce. Slúži na monitorovanie verejných budov a častí lokalít v katastrálnom území obce za účelom zvýšenia bezpečnosti a ochrany zdravia a majetku občanov a iných subjektov pôsobiacich v obci s cieľom prevencie kriminality a inej protispoločenskej činnosti. Jedná sa predovšetkým o centrum obce a zberný dvor. Systém je tvorený 10 kamerami a je vybavený záznamovým softvérom,

Zásobovanie pitnou vodou

Obec Veľký Folkmar je zásobovaná pitnou vodou z vodovodu GRANČ, s.r.o. Granč-Petrovce. Počet obyvateľov zásobovaných pitnou vodou z verejných vodovodov v roku 2021:

Obec	Počet obyvateľov	Počet zásobovaných obyvateľov	Percento zásobovanosti %
Veľký Folkmar	882	877	92,01
Okres Gelnica spolu	**31 906**	**21 915**	**68,69**

Kanalizácia a ĆOV

Obec má vybudovanú verejnú kanalizáciu, ktorá je určená predovšetkým na odvádzanie splaškov z domácností. Kmeňové potrubie je položené pozdĺž Kojšovského potoka a je zaústené do čističky odpadových vôd (ČOV) umiestnenej pri vodnej nádrži Jaklovce. Na verejnú kanalizačnú sieť je napojených 84,85% domácnosti.

Zásobovanie teplom

Zásobovanie teplom je na báze plynu alebo pevného paliva.

Doprava

Cestná doprava

Hlavný dopravný koridor okresu Gelnica tvoria cesty II. a III. triedy.

Obec Veľký Folkmar je dopravne prístupná prostredníctvom štátnej cesty II/547, ktorá tvorí v smere Košice – Jaklovce – Spišská Nová Ves. hlavný cestný prieťah cez obec. Na túto cestu sa v obci napája cesta III/54714 Veľký Folkmar - Kojšov. Na tento nadradený dopravný systém sa napája sieť miestnych komunikácií, ktoré majú charakter obslužných a prístupových komunikácií. Obec nie je napojená na diaľničnú sieť a z hľadiska spojenia obce so širším okolím je viazaná na cesty II/547 a II/546.

II/546 Margecany – Gelnica – Mníšek nad Hnilcom – Nálepkovo – Hnilčík (II-533) – smer Spišská Nová Ves, tvorí dopravnú os okresu Gelnica. Cesta vedie v súbehu so železničnou traťou. Má vnútroregionálny – medziokresný význam a so svojimi priľahlými napojovacími cestami II/547 v Margecanoch, II/549 v Mníšku nad Hnilcom a II/548 v smere Smolník – Štós umožňuje prepojenie sídiel okresu s mestami Košice, Prešov, Spišská Nová Ves a Rožňava. Podľa sčítania dopravy v roku 2015 je priemerná denná intenzita dopravy 5 002voz / 24hod.

II/547 zabezpečuje bezprostrednú územnú aj dopravnú nadväznosť okresov Gelnica a Spišská Nová Ves na krajské sídlo Košice. Pre okres má zväčša tranzitný dopravný charakter.

Na tento nadradený dopravný systém sa napája sieť miestnych komunikácií. Miestne komunikácie majú charakter obslužných a prístupových komunikácií. Väčšina z nich má nový asfaltový koberec.

Statická doprava

Plochy statickej dopravy v obci Veľký Folkmar sú zastúpené nasledovnými formami statickej dopravy:

- verejnými parkoviskami pri občianskej vybavenosti v zastavanom území obce,
- plochami skupinových boxových garážových dvorov,
- samostatnými plochami verejných parkovísk na obytnom území bytových domov,
- pre zástavbu rodinných domov je parkovanie a garážovanie zabezpečené na pozemku alebo v objekte rodinného domu.

Obec má vybudované parkoviská pre verejnosť pred obecným úradom, pri kostole, pri bytovke a v centrálnej časti obce.

Pešia doprava

Obec má vybudované komunikácie pre peších v centrálnej časti obce, pozdĺž štátnej komunikácie III/54714, kde je najvyšší pohyb peších. Sieť chodníkov, ktoré by pokrývali celý intravilán obce absentuje.

Hromadná doprava obyvateľov

Hromadná doprava je zabezpečovaná formou autobusovej dopravy. Ťažiskový priestor prímestskej dopravy eurobus a.s. je v trase z Veľkého Folkmara do Margecian, Gelnice a Košíc.

Železničná doprava

Severnou časťou územia okresu Gelnica prechádza železničná trať č. 180 Košice – Žilina, využívaná na nákladnú a osobnú dopravu. Trať je súčasťou západo-východnej dopravnej osi košického kraja s celoštátnym a medzinárodným významom, je súčasťou európskeho koridoru č. V (C-E 40). K tejto trati sa v obci Margecany pripája železničná trať dopravného koridoru č. 173, Margecany - Červená Skala – Zvolen. Trakcia železničnej trate je motorová a dieselelektrická, využívaná čiastočne ako odklonová trasa pre tzv. druhý južný železničný hlavný ťah.

V obci Veľký Folkmar železničná doprava nemá zastúpenie, nakoľko katastrom obce neprechádzajú železničné trate. Najbližším významným železničným bodom je obec Margecany, ktorá je dôležitým uzlom na dvojkoľajovej elektrifikovanej trati na trase Bratislava – Košice.

Druhou traťou je jednokoľajová neelektrifikovaná trať na trase Margecany – Zvolen, ktorá má z celoslovenského významu len druhoradý význam, avšak disponuje veľkým potenciálom pre cestovný ruch. Najbližšia železničná stanica je v neďalekých Jaklovciach.

Letecká doprava

Najbližšie medzinárodné letisko sa nachádza cca 37 km východne od lokality navrhovanej činnosti v Košiciach. Využitie tohto letiska sa v súčasnosti orientuje na civilnú vnútroštátnu dopravu, medzinárodnú osobnú a nákladnú dopravu.

Rekreácia a cestovný ruch

Geografická poloha, prírodné a kultúrne danosti územia predurčujú okres Gelnicu na pomerne rozsiahly a diferencovaný cestovný ruch a rekreáciu. Ťažiskovými základňami cestovného ruchu a rekreácie v tomto území a jeho okolí sú predovšetkým významné strediská zimných a letných športov napr. Krompachy – Plejsy, Kojšova hoľa a blízke Volovské vrchy.

Ťažiskovými základňami cestovného ruchu a rekreácie v tomto území a jeho okolí sú predovšetkým významné strediská zimných a letných športov napr. Krompachy – Plejsy, Jahodná, Kojšova hoľa a blízke Volovské vrchy.

Územie obce spadá do rekreačného územného celku Volovské vrchy a do nadregionálneho strediska turizmu, v ktorom poloha pri vodnej nádrži Ružín poskytuje dobré podmienky pre rekreáciu.

Prírodné prostredie riešenej obce má vytvorené dobré predpoklady aj pre rozvoj cestovného ruchu vo vidieckom prostredí, najmä v oblasti rozvoja turistiky.

V katastri obce sú vybudované dve trasy náučného turistického chodníka: Brána Spiša a Folkmarská – murovaná skala.

Nakladanie s odpadmi

Obec Veľký Folkmar zabezpečuje zber komunálneho a drobného stavebného odpadu v súlade so zákonom č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Obec má na zber a likvidáciu komunálneho odpadu uzatvorenú zmluvu so spoločnosťou FURA, s.r.o., ktorá 2x mesačne vykonáva zber komunálneho odpadu a zber separovaného odpadu podľa rozdeľovníka.

Separovaný zber odpadu je realizovaný prostredníctvom farebne rozlíšených zberných nádob rozmiestnených v obci a prostredníctvom plastových vriec v každej domácnosti. Separovaný zber sa týka odpadu ako sklo, kov, plasty, papier a elektroodpad. Kontajner na drobný stavebný a veľkoobjemový komunálny odpad je umiestnený na Zbernom dvore.

Veľkoobjemový odpad - V obci je zriadený zberný dvor (ZD) na účely bezplatného legálneho uloženia niektorých zložiek komunálneho odpadu, ktorý je prevádzkovaný v zmysle prevádzkového poriadku a je otvorený 2x týždenne pre obyvateľov. ZD je určený výlučne pre fyzické osoby, ktoré sú oprávnené užívať nehnuteľnosť v katastri obce Veľký Folkmar, a ktoré majú trvalý pobyt na území obce Veľký Folkmar, sú zapojené do systému zberu komunálneho odpadu a majú uhradený poplatok za odvoz a likvidáciu KO.

Biologicky rozložiteľný odpad V rámci zberného dvora je prevádzkované kompostovisko, kde je možné uložiť biologicky rozložiteľný odpad z domácností a údržby verejných priestranstiev (napr. tráva, konáre a pod.)

Kultúrnohistorické hodnoty územia

Obec má charakter hromadnej dediny. Väčšina zástavby z 20.stor. murovaná trojpriestorová s hospodárskymi budovami pristavanými vo dvore k obytnej časti. Po r.1945 murované domy s pôdorysom do tvaru L aj štvorca. Za dedinou skupina stodôl s asymetricky situovaným vchodom na širšej strane. Konštrukcia zrubová i stĺpiková, doštená. Strechy sedlové.

História

Prvá písomná správa o obci je z roku 1336 s názvom Villa Volkmari a vznikla na území, ktoré dal roku 1282 kráľ Ladislav komesovi Jakubovi. Neskoršie je doložená pod názvami „Villa Falkmari“ /1368/, „Folkmarfalua“ /1393/, „Folkmar“ /1460/, „Folmark“ /1477/, „Folkmár“ /1808/. Obec bola spočiatku typickou dedinou, kde žili prevažne poddaní Jekelfalušiovcov. Koncom 15. st. ju získali Zápoľskovci, stala sa tak súčasťou hradného panstva Spiš. V neskoršom feudalizme patrila rodine Csákyovcov. V 16.stor. bol v obci železný hámor, v pol.19.stor. lejáreň. V 2.pol.19.stor. časť obyvateľov pracovala v baniach na železo. Baníctvo je tu však staršieho pôvodu. O prvých obyvateľoch Folkmara možno predpokladať, že išlo o slovenské a nemecké etnikum. V 18. storočí je obec už čisto slovenská. Jej obyvatelia sa živili prevažne baníctvom, hámorníctvom, uhliarstvom a drevorubačstvom. Až v roku 1920 dostala obec terajšie pomenovanie Veľký Folkmar.

Pamiatky

Na území obce nie sú evidované národné kultúrne pamiatky zapísané v Ústrednom zozname pamiatkového fondu.

Podľa Súpisu pamiatok na Slovensku, zväzok tretí (Bratislava, 1968) v obci Veľký Folkmar sa nachádza:

- k o s t o l (ev.a.v.), secesná stavba postavená v roku 1927 na mieste staršieho menšieho kostola. Posledná večera zo zač.19.stor. Závesný obraz Ukrižovanie z konca 19.stor. od P Hollerunga.
- k o s t o l sv. Michala archanjela (kat.), secesný, postavený po roku 1920 s použitím staršej stavby, obnovenej r 1895. Jednoloďový priestor s polygonálnym presbytériom. Segmentová klenba so štukovým členením. Vnútorné vybavenie z čias okolo r.1900. Kalvária z 18.stor.
- pomník obetiam II. svetovej vojny.

Archeologické náleziská

V katastrálnom území obce sú evidované viaceré archeologické náleziská s výskytom ojedinelých nálezov, napr. nález zlatých mincí a jaskynné lokality s osídlením z praveku. Najväčšou raritou obce je objavenie Folkmarského zlatého pokladu dňa 24. 03. 1992 s veľkou numizmatickou a historickou hodnotou, ktorý bol objavený pri rekonštrukcii starého domu. Malá keramická nádoba ukrývala 65 dukátov z obdobia od začiatku 15. storočia až po 40.-te roky 16.storočia. 55 dukátov predstavuje razby ôsmych uhorských panovníkov vyrazené v piatich uhorských mincovniach, a 10 mimouhorských dukátov pochádza z Rakúska. Poklad je uložený vo Východoslovenskom múzeu v Košiciach. Ide o druhý najväčší poklad nájdený na území Slovenska z tohto obdobia.

V záujmovom území rekonštrukcie mosta nie je predpoklad výskytu archeologických ani paleontologických nálezísk.

- **Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia**

V geoekologickom regióne Volovské vrchy v rámci environmentálnych problémov pretrvávajú negatívne dôsledky ťažby nerastných surovín, najmä kontaminácia pôd, substrátu a poškodenie vegetácie.

(Zdroj: Atlas reprezentatívnych geoekosystémov Slovenska, L.Miklós, Z.Izakovičová a kol.)

Znečistenie a ohrozenie ovzdušia

Emisie znečisťujúcich látok vykazujú klesajúci trend v porovnaní súčasnosti s r. 1990, resp. k roku 2015 vo väčšine sektorov ekonomiky v dôsledku implementácie legislatívnych opatrení, zavádzania nových environmentálnych technológií, ako aj z ekonomických dôvodov. Emisie ťažkých kovov majú skôr vyrovnaný až stúpajúci charakter, pretože inventúra v súčasnom stave nereflektuje zavedené opatrenia na zníženie týchto emisií z dôvodu nedostatku informácií o ich účinnosti.

Emisie perzistentných organických látok od roku 1990 klesajú. Všeobecne klesajúci trend je badateľný v energetických sektoroch (spaľovanie palív). Klesajúci trend bol porušený nárastom emisií oxidov síry v roku 2015, čo bolo spôsobené prevádzkou Slovenské elektrárne Nováky.

V doprave klesli emisie oxidov dusíka o 44 % a oxidu uhoľnatého o 82 % v porovnaní s rokom 2005. Avšak v tom istom období výrazne stúpli emisie hlavných ťažkých kovov v priemere o 27 %, a POPs o 36 %. Tieto emisie pochádzajú z oterov pneumatík, povrchov vozovky a brzd a súvisia so zvýšenou intenzitou cestnej dopravy.

V sektore domácnosti bol od roku 2005 zaznamenaný nárast všetkých sledovaných emisií. Dôvodom bol prechod niektorých domácností z používania zemného plynu pre individuálne vykurovanie na lacnejšiu alternatívu v podobe dreva, štiepky alebo inej biomasy. Tento presun bol spôsobený zvýšením cien elektriny a zemného plynu pre domácnosti.

V sektore priemyslu je dlhodobo klesajúci trend emisií základných znečisťujúcich látok spôsobený zavedením prísnejšej legislatívy v oblasti ochrany ovzdušia a pokrokom v zavádzaní environmentálnych technológií znižujúcich úroveň emisií. V medziročnom porovnaní posledného vykazovaného roku 2018 je však vidieť nevýrazný nárast oproti roku 2017 pri väčšine reportovaných emisií znečisťujúcich látok, čo môže byť spôsobené nárastom priemyselnej produkcie na Slovensku v dôsledku ekonomického rastu.

Stavy hospodárskych zvierat na Slovensku dramaticky poklesli u väčšiny sledovaných druhov, čo sa prejavilo aj na výraznom poklese emitovaných znečisťujúcich látok za sektor poľnohospodárstvo v celom sledovanom období od roku 1990. Podľa údajov štatistického úradu SR, počet dojníc, čo je kľúčový zdroj emisií na Slovensku klesol v porovnaní s rokom 1990 o 68 %. Najväčší podiel na emisiách amoniaku v roku 2018 tvorili poľnohospodárske pôdy, ktoré predstavovali 18,48 Gg (70 %). Poľnohospodárstvo nie je významným zdrojom tuhých prachových emisií. Emisie NMVOC z poľnohospodárstva tvoria 7,6 %-tný podiel (6,54 Gg) na národný emisiách. Podobne klesajúci trend medzi rokmi 1990 – 2018 je badateľný aj v sektore odpadového hospodárstva, keď emisie všetkých znečisťujúcich látok výrazne poklesli. Ako dôsledok technickému pokroku, ukončenia prevádzky nevyhovujúcich zariadení a zavedenia prísnych emisných limitov.

Množstvo emisií zo stacionárnych zdrojov za rok 2019 na území dotknutého okresu Gelnica v tonách podľa údajov ŠÚ SR je v nasledujúcej tabuľke:

Sledované územie okres	Emisie [t/rok]			
	tuhé látky	SO_2	NO_x	CO
Gelnica	265,1	19,9	221,9	2 294,6
Košický kraj	5 471,5	4 443,4	10 077,4	88 564,2

Zdroje znečisťovania ovzdušia v zóne Košický kraj

V hornatej oblasti západnej časti Košického kraja je významným zdrojom znečisťovania ovzdušia vykurovanie domácností využívajúcich tuhé palivá, najmä palivové drevo. Situáciu komplikujú nepriaznivé rozptylové podmienky v oblastiach s nízkou rýchlosťou vetra. Najvyťaženejšie cesty v tomto kraji (mimo Košíc) – cesta č. 50 v okrese Michalovce s 14 783 vozidlami (1 721 nákladnými a 13 021 osobnými autami), cesta č. 3244 v okrese Spišská Nová Ves s 12 384 vozidlami (1 391 nákladných a 10 872 osobných áut), cesta č. 526 v okrese Rožňava s 10 433 vozidlami (626 nákladných a 9 747 osobných áut) a cesta č. 3710 v okrese Trebišov s 9 328 vozidlami (614 nákladných a 8 686 osobných áut). Pre vykurovanie domácností v zóne je podľa údajov zo sčítania obyvateľstva využívaný najmä zemný plyn. V hornatej oblasti západnej časti Košického kraja je významným zdrojom znečisťovania ovzdušia vykurovanie domácností využívajúcich tuhé palivá, najmä palivové drevo. Situáciu zhoršujú nepriaznivé rozptylové podmienky v oblastiach s nízkou rýchlosťou vetra.

Zdroje znečisťovania sú v krajine rozmiestnené nerovnomerne. Kvôli efektívnemu hodnoteniu kvality ovzdušia je podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/50/ES o kvalite okolitého ovzdušia a čistejšom ovzduší v Európe a právnych predpisov SR (napr. Vyhláška MŽP SR č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia v znení neskorších predpisov) územie Slovenska rozdelené na zóny a aglomerácie. Zoznam aglomerácií a zón je uverejnený v Prílohe č. 11 k Vyhláške Ministerstva životného prostredia SR č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia v znení neskorších predpisov. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 32/2020 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 244/2016 Z.z. o

kvalite ovzdušia v znení vyhlášky č. 296/2017 Z.z. nadobudla účinnosť 1. marca 2020.

Monitoring kvality ovzdušia v zóne Košický kraj je komplikovaný rôznorodosťou terénu a veľkosťou rozlohy. Nachádzajú sa tu štyri monitorovacie stanice, pričom dve z lokalít majú relatívne dlhodobú históriu meraní. Začiatky monitoringu kvality ovzdušia v Krompachoch a Strážskom siahajú do 80-tych 20. storočia. Cieľom bolo zachytiť vplyv priemyselnej činnosti. V priebehu rokov vplyv priemyselných zdrojov poklesol, stanica v Krompachoch je kategorizovaná ako mestská dopravná a v Strážskom mestská pozaďová. V roku 2020 pribudla predmestská monitorovacia stanica v Trebišove. Stanica na Kojšovskej holi sa nachádza pri radarovom pracovisku v nadmorskej výške 1232 m n.m., vo východnej časti okresu Snina. Charakterizuje kvalitu ovzdušia v menej znečistenej oblasti. Monitoring kvality ovzdušia sa tu začal v roku 2009.

Vyhodnotenie kvality ovzdušia podľa limitných a cieľových hodnôt na ochranu zdravia ľudí pre SO_2, NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$, benzén, CO a benzo(a)pyrén v členení na aglomerácie a zóny v roku 2021:

zóna **Košický kraj = územie kraja** okrem územia mesta Košíc,

V roku 2021 v zóne Košický kraj nebolo namerané prekročenie limitnej hodnoty pre SO_2, NO_2, CO a benzén, ani prekročenie limitnej hodnoty pre priemernú ročnú koncentráciu PM_{10} a $PM_{2,5}$. Počet dní s priemernou dennou koncentráciou PM_{10} nad 50 $\mu g \cdot m^{-3}$ bol pod povoleným limitom. Cieľová hodnota pre priemernú ročnú koncentráciu benzo(a)pyrénu bola prekročená v Krompachoch. Na základe výsledkov matematického modelovania môžeme predpokladať, že v niektorých oblastiach sa vyššie hodnoty PM a benzo(a)pyrénu môžu vyskytovať najmä v zimných mesiacoch v lokalitách s vyšším podielom tuhých palív na vykurovaní domácností, a to najmä pri zhoršených rozptylových podmienkach.

Tuhé častice PM_{10} a $PM_{2,5}$

Limitná hodnota pre priemernú ročnú koncentráciu PM_{10} (40 $\mu g \cdot m^{-3}$) v zóne Košický kraj nebola prekročená. Podobne, limitnú hodnotu pre počet prekročení za rok (35-krát) priemernej dennej koncentrácie PM_{10} (50 $\mu g \cdot m^{-3}$) nepresiahla žiadna stanica.

Priebeh priemerných mesačných koncentrácií PM_{10}, $PM_{2,5}$ sa vyznačuje najvyššími hodnotami v chladných mesiacoch roka. Príčinou je vykurovanie domácností tuhým palivom a zhoršené rozptylové podmienky. zvýšené koncentrácie $PM_{2,5}$ sú rizikové najmä pre ich nepriaznivý vplyv na zdravie.

Najvyššia priemerná ročná koncentrácia bola nameraná v Krompachoch (20 $\mu g \cdot m^{-3}$). Vysoké koncentrácie $PM_{2,5}$ sme zaznamenali v chladných mesiacoch roka. Je to, rovnako ako pri PM_{10}, dôsledkom vykurovania domácností tuhým palivom, či rôznym odpadom. Na všetkých staniciach bola priemerná ročná koncentrácia $PM_{2,5}$ vyššia ako je úroveň, ktorú odporúča WHO (5 $\mu g \cdot m^{-3}$). Platilo to aj pre priemerné mesačné hodnoty. A to nielen v zimnom období, ale dokonca aj v letných mesiacoch, keď bývajú koncentrácie $PM_{2,5}$ najnižšie.

Oxid dusičitý

Hlavným zdrojom emisií NO_2 je cestná doprava. Najvyššie koncentrácie z tohto dôvodu zaznamenávame na dopravnej stanici Krompachy. Priemerná ročná úroveň (14 $\mu g \cdot m^{-3}$) však ani tu neprekračuje limitnú hodnotou pre túto znečisťujúcu látku (40 $\mu g \cdot m^{-3}$). Namerané hodnoty si celý rok udržujú relatívne konštantnú úroveň s nevýrazným minimom v letných mesiacoch, ktoré sa na regionálnej stanici na Kojšovskej holi takmer neprejavuje. Priemerné ročné koncentrácie na pozaďových staniciach dosahovali 12 $\mu g \cdot m^{-3}$ (Trebišov) a 5 $\mu g \cdot m^{-3}$ (Kojšovská hoľa). Koncentrácie NO_2 v zóne Košický kraj na relatívne nízkej úrovni. Jedinou stanicou, ktorá splnila odporúčania WHO (10 $\mu g \cdot m^{-3}$), s výrazne prísnejšími limitmi než limity EÚ, je Kojšovská hoľa.

Ozón

Monitoring prízemného ozónu prebieha v zóne na dvoch monitorovacích staniciach - Trebišov a Kojšovská hoľa, ktorá sa nachádza vo vyššej nadmorskej výške. Preto sú na tejto stanici merané vyššie koncentrácie prízemného ozónu (ide pravdepodobne aj o prenos z vyšších vrstiev atmosféry). Najvyššie koncentrácie O_3 sa vyskytujú spravidla v teplých mesiacoch s vysokou intenzitou slnečného svitu. Denný chod koncentrácií O_3 je nasledujúci: rast s východom slnka, vrchol, ktorý dosahujú okolo poludnia a postupný pokles vo večerných hodinách až na minimum, vyskytujúce sa nadránom. Veľké rozdiely v koncentráciách prízemného ozónu zaznamenávame tiež v teplom a chladnom období. Vyššie hodnoty namerané na Kojšovskej holi sú pravdepodobne zapríčinené prenosom z vyšších vrstiev atmosféry.

Benzo(a)pyrén

Benzo(a)pyrén sa v zóne Košický kraj monitoruje na jednej monitorovacej stanici – Krompachy, SNP. Cieľová hodnota pre benzo(a)pyrén (1 $ng \cdot m^{-3}$) je tu výraznejšie prekračovaná každý rok. Koncentrácie však nedosahujú hodnoty namerané vo Veľkej Ide. Koncentrácie benzo(a)pyrénu zaznamenané počas roku v Krompachoch sa na rozdiel od Veľkej Idy vyznačujú charakteristickým výrazným maximom počas zimy. To svedčí o dominantnom vplyve vykurovania domácností, v spojitosti s horšími rozptylovými podmienkami. Pri porovnaní s priebehom koncentrácií PM môžeme predpokladať, že v prípade benzo(a)pyrénu sezónne zdroje ovplyvňujú vysoké

koncentrácie ešte vo väčšej miere ako pri PM. Pri tuhých časticiach sa väčšou mierou prejavuje cestná doprava vrátane resuspenzie a diaľkový prenos.

Záver: V roku 2021 v zóne Košický kraj nebolo namerané prekročenie limitnej hodnoty pre SO_2, NO_2, CO a benzén, ani prekročenie limitnej hodnoty pre priemernú ročnú koncentráciu PM_{10} a $PM_{2,5}$. Počet dní s priemernou dennou koncentráciou PM_{10} nad 50 $\mu g \cdot m^{-3}$ bol pod povoleným limitom. Cieľová hodnota pre priemernú ročnú koncentráciu benzo(a)pyrénu bola prekročená v Krompachoch. Na základe výsledkov matematického modelovania môžeme predpokladať, že v niektorých oblastiach sa vyššie hodnoty PM a benzo(a)pyrénu môžu vyskytovať najmä v zimných mesiacoch v lokalitách s vyšším podielom tuhých palív na vykurovaní domácností, a to najmä pri zhoršených rozptylových podmienkach.

Vyhodnotenie kvality ovzdušia podľa limitných a cieľových hodnôt na ochranu zdravia ľudí pre olovo Pb, arzén As, kadmium Cd, nikel Ni a ozón O_3 v členení na aglomeráciu a zóny v roku 2021

Zóna Slovensko = územie Slovenskej republiky okrem územia hlavného mesta Slovenskej republiky

Zóna vymedzuje územie Slovenskej republiky okrem územia hlavného mesta SR Bratislavy. Limitná hodnota pre Pb, ani cieľové hodnoty pre As, Cd a Ni neboli v zóne Slovensko prekročené. Cieľová hodnota pre ozón bola prekročená na monitorovacej stanici Chopok, EMEP. Stanica sa nachádza v nadmorskej výške 2008 m n.m., kde sa na zvýšených koncentráciách troposférického ozónu podieľa okrem horizontálneho diaľkového prenosu aj prenos zo spodných vrstiev stratosféry.

Hodnotenie kvality ovzdušia v SR pre rok 2021 *(Zdroj: SHMÚ: Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike – 2021)*

PM_{10}

V roku 2021, podobne ako v predchádzajúcich rokoch, neprišlo na žiadnej monitorovacej stanici k prekročeniu limitnej hodnoty pre priemernú ročnú koncentráciu PM_{10}. Prekročenie limitnej hodnoty na ochranu ľudského zdravia pre 24 hodinové koncentrácie sa vyskytlo na automatických monitorovacích staniciach (AMS) Veľká Ida, Letná; Banská Bystrica, Štefánikovo nábr. a Jelšava, Jesenského. Je to nárast oproti predošlému roku 2020, v ktorom prišlo k prekročeniu len na AMS Jelšava, Jesenského, kým v roku 2019 bolo rovnako zaregistrované prekročenie na troch AMS (Košice, Štefánikova; Jelšava, Jesenského a Veľká Ida, Letná). Vo Veľkej Ide je dominantným zdrojom znečisťovania ovzdušia priemyselný zdroj, v zimných mesiacoch sa tu prejavuje aj vplyv vykurovania domácností tuhým palivom. V Jelšave je hlavným zdrojom znečistenia vykurovanie domácností tuhým palivom, pričom blízky priemyselný zdroj tu zohráva menšiu úlohu. Dominantný vplyv na kvalitu ovzdušia v blízkosti AMS Banská Bystrica, Štefánikovo nábrežie má cestná doprava, no prejavuje sa tu aj vplyv vykurovania domácností. V roku 2021 boli na tejto lokalite koncentrácie PM_{10} a $PM_{2,5}$ vyššie aj kvôli stavebným prácam v blízkosti AMS.

$PM_{2,5}$

V roku 2021 bola prekročená limitná hodnota na 3 automatických monitorovacích staniciach kvality ovzdušia Veľká Ida, Letná; Jelšava, Jesenského a Martin, Jesenského. Vysoké koncentrácie PM2,5 zaznamenali aj viaceré nové monitorovacie stanice, ktoré začali merať v priebehu roku 2021 (Lučenec, Gemerská cesta; Žarnovica, Dolná; Plášťovce; Púchov, 1. mája; Liptovský Mikuláš, Školská a Oščadnica). Do hodnotenia kvality ovzdušia (vzhľadom k limitnej hodnote) ich však v roku 2021 ešte nemožno zahrnúť, keďže meranie neprebiehalo počas celého roka. Je však pravdepodobné, že pôjde o problémové lokality, najmä v prípade Žarnovice, Plášťoviec, Púchova a Oščadnice. Na predbežné hodnotenie výsledkov meraní na nových staniciach v Lučenci a v Liptovskom Mikuláši je pravdepodobne priskoro.

BaP

Cieľová hodnota pre benzo(a)pyrén je každoročne prekročovaná na viacerých monitorovacích staniciach. V roku 2021 pribudol monitoring benzo(a)pyrénu na staniciach Bratislava, Púchovská; Žarnovica, Dolná; Plášťovce; Púchov, 1. mája a Oščadnica a podľa predbežného hodnotenia doteraz dostupných analýz môžeme konštatovať, že na stanici v Žarnovici, Plášťovciach a v Púchove boli namerané v zimných mesiacoch vysoké hodnoty benzo(a)pyrénu. Výsledky zo stanice Bratislava, Púchovská a Oščadnica budú spracované po dokončení analýz. Podľa predbežného hodnotenia bola cieľová hodnota pre benzo(a)pyrén bola v roku 2021 opäť prekročená na väčšine staníc (Veľká Ida, Letná; Banská Bystrica, Štefánikovo nábrežie; Banská Bystrica, Zelená; Jelšava, Jesenského; Krompachy, SNP; Prievidza, Malonecpalská; Žilina, Obežná; Ružomberok, Riadok). Najvyššie hodnoty boli namerané na monitorovacej stanici vo Veľkej Ide, kde je najvýznamnejším zdrojom výroba koksu, na rozdiel od ostatných monitorovacích staníc, kde sa najviac prejavuje vykurovanie domácností tuhým palivom.

SO_2

V roku 2021 bola nameraná priemerná hodinová koncentrácia vyššia než 350 µg·m–3 iba na AMS Rovinka (zaregistrované bolo 1 prekročenie; limitná hodnota pre počet prekročení ich stanovuje maximálne 24). Denné aj hodinové koncentrácie SO2 už dlhodobo neprekračujú limitnú hodnotu

NO_2

- V roku 2021 prekročila priemerná hodinová koncentrácia NO2 hodnotu 200 μg·m–3 len na AMS Banská Bystrica, Štefánikovo nábrežie, a to 2-krát (limitná hodnota stanovuje maximálne 18 prekročení).

CO

Na žiadnej z monitorovacích staníc na Slovensku nebola v roku 2021 prekročená limitná hodnota pre CO a úroveň znečistenia ovzdušia za predchádzajúce obdobie rokov 2012 – 2021 je pod dolnou medzou na hodnotenie tejto úrovne znečistenia ovzdušia. Koncentrácie CO sú dlhodobo pod limitnou hodnotou.

Benzén

Hodnoty priemerných ročných koncentrácií sú výrazne pod limitnou hodnotou 5 $\mu g \cdot m^{-3}$ za kalendárny rok

Ozón

Cieľovú hodnotu prízemného ozónu prekročili v roku 2021 merania na dvoch staniciach: Bratislava, Jeséniova a Chopok

Pb, As, Ni, Cd

Limitná (Pb) ani cieľová hodnota týchto ťažkých kovov (As, Cd, Ni) neboli v roku 2021 prekročené. Ich priemerné ročné koncentrácie namerané na staniciach NMSKO sú väčšinou len zlomkom cieľovej, resp. limitnej hodnoty

Na emisnej situácii okresu Gelnica sa tiež podieľa vplyv automobilovej dopravy na cestných komunikáciách II. triedy. Súčasný nárast intenzity cestnej dopravy spôsobuje zvyšovanie celoplošnej zaťaženosti komunikácií a zvyšuje množstvo emisií z výfukových plynov (predovšetkým NOx, CO, VOC), sekundárnu prašnosť, čím je negatívne ovplyvňované ovzdušie v dýchacej zóne človeka pri obmedzených rozptylových podmienkach v dôsledku mestskej zástavby.

Imisnú situáciu na území vybraných miest SR monitoruje v rámci Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO) SHMÚ a prevádzkovatelia zdrojov znečistenia prostredníctvom monitorovacích staníc. Na území Košického kraja sa v rámci NMSKO v roku 2020 vykonávalo meranie znečistenia na monitorovacích staniciach SHMÚ na 3 staniciach v Aglomerácii Košice na 3 staniciach v Zóne Košický kraj (stanica Krompachy, Strážske a Veľká Ida – Letná).

Zdrojom znečisťovania ovzdušia priamo na katastrálnom území obce sú domácnosti (zdroje vykurovania tuhými palivami) a doprava (výfukové plyny a znečistené komunikácie).

Meranie znečistenia sa na území obce Veľký Folkmar ani okresu Gelnica nevykonáva. Najbližšie k riešenému územiu sa nachádza monitorovacia stanica Krompachy. Imisný monitoring je vykonávaný pre CO, NO_2, SO_2, ozón, benzén a prach PM_{10} a $PM_{2,5}$.

Podľa údajov Štatistického úradu SR výsledky meraní na monitorovacej stanici Krompachy-SNP za posledných 6 rokov ukazujú klesajúcu tendenciu imisií PM_{10}:

Imisie základných znečisťujúcich látok						
Znečisťujúce látky	**2020**	**2019**	**2018**	**2017**	**2016**	**2015**
NO_x (microg/m^3)	13,5	16,6	18,0	18,5	10,6	12,0
CO (microg/m^3)	1 892	1 908	1 884	2 033	1 613	2 239
PM_{10} (microg/m^3)	22,7	25,2	24,1	27,4	23,1	28,8

Podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/50/ES o kvalite ovzdušia a čistejšom ovzduší v Európe a právnych predpisov SR, napríklad vyhláška MŽP SR č.244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky č.296/2017 Z.z., územie Slovenskej republiky je rozdelené do 8 zón a 2 aglomerácie (Bratislava a Košice).Zoznam aglomerácií a zón je uverejnený v Prílohe č. 11 k Vyhláške Ministerstva životného prostredia SR č. 32/2020 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky č. 296/2017 Z.z.

Katastrálne územie obce Veľký Folkmar, ani jeho okolie nepatrí do žiadnej vymedzenej oblasti riadenia kvality ovzdušia.

Znečistenie a ohrozenie vôd

Monitoring kvality povrchových vôd SR vykonáva SHMÚ v rámci celoslovenskej monitorovacej siete kvality povrchových vôd. V roku 2020 bol v čiastkovom povodí Hornádu celkom 46 monitorovaných miest, z toho 7 základný, 18 prevádzkový monitoring, 3 miesta základného aj prevádzkového monitoringu, 18 v chránených oblastiach. Frekvencia monitorovania je spravidla rovnomerne rozložená počas kalendárneho roka, t.j. 12x ročne v súlade s programom monitorovania. V roku 2020 nebola frekvencia odberov vzhľadom na pandemické opatrenia (COVID-19) vždy dodržaná. V záujmovom území rekonštrukcie mosta (Hnilec – vtok do VN Ružín) v roku 2020 nebol vykonávaný monitoring kvality povrchovej vody.

Požiadavky na kvalitu povrchovej vody uvedené v NV SR č.269/2010 Z. z., boli splnené vo všetkých hodnotených miestach v nasledovných ukazovateľoch:

• všeobecné ukazovatele (časť A):teplota (t), rozpustené látky sušené pri 105°C (RL_{105}), rozpustené látky žíhané pri 550°C (RL_{550}), mangán celkový (Mn), horčík (Mg),sodík (Na), povrchovo aktívne látky aniónové (PAL-A), kobalt (Co), selén (Se),vanád (V), chlórbenzén (CB), dichlórbenzény (DCB),1,2-cis-dichlóretén (1,2-DCE), 2-monochlórfenol (CP), 2,4,6-trichlórfenol (2,4,6-TCP),

• ukazovatele rádioaktivity (časť D): celková objemová aktivita alfa a beta ($a_{V,c\alpha}$ $a_{V,c\beta}$), trícium (^{3}H), stroncium (^{90}Sr), cézium (^{137}Cs).

V čiastkovom povodí Hornádu sú nasledujúce výsledky monitoringu:

- Z relevantných látok (látky s poradovým číslom 37 až 58) uvedených v prílohe č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z. skupina syntetické látky (časť C) neboli splnené požiadavky na kvalitu povrchovej vody pre RP -ENK v ukazovateli kyanidy celkové v jednom monitorovacom mieste (MM),
- Pre relevantné látky NPK - ENK nebola prekročená v žiadnom ukazovateli.
- Z polycyklických aromatických uhľovodíkov (PAU) bol prekročený RP - ENK pre fluorantén v 1 MM,
- Pre ukazovateľ benzo(a)pyrén, ktorý nespĺňa podmienku LOQ boli potenciálne prekročenia RP - ENK v 3 MM,
- Potenciálne prekročenia RP - ENK v ukazovateli zlúčeniny tributylcínu (katión tributylcínu), ktorý nespĺňa požiadavky na LOQ boli v jednom mieste.

Zo skupiny hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľov (časť E) neboli splnené požiadavky uvedené v prílohe č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z. v nasledovných ukazovateľoch: sapróbny index biosestónu (SIbios), abundancia fytoplanktónu (ABUfy), chlorofyl a (CHLa), koliformné baktérie (KB), termotolerantné koliformné baktérie (TKB), črevné enterokoky (EK) a kultivovateľné mikroorganizmy pri 22°C (KM22). Sapróbny index biosestónu (SI_{bios}) bol prekročený v čiastkovom povodí Hornádu. Boli prekročené koliformné baktérie (KB), črevné enterokoky (EK).

Najviac prekročení podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z. vo všeobecných ukazovateľoch (časť A) bolo v ukazovateli dusitanový dusík ($N\text{-}NO_2$), ktorý bol prekročený vo všetkých povodiach. Často boli prekračované nepolárne extrahovateľné látky (ÚV) aj v čiastkovom povodí Hornádu.

(Zdroj: MŽP SR, SHMÚ: Hodnotenie údajov z monitorovania kvality povrchovej vody za rok 2020)

Počet monitorovaných miest a ukazovatele nespĺňajúce všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody v ukazovateľoch A a E (2020) *(Zdroj: Správa o stave ŽP SR v roku 2020)*

Medzinárodné povodie	Čiastkové povodie	Počet monitorovaných miest v čiastkovom povodí		Ukazovatele, ktoré nespĺňajú požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č.1	
		sledované	nespĺňajúce požiadavky	Všeobecné ukazovatele	hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele (E)
Dunaj	Hornád	29	20	$CHSK_{Cr}$, EK(vodivosť), Ca, $N\text{-}NO_2$, $N\text{-}NO_3$, $P_{celk.}$, SO_4^{2-}, AOX, F^-, NEL_{UV}	sapróbny index biosestónu, črevné enterokoky, termotolerantné kol. baktérie, koliformné baktérie, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22ºC

Ukazovatele nespĺňajúce všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody v ukazovateľoch B a C (2020)

Medzinárodné povodie	Čiastkové povodie	Ukazovatele, ktoré nespĺňajú požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č.1	
		nesyntetické látky (B)	syntetické látky (C)
Dunaj	Honád		FLU (RP), CN (RP), B(a)P (RP)*, TBT (RP)*
* - Potenciálne nevyhovuje požiadavkám na kvalitu vody podľa NV SR č. 269/2010 Z. z. a NV SR č. 167/2015 Z. z. (< 12 meraní za rok). RP – prekročenie ročného priemeru. NPK – prekročenie najvyššej prípustnej koncentrácie			

Veľmi dobrý a dobrý ekologický stav/potenciál bol zaznamenaný v 56,2 % z celkového počtu vodných útvarov s dĺžkou 8 073,43 km. V priemernom ekologickom stave sa nachádzalo 34,8 % vodných útvarov, čo predstavuje dĺžku 7 565,46 km. Zlý a veľmi zlý stav bol stanovený v cca 9 % z počtu vodných útvarov s dĺžkou 2 159,41 km. Najlepšia situácia z pohľadu ekologického stavu bola zaznamenaná v čiastkových povodiach Poprad a Dunajec, Bodrog, **Hornád,** Slaná, Hron a Váh.

Monitorovanie riečnych sedimentov

Cieľom monitorovacieho subsystému riečnych sedimentov je identifikácia časových zmien a priestorových rozdielov obsahov vybraných ukazovateľov chemického zloženia v aktívnom riečnom sedimente hlavných tokov Slovenska a to vplyvom primárnych (geogénnych) ako aj antropogénnych podmienok. Chemické komponenty analyzované v roku 2020 v 42 vzorkách predstavovali stopové prvky (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo,

Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, V, Zn, Zr) a stanovenia organických ukazovateľov, ako sú uhľovodíky C10-C40, polycyklické aromatické uhľovodíky (PAU), polychlórované bifenyly (PCB), organochlórovaných pesticídov a celkového obsahu uhlíka (TOC). Z pohľadu kontaminácie je Hnilec (odberové miesto prítok do nádrže Ružín) dlhodobo znečistený toky. Znečistený tok Hornád a Hnilec reprezentujú geogénno-antropogénne anomálie viazané na spišskogemerskú rudnú oblasť. Anomálne koncentrácie niektorých kovov (Zn, Pb, As, Sb) svedčia o značnom zaťažení daných oblastí potenciálnymi nebezpečnými látkami, čo pretrváva aj po útlme baníctva na Slovensku.

Kvalita podzemných vôd v roku 2020 *(Zdroj: Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2019, SHMÚ):*

Kvalita podzemných vôd sa v roku 2019 monitorovala v 176 objektoch základného monitorovania. Sú to objekty štátnej hydrologickej siete SHMÚ alebo pramene, ktoré nie sú ovplyvnené bodovými zdrojmi znečistenia.

Kvalita podzemných vôd a stav útvarov podzemných vôd v roku 2019 v porovnaní s rokom 2005 tiež vykazuje pokles podielu analýz nevyhovujúcich požiadavkám na kvalitu vody. V hodnotení chemického stavu útvarov podzemnej vody bolo v porovnaní s predchádzajúcim plánovaným cyklom zaznamenané zníženie počtu útvarov podzemnej vody v zlom stave o 2 útvary. V roku 2019 vo väčšine monitorovacích objektoch monitorovacej siete podzemnej vody bola prekročená limitná hodnota kvality pitnej vody aspoň v jednom ukazovateli. Limitné hodnoty boli najčastejšie prekračované v ukazovateľoch: Mn, $Fe_{celk.}$ a Fe^{2+}, čo poukazuje na pretrvávajúci nepriaznivý stav oxidačno-redukčných podmienok.

Odpadové vody a napojenie na verejné kanalizácie – v roku 2019 v porovnaní s rokom 2005 tiež bol zaznamenaný pozitívna trend - pokles objemu vypúšťaných odpadových vôd, pokles zaznamenala aj produkcia organického znečistenia. Zvýšil sa počet obyvateľov napojených na verejné kanalizácie. Ale oproti roku 2018 medziročne došlo k miernemu nárastu objemu odpadových vôd, počet obyvateľov napojených na verejné kanalizácie tiež mierne narástol. Úroveň napojenia obyvateľstva na verejné kanalizácie je naďalej nízka (69,13 %). Podiel odvádzaných a čistených odpadových vôd z aglomerácií nad 2 000 ekvivalentných obyvateľov EO sa postupne zvyšuje, hoci stále nedosahuje požadovanú úroveň. Na nízkej úrovni zostáva najmä plnenie cieľov v aglomeráciách pod 2 000 EO.

Kvalita pitnej vody – porovnanie roku 2019 s rokom 2005 vykazuje tiež pozitívny vývoj a stav kvality pitnej vody. Hygienickým limitom vyhovuje 99,76 % analýz pitnej vody. Kvalita pitnej vody je dlhodobo na vysokej úrovni a rastie percento napojenia obyvateľstva na verejné vodovody. *(Správa o stave životného prostredia v roku 2019).*

Výsledky monitoringu kvality podzemných vôd v roku 2019:

kód	typ	Číslo skupiny	Názov VÚ	R km od	R km do	Dĺžka VÚ	HMWB/AWB/NAT	Analýza súčasného stavu											
								Stav vodného útvaru 2009-2012								Stav VÚ 2009-2012		dopad
								ES							CHS	ES/EP	CHS	Zmena biotopov
								2009-2012								Celkové hodnotenie		
								fytoplanktó	fytobentos	makrofyty	Bentické bezstavovce	ryby	HYMO	FCHPK	Relevantné látky	Prioritné látky	Ekologický potenciál	Chemický stav	
SKH1001	K222	1019	VN Ružín, VN Malá Lodina	85,90	66,30		HMWB	3	2	N	N	N	0	3	NS	S	3	D	A

Vysvetlivky:
D- dosahuje dobrý chemický stav
S – súlad s environmentálnymi normami kvality
N – nerelevantné
NS - nesúlad s environmentálnymi normami kvality
TYP- podľa vyhlášky MRRPŽP SR č. 418/2010 Z.z.

Ekologický stav:
2 – dobrý ekologický stav
3- priemerný ekologický stav

HYMO – hydromorfologické prvky kvality
FCHPK – fyzikálno-chemické prvky kvality
VÚ – vodný útvar

Vyhláška MŽP SR č.418/2010 Z.z. definuje v prílohe č. 10 všeobecné podmienky klasifikácie ekologického stavu útvarov povrchovej vody nasledujúco:

Dobrý ekologický stav znamená, že hodnoty biologických prvkov kvality pre konkrétny typ útvaru povrchovej vody vykazujú slabé narušenie v dôsledku ľudskej činnosti, ale iba mierne sa odlišujú od hodnôt bežných pre konkrétny typ útvaru povrchovej vody v nenarušených podmienkach.

Priemerný ekologický stav znamená, že hodnoty prvkov biologickej kvality pre konkrétny typ útvaru povrchovej vody sa v strednej miere odlišujú od hodnôt bežných pre konkrétny typ útvaru povrchovej vody v nenarušených podmienkach. Hodnoty ukazujú znaky narušenia strednej miery v dôsledku ľudskej činnosti a sú podstatne viac narušené ako hodnoty pre útvar v dobrom stave.

Bilančný stav podzemnej vody sa celkove na Slovensku od roku 1990 zlepšuje vplyvom prevažne stáleho poklesu odberov. Od roku 1990, kedy bolo zaznamenaných 23075,7 $l.s^{-1}$ hlásených odberov (najvyššia hodnota od roku 1979), nastal pokles o 54 %, teda o viac ako polovicu. Rast využiteľných množstiev k zlepšeniu bilančného stavu prispel oveľa menšou mierou. Za obdobie 1990–2020 vzrástli o 5,58 %. *(Zdroj: SHMÚ: vodohospodárska bilancia množstva podzemnej vody za rok 2020)*

Na regionálnej úrovni boli v dotknutých útvaroch podzemných vôd v čiastkovom povodí Hornádu klasifikované nasledovne:

Ukazovatele prekračujúce medznú hodnotu v predkvartérnych útvaroch PzV								
Útvar PzV	**Základný fyzikálno - chemický rozbor**	**Všeob. org. látky**	**Terénne merania**	**Stopové prvky**	**Aromatické uhľovodíky (PrAU)**	**Chlórované rozpúšťadlá (PrAIU)**	**Polyaromatické uhľovodíky (PAU)**	**Pesticídy (I,II,Kyslé, OCP)**
SK200500FK	Fe, Mn	-	pH	-	-	-	Acenaftén, Fenantrén, Naftalén	-

Znečistenie horninového prostredia

Radónové riziko

Koncentrácia radónu v pôdnom vzduchu je priamo úmerná hmotnostnej aktivite rádia v horninovom prostredí, hustote horninového prostredia, koeficientu emanácie a nepriamo úmerná pórovitosti. Podľa odvodenej mapy radónového rizika (Čížek, P., Smolárová, H., Gluch, A., In: Atlas krajiny SR), pre okres Gelnica je charakteristické stredné radónové riziko (cca 95 % územia), menej nízke radónové riziko (cca 3 % územia) a vysoké radónové riziko (cca 2 % územia). Prevažná časť územia obce spadá do stredného radónového rizika podľa objemovej aktivity ^{222}Rn v pôdnom vzduchu.

Prírodná rádioaktivita

Košický kraj vo vzťahu k iným oblastiam Slovenska vykazuje nadpriemerné hodnoty prírodnej rádioaktivity. Prírodná rádioaktivita hornín a vôd, ako i radónové riziko Košického kraja je ovplyvnené pestrou geologickou stavbou hornín, ktoré budujú jednotlivé geologické celky.

Vysoké radónové riziko vykazuje i širšie okolie výskytov uránových ložísk a uránových anomálií: Bučiná – Kobeliarovo – Stratená, pri Prakovciach a Gelnici, územie medzi Úhornou, Poprečom a Rudníkom, pri Hýľove, juhozápadne od Smolníka a južne a východne od Mníška nad Hnilcom.

Environmentálne záťaže

Podľa údajov Registra environmentálnych záťaží SR (www.enviroportal.sk) sa v dotknutom území katastra obce Veľký Folkmar nenachádzajú žiadne environmentálne záťaže. V okrese Gelnica sú lokality environmentálnych záťaží evidované v susedných obciach: Gelnica, Margecany, Prakovce, Richnava, Mníšek nad Hnilcom, Smolník a Závadka.

V blízkosti hodnoteného územia, v okrese Košice – okolie sa nachádza pravdepodobná environmentálna záťaž KS (1998) / Malá Lodina - VD Ružín. V sedimentoch VN Ružín sa predpokladá zvýšené množstvo ťažkých kovov pochádzajúcich z bansko-úpravárenskej činnosti viazanej na spišsko-gemerskú rudnú oblasť.

Špecifickým problémom územia je skutočnosť, že každoročne po prívalových dažďoch je po riekach Hornád a Hnilec splavované veľké množstvo komunálneho odpadu plastové a kovové fľaše, obaly, polystyrén a pod., ktorý sa následne usádza na brehoch priehrady Ružín. Tento problém do významnej miery obmedzuje využitie rekreačného potenciálu VN Ružín.

Priamo na lokalite navrhovanej rekonštrukcie mosta, ani v jej okolí nie sú evidované environmentálne záťaže.

Znečistenie pôd

Monitorovanie a hodnotenie kontaminácie pôd je súčasťou Čiastkového monitorovacieho systému Pôda. Monitorovaním zistené hodnoty sú posudzované podľa Rozhodnutia Ministerstva pôdohospodárstva SR o najvyšších prípustných hodnotách škodlivých látok v pôde (kovov, anorganických zlúčenín, aromatických zlúčenín, polycyklických aromatických uhľovodíkov, chlórovaných uhľovodíkov, pesticídov a iných).

V okrese Gelnica boli v období pozorovania v r. 2000-2006 zistené jedny z najvyšších priemerných hodnôt koncentrácií chrómu, niklu, medi, zinku, arzénu, kadmia, olova v pôde. Bolo tiež zistené prekročenie

najvyšších prípustných množstiev ortuti v pôde. Na základe uvedených skutočností z regionálneho hľadiska patrí okres Gelnica medzi najviac kontaminované okresy (Zdroj: PHSR Košického samosprávneho kraja, 2009).

Nadlimitné koncentrácie olova Pb v okrese Gelnica dosahujú hodnoty 0-58 - limit 30,00 mg.kg^{-1}. Koncentrácie sa pohybujú v stredných a nižších kategóriách v rámci hodnotenia.
Nadlimitné koncentrácie kadmia Cd v okrese Gelnica dosahujú hodnoty 0,44-0,57 a pohybujú sa v stredných a nižších kategóriách v rámci hodnotenia. (limit je 0,30 mg.kg-^{1})
Nadlimitné koncentrácie ortute Hg v okrese Gelnica dosahujú 0,58-0,78, koncentrácie sa pohybujú v stredných a nižších kategóriách v rámci hodnotenia. limit je 0,30 mg.kg^{-1}.
Nadlimitné koncentrácie arzénu As dosahujú v okrese Gelnica hodnoty 6,7-8,66 a pohybujú v stredných a nižších kategóriách v rámci hodnotenia. (limit je 5,00 mg.kg^{-1})
Nadlimitné koncentrácie niklu Ni v okrese Gelnica dosahujú hodnoty (11,52-13,37) a vykazujú hodnoty v najvyššom rozmedzí v rámci hodnotenia. (limit je 10,00 mg.kg^{-1})
Nadlimitné koncentrácie medi Cu (limit 20,00 mg.kg^{-1}) sa vyskytujú v okrese Gelnica dosahujú (26,7-49) sa koncentrácie pohybujú v strednej kategórii v rámci hodnotenia.
Nadlimitné koncentrácie zinku Zn v okrese Gelnica dosahujú hodnoty 76,5-101,1, kde vykazujú vysoké hodnoty v rámci hodnotenia, pretože limit je 40,00 mg.kg^{-1}.

Rozšírenie nadlimitných koncentrácii prvkov v pôdach sa vzťahuje hlavne na antropogénne podmienené zdroje kontaminácie. Predovšetkým ide o oblasti súčasných a starých banských, úpravárenských a hutníckych závodov.

Odpady

V roku 2020 došlo k pomerne výraznému nárastu množstva vyprodukovaných komunálnych odpadov. Napriek poklesu množstva odpadov ukladaných na skládku, stále pretrváva vysoký podiel skládkovania.
Prehľad produkcie odpadov (t) ako aj spôsob nakladania s týmito odpadmi v Košickom kraji a okrese Gelnica v roku 2020:

Kraj, okres	Zhodnotenie					Zneškodňovanie				
	materiálové	energetické	Spätné získanie organických látok	Z toho kompostovanie	Iný spôsob zhodnocovania	skládkovaním	spaľovaním bez energ. využ.	Iný spôsob nakladania	zhromažďovanie	Spolu
Košický	78 853,50	79 657,20	35 581,12	19 648,78	0,21	96 634,79	-	-	-	290 726,82
Gelnica	2 681,80	-	1 217,33	713,33	-	5 523,81	-	-	-	9 422,94

Prehľad produkcie odpadov (t) v okrese Gelnica v rokoch 2019 a 2020 *(Zdroj ŠÚ SR)*

	2020	2019
spolu	**9 422,94**	**10 852,20**
Papier a lepenka	209,64	179,13
Sklo	343,73	320,82
Viacvrstvové kombinované materiály na báze lepenky (kompozity na báze lepenky)	9,01	9,91
Obaly z kovu	14,15	9,95
Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami vrátane prázdnych tlakových nádob	0,83	0,83
Šatstvo	-	1,58
Rozpúšťadlá	-	0,01
Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	0,23	0,06
Vyradené zariadenia obsahujúce chlórfluorované uhľovodíky	20,65	17,76
Jedlé oleje a tuky iné ako uvedené v 20 01 25	1,05	0,98
Farby, tlačiarenské farby, lepidlá a živice obsahujúce nebezpečné látky	2,40	1,54
Batéria a akumulátora iné ako uvedené v 20 01 33	0,11	-
Vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21 a 20 01 23 obsahujúce nebezpečné časti	23,44	22,20
Vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	118,24	66,38
Drevo iné ako uvedené v 20 01 37	5,39	3,89
Plasty	283,93	237,21
kovy	1 831,30	2 631,20
Biologicky rozložiteľný odpad	704,47	1 085,84
Iné biologicky rozložiteľné odpady	1,26	-
Objemný odpad	691,01	585,82
Drobný stavebný odpad	328,96	421,26

Obec má na zber a likvidáciu komunálneho odpadu uzatvorenú zmluvu so spoločnosťou FURA, s.r.o., ktorá 2x mesačne vykonáva zber komunálneho odpadu a zber separovaného odpadu v zmysle rozdeľovníka. Separovaný zber odpadu je realizovaný prostredníctvom farebne rozlíšených zberných nádob rozmiestnených v obci a prostredníctvom plastových vriec v každej domácnosti. Separovaný zber sa týka odpadu ako sklo, kov, plasty, papier a elektroodpad. V obci je zriadený zberný dvor (ZD) na účely bezplatného legálneho uloženia niektorých zložiek komunálneho odpadu, ktorý je prevádzkovaný v zmysle prevádzkového poriadku a je otvorený 2x týždenne pre obyvateľov. Kontajner na drobný stavebný a veľkoobjemový komunálny odpad je umiestnený na Zbernom dvore. V rámci zberného dvora je prevádzkované kompostovisko, kde je možné uložiť biologicky rozložiteľný odpad z domácností a údržby verejných priestranstiev (napr. tráva, konáre a pod.)

Najbližšie dostupné skládky odpadov sa nachádzajú v susednom okrese Spišská Nová Ves: - skládka odpadov na inertný odpad v Markušovciach, prevádzkovateľom skládky je spoločnosť SABAR, s.r.o. Markušovce, - skládka odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný – Kúdelník I a II v Spišskej Novej Vsi, ktorého prevádzkovateľom je spoločnosť Brantner NOVA, s.r.o., Spišská Nová Ves.

Vymedzenie zaťažených oblastí životného prostredia

V procese environmentálnej regionalizácie Slovenska sa v rezorte MŽP SR zabezpečuje prierezové (interdisciplinárne) hodnotenie stavu ŽP na území SR a vymedzenie z hľadiska životného prostredia najviac zaťažených oblastí. Tie územia, kde sa kumulujú environmentálne záťaže (územia v 4. a 5. stupni) sa označujú ako ohrozené oblasti životného prostredia. Bolo vymedzených deväť takýchto oblastí a viažu sa na teritóriá Bratislavy a jej zázemia, Galanty – Šale, horného Ponitria, stredného Pohronia, stredného Považia, stredného Spiša, Gemera, Košíc a ich zázemia a Zemplína

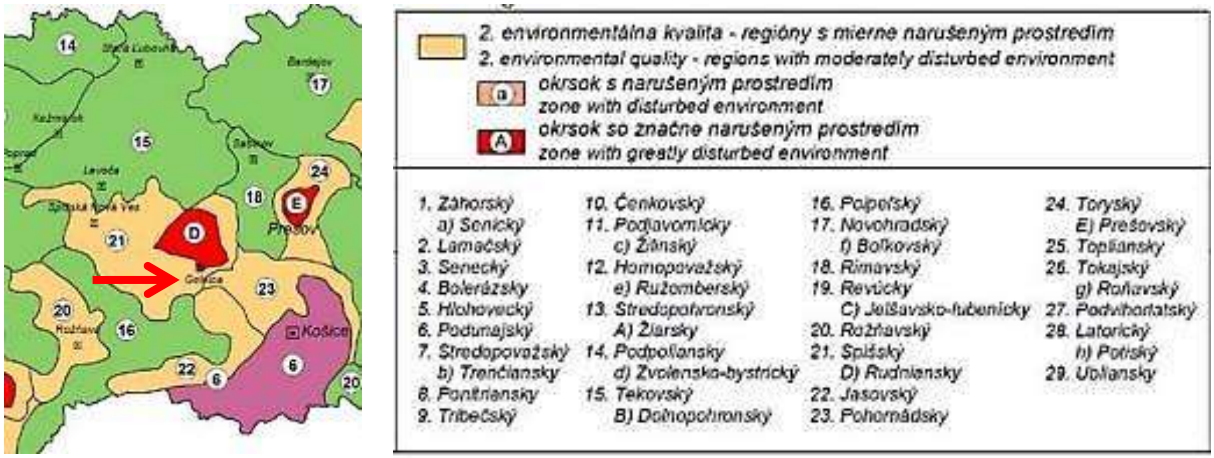
Výsledná syntetická mapa environmentálnej regionalizácie Slovenska (ERS) charakterizuje úroveň životného prostredia SR v 5 stupňoch: prostredie vysokej úrovne, prostredie vyhovujúce, prostredie mierne narušené, prostredie narušené, prostredie silne narušené.

V regionalizácii vykonanej v období r. 2005 – 2006 z ôsmych takto vymedzených oblastí zasahovali do Košického kraja 3 oblasti.

Základné charakteristiky zaťažených oblastí ŽP

Zaťažené oblasti životného prostredia				
Oblasť	Počet obyvateľov		Rozloha v km²	
	Celkom	v Košickom kraji	Celkom	v Košickom kraji
Rudniansko-gelnická	52 522	52 522	357,63	341,51
Košicko-prešovská	424 629	309 483	1044,37	862,95
Zemplínska	173 641	129 036	1040,67	857,32

Pri poslednej aktualizácii environmentálnej regionalizácie Slovenska v období rokov 2015-2016 bolo územie okresu Gelnica preklasifikované na región 2.environmentálnej kvality, tzn. región s mierne narušeným prostredím, okrsok s narušeným prostredím v rámci regiónu č.21 Spišský región.



Zdroj: MŽP SR, SAŽP: Environmentálna regionalizácia Slovenska, 2016, IV.aktualizované a rozšírené vydanie

Niektoré charakteristiky zaťaženej oblasti životného prostredia

Rudniansko-gelnická zaťažená oblasť

Veľký podiel na znečistení ovzdušia predstavujú priemyselné zdroje predovšetkým hutníctvo a ťažba nerastných surovín a ich spracovanie. Ďalšími zdrojmi sú staré environmentálne záťaže ako skládky trosky z hutníckeho priemyslu, nezakryté zásoby rudy, uhlia, ale tiež resuspenzia častíc z komunikácií a lokálne vykurovacie systémy na tuhé palivá.

Najväčšími zdrojmi znečistenia ovzdušia v oblasti sú Kovohuty a.s., Krompachy a Calmit s.r.o., prevádzka Margecany. Je vymedzená jedna oblasť riadenia kvality ovzdušia pre územie mesta Krompachy pre znečisťujúcu látku PM_{10}.

Kvalita podzemných vôd sa v rámci zaťaženej oblasti sleduje v 4 útvaroch podzemných vôd v predkvartérnych horninách. Limitné hodnoty v porovnaní s požiadavkami NV SR č. 354/2006 Z.z. v r. 2007 boli prekročené vo všetkých útvaroch podzemných vôd v predkvartérnych horninách zasahujúcich do zaťaženej oblasti. Medzi najčastejšie prekračované ukazovatele patria celkové Fe a Mn. Z ťažkých kovov boli prekročené limitné hodnoty Al. Z organických látok boli namerané prekročenia pre polyaromatické uhľovodíky.

Hornád a jeho prítoky v oblasti (napr. Rudniansky potok) sú znečistené v dôsledku dlhoročnej banskej a úpravárenskej činnosti v povodí. K znečisteniu významne prispievajú i ČOV väčších sídiel (Spišská Nová Ves, Gelnica, Margecany, Krompachy). Najnepriaznivejšia situácia je v ukazovateľoch CHSKCr a organický dusík. Taktiež množstvo koliformných baktérií a termotolerantných koliformných baktérií výrazne nespĺňa požiadavky NV SR č. 296/2005 Z.z.

Oblasť zaťažuje problematika niektorých lokalít kontaminovaných pôd, čo vyplýva jednak z chemickofyzikálnych charakteristík podložia a je negatívne ovplyvnené banskou a úpravárenskou činnosťou i problematika výskytu starých banských diel.

Zdroj: Územný plán veľkého územného celku Košického kraja – zmeny a doplnky 2009

- **Zdravie obyvateľstva**

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov - ekonomická a sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti, ako aj životné prostredie. Charakteristika zdravotného stavu obyvateľstva pozostáva z ukazovateľov demografickej a zdravotníckej štatistiky. Na zdravie človeka v hodnotenom území vplýva stav znečistenia ovzdušia, kvalita pitnej vody, hluk, nakladanie s komunálnymi a priemyselnými odpadmi a iné rizikové faktory.

Celkový vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí sa prejavuje na 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, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení
- stav hygienickej situácie
- šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia
- stav pracovnej neschopnosti a invalidity
- choroby z povolania a profesionálne otravy

Podľa údajov ŠÚ SR uvádzaných v Zdravotníckej ročenke SR 2020 k 31. decembru 2020 malo trvalý pobyt v Slovenskej republike 5 459 781 osôb. Celkový prírastok obyvateľov v roku 2020 predstavoval 1 908 osôb. Prirodzeným pohybom (rozdielom živonarodených a zomretých) ubudlo 2 439 osôb, pričom prirodzený úbytok obyvateľstva bol v krajine zaznamenaný naposledy v roku 2003. Nárast počtu obyvateľov bol spôsobený prírastkom z migrácie, ktorým pribudlo 4 347 osôb.

V roku 2020 sa na Slovensku narodilo 56 650 živonarodených detí, čo je v porovnaní s rokom 2019 menej o 404 detí. Počet živonarodených klesá od roku 2017, čo znamená pokles o 1 319 detí. Najviac živonarodených detí malo trvalý pobyt v Prešovskom (9 997), Košickom (8 782) a Bratislavskom kraji (8 292).

Z celkového počtu obyvateľov SR tvorili muži 48,8 % a ženy 51,2 %. Každoročne sa rodí viac chlapcov ako dievčat. V roku 2020 bol podiel obyvateľov v predproduktívnom veku (od 0 do 14 rokov) 15,90 %, čím pokračuje mierny rast detskej zložky v populácií z predchádzajúcich rokov. Produktívna zložka obyvateľstva (od 15 do 64 rokov) zastupovala 67,03 %, čo znamená pokračujúce klesanie (o 0,56 bodu oproti roku 2019 a o 2,53 bodu oproti roku 2016). Podiel obyvateľstva v poproduktívnom veku (nad 65 rokov) sa v posledných rokoch kontinuálne zvyšuje. Medziročne vzrástol o 0,49 bodu na 17,07 % v roku 2020 a o 2,8 bodu oproti roku 2016. Na 100 detí (vo veku od 0 do 14 rokov) pripadalo 107,34 seniorov (vo veku 65 a viac rokov). Index starnutia sa tak

zvýšil o 2,5 bodu oproti roku 2019 a o 10,38 bodu oproti roku 2016.

Počet úmrtí v Slovenskej republike sa v období rokov 2011 až 2019 pohyboval v intervale s minimom 51 346 úmrtí v roku 2014 po maximum 54 293 úmrtí v roku 2018 s miernymi medziročnými zmenami (od -2,9 % do 4,8 %). V roku 2020 však aj v dôsledku infekcie koronavírusom zomrelo v Slovenskej republike 59 089 osôb, čo je o 11 % viac (+ 5 855 úmrtí) ako v roku 2019 (53 234). Infekcia COVID-19 zapríčinila 4 004 úmrtí a podieľala sa tak 6,8 % na celkovom počte úmrtí v roku 2020. Najčastejšou príčinou smrti slovenskej populácie sú už dlhodobo choroby obehovej sústavy. Za nimi nasledovali nádorové ochorenia, infekcia COVID-19, choroby dýchacej sústavy, choroby tráviacej sústavy a vonkajšie príčiny úmrtnosti.

Choroby obehovej sústavy (CHOS) sú naďalej hlavnou príčinou smrti slovenskej populácie. V roku 2020 sa podieľali 46 % na celkovom počte úmrtí. Z dôvodu CHOS zomrelo 27 190 osôb, čo je o 1 970 osôb viac ako v roku 2019. U mužov tvorili úmrtia na CHOS podiel 41,0 % (12 486) a u žien 51,3 % (14 704) z celkového počtu zomretých v danom pohlaví. Zo skupín diagnóz prevládali ischemické choroby srdca (15 393), cievne choroby mozgu (4 213), iné choroby srdca (3 516) aj choroby tepien, tepničiek a vlásočníc (2 573).

Nádory v roku 2020 spôsobili úmrtie 14 027 osôb, čo bol podiel 23,7 % zo všetkých zomretých s vyšším zastúpením u mužov (25,6 %) ako u žien (21,8 %). U oboch pohlaví bolo úmrtie najčastejšie spôsobené v dôsledku nádorov tráviacich orgánov (2 670 mužov, 1 883 žien). U mužov nasledovali nádory dýchacích a vnútrohrudníkových orgánov (1 688), mužských pohlavných orgánov (787) a močovej sústavy (595). V ženskej populácii boli dominantné nádory prsníka (1 035), ženských pohlavných orgánov (874), ale aj dýchacích a vnútrohrudníkových orgánov (695).

V poradí treťou najčastejšou príčinou smrti sa v roku 2020 stala infekcia COVID-19, na ktorú zomrelo 4 004 osôb (6,8 % z celkového počtu úmrtí). Predstavuje tak hrubú mieru úmrtnosti 73,3 na 100 000 obyvateľov. Počet zomretých mužov (2 081) mierne prevýšil počet zomretých žien (1 923), rovnako aj v prípade hrubej miery úmrtnosti (muži 78,1; ženy 68,9 na 100 000 obyvateľov daného pohlavia).

Na choroby dýchacej sústavy zomrelo 3 789 osôb, to je menej o 228 úmrtí ako v roku 2019. Podiel úmrtí u mužov bol 7,0 %, podiel úmrtí u žien bol 5,8 %. V dlhšom časovom období majú úmrtia v dôsledku chorôb dýchacej sústavy mierne rastúci trend. Hlavnými príčinami boli chrípka a zápal pľúc (2 547 zomretých), nasledovali chronické choroby dolných dýchacích ciest (588).

Choroby tráviacej sústavy boli v roku 2020 príčinou 2 889 úmrtí, to je o 68 viac ako v roku 2019. Podiel úmrtí u mužov tvoril 5,9 %, u žien 3,8 %. Fatálnymi sa stali aj iné choroby čriev (392 úmrtí), choroby žlčníka, žlčových ciest a podžalúdkovej žľazy (277 úmrtí) či choroby pažeráka, žalúdka a dvanástnika (244 úmrtí).

Tragické vonkajšie udalosti priniesli 149 obetí, najmä pri dopravných nehodách (56), náhodných poraneniach (43), udalostiach s neurčeným úmyslom (24), ale aj pri úmyselných sebapoškodeniach. Počet 23 dokonaných samovrážd detí a mladistvých bol o 10 prípadov menší ako v roku 2019. Pri všetkých týchto skupinách úrazov počet chlapcov a mladých mužov presahoval 70 %.

V okrese Gelnica podľa Výročnej správy RUVZ za rok 2021 je zdravotný stav obyvateľstva nasledujúci:

Epidemiologická situácia v okresoch Spišská Nová Ves a Gelnica v roku 2021 odzrkadľuje celosvetovú pokračujúcu pandémiu v súvislosti s výskytom ochorenia spôsobeného vírusom SARS-Cov-2. Hlásených bolo spolu 23 491 prenosných chorôb, z toho bolo v okrese Spišská Nová Ves 18 281 chorôb a v okrese Gelnica 5 210 chorôb. V okrese Spišská Nová Ves sme v roku 2021 zaznamenali 335 epidémií, z toho v súvislosti s pandémiou ochorenia spôsobeného vírusom SARS-CoV-2 sme zaznamenali 318 epidemických výskytov ochorenia v rámci rodinných epidémií a epidémii v kolektívnych a zdravotníckych zariadeniach. V okrese Gelnica sme v roku 2021 zaznamenali celkovo 55 epidémií, z toho v súvislosti s pandémiou ochorenia spôsobeného vírusom SARS-Cov-2 sme zaznamenali 51 epidemických výskytov ochorenia v rámci rodinných epidémií a epidémii v kolektívnych a zdravotníckych zariadeniach.

v roku 2021 nebol v okresoch Spišská Nová Ves a Gelnica zaznamenaný výskyt infekčných ochorení ani iných porúch zdravia v súvislosti s používaním vody určenej na ľudskú spotrebu, s používaním vody na kúpanie, ani s využívaním služieb a pobytom v zariadeniach, v ktorých sa vykonáva ŠZD (ubytovacie zariadenia, sociálne zariadenia, wellness, zariadenia starostlivosti o ľudské telo, telovýchovné zariadenia...)

V roku 2021 bolo v územnom obvode RÚVZ Spišská Nová Ves (okres Spišská Nová Ves a Gelnica) evidovaných 2 873 pracovníkov v riziku práce, z toho 644 žien. Oproti roku 2020 sa počet exponovaných pracovníkov zvýšil o 726 pracovníkov, z toho 297 žien (v roku 2020 bolo spolu exponovaných 2 147 pracovníkov, z toho 347 žien). Pri zabezpečovaní úloh špecifickú problematiku okresov Spišská Nová Ves a Gelnica predstavuje vysoké zastúpenie rómskeho obyvateľstva, ktoré svojimi osobitosťami vytvára potencionálne riziko na šírenie prenosných chorôb v prípade ich zavlečenia do tohto prostredia. Podľa atlasu rómskych osád z roku 2014 žije na území okresov Spišská Nová Ves a Gelnica 29 260 Rómov, z 56 obcí v 40-tich sa nachádzajú rómske osady, osady sa vo väčšine prípadov nachádzajú mimo obcí, v ťažko dostupnom teréne.

Epidemiologická situácia v roku 2021 odzrkadľuje celosvetovú pandémiu v súvislosti s výskytom ochorenia spôsobeného vírusom SARS-Cov-2. Hlásených bolo spolu 23 491 prenosných chorôb, z toho bolo v okrese Spišská Nová Ves 18 281 chorôb a v okrese Gelnica 5 210 chorôb. V okresoch Spišská Nová Ves a Gelnica evidujeme od 1.1.2021 do 31.12 2021 spolu 22 510 prípadov ochorenia Covid-19, z toho 15 070 laboratórne potvrdených RT-PCR testom a 7440 ochorení potvrdených antigénovým testom. V roku 2021 nebol zaznamenaný laboratórne potvrdený prípad vírusu chrípky. Nebolo hlásené žiadne podozrenie ani ochorenie na SARI.

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

1. Vplyv na jednotlivé zložky životného prostredia

Vplyvy na obyvateľstvo

Navrhovaná činnosť- rekonštrukcia mosta M836 sa nachádza v extraviláne obce Veľký Folkmar - vzdialenosť od najbližšieho obytného objektu (RD) v obci je 3 500 m a od mostného objektu ho oddeľuje členitý zalesnený terén, teda budúce stavenisko je mimo akéhokoľvek bezprostredného vplyvu stavebných a rekonštrukčných prác na obyvateľov obce v zastavanom území intravilánu. Rekonštrukčné práce na moste preto budú mať vplyv na pohodu a kvalitu života obyvateľov sídiel iba nepriamo a málo významne, a to zvýšením dopravného zaťaženia v predmetnom území o stavebnú dopravu a spomalením dopravného prúdu na ceste II/547 v rekonštruovanom úseku.

Z hľadiska šírenia hlukových vĺn je členitosť terénu, súvislý lesný porast priaznivým faktorom, ktorý podporuje elimináciu šírenia hlukových vĺn do širokého okolia. Tento vplyv pôsobí aj v súčasnosti a po rekonštrukcii sa nezmení a zostáva v pôvodnom rozsahu.

Obmedzenia dopravy počas rekonštrukcie predstavuje iba spomalenie dopravy na rekonštruovanom moste, čím sa predĺži čas strávený na ceste, mierne sa zníži komfort cestujúcich.

V zásade trvanie rekonštrukčných prác bude krátkodobé (predpokladaná doby rekonštrukcie je 6 mesiacov) a preto nie je predpoklad vzniku zdravotných rizík u obyvateľov.

Vplyvy počas prevádzky

Vplyv prevádzky dopravy na rekonštruovanom moste bude pozitívny a pocítia ho predovšetkým vodiči a cestujúci na tomto úseku cesty II/547, hlavne v zvýšení bezpečnosti a komfortu dopravy v danom úseku. Oproti súčasnosti sa však vplyvy na obyvateľstvo nezmenia.

Zdravotné riziká

Vzhľadom na rozsah a predpokladanú dĺžku rekonštrukčných prác, pri dodržaní technologických postupov a bezpečnostných opatrení pri práci, optimálnej organizácii stavebných prác nie je predpoklad, že by sa nepriame vplyvy prejavili nepriaznivo na zdraví obyvateľstva dotknutej obce.

Sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti

Tento vplyv je hodnotený ako nepriamy, pozitívny, mierny a lokálny, trvalý. Pozitívne sociálnoekonomické vplyvy sa prejavia vo zvýšení bezpečnosti, plynulosti premávky.

Vplyvy na horninové prostredie, geodynamické javy a geomorfologické pomery

Vplyvy počas výstavby

Z hľadiska geodynamických pomerov je riešené územie stabilné a nevyžaduje žiadne sanačné opatrenia na vylepšenie.

Medzi priame a nepriame vplyvy navrhovanej činnosti na horninové prostredie možno zaradiť:

- potenciálne riziko znečistenia horninového prostredia neočakávanou havarijnou situáciou - ako nepriamy vplyv,
- potenciálne riziko ohrozenia kvality horninového prostredia pri rekonštrukčných prácach, napríklad penetračné nátery, výkop stavebných jám a základov, a pod. – ako priamy vplyv,

tieto vplyvy možno eliminovať dodržiavaním pracovnej a technologickej disciplíny pri rekonštrukčných prácach. Iné vplyvy na horninové prostredie sa nepredpokladajú.

Počas prevádzky sa po rekonštrukcii nepredpokladajú žiadne vplyvy s výnimkou rizika ohrozenia kvality horninového prostredia pri dopravnej nehode a úniku prevádzkových kvapalín. Etapa prevádzky vo vzťahu k vplyvom na horninové prostredie bude identická ako nulový variant – za predpokladu realizácie všetkých navrhovaných opatrení na elimináciu identifikovaných nepriaznivých vplyvov.

Vplyvy na nerastné suroviny

Na severe katastra obce sa nachádza chránené ložiskové územie, ale vzhľadom na vzdialenosť, rozsah a charakter stavebných prác pri oprave mosta nie je predpoklad vplyvu na toto chránené územie. V rámci stavby sa budú v prípade nutnosti využívať existujúce ložiská surovín.

Vplyv na klimatické pomery

Počas rekonštrukcie ani počas prevádzky nenastane žiadna zmena v radiačnej a energetickej bilancii zemského povrchu, nakoľko sa stav oproti stavu pred rekonštrukciou vôbec nezmení.

Vplyvy na ovzdušie

Počas výstavby bude dochádzať k miernemu zvýšeniu koncentrácie škodlivín zo stavebnej činnosti a stavebnej dopravy, a to najmä tuhých znečisťujúcich látok PM_{10} a $PM_{2,5}$. Vzhľadom na to, že počas rekonštrukcie bude doprava regulovaná semaforom a usmernená do jedného jazdného pruhu, spomalenie spôsobí mierne zvýšenie emisií z dopravy v danej lokalite, ale ide skutočne o krátkodobé pôsobenie, ktoré neovplyvní kvalitu ovzdušia v území. Vzhľadom na rozsah a plánovanú dĺžku rekonštrukčných prác hodnotíme tieto vplyvy ako lokálne, krátkodobé a málo významné.

Počas prevádzky – Vzhľadom na to, že oproti pôvodnému stavu sa povrch vozovky zlepší, ale pre malý rozsah tejto zmeny nebude mať výraznejší pozitívny vplyv na kvalitu ovzdušia v danom území a možno konštatovať, že z hľadiska ovzdušia podmienky oproti súčasnému stavu sa nezmenia.

Vplyvy na vodné pomery

Počas výstavby

Vzhľadom na to, že stavba je v priamom kontakte s vodným tokom Hŕbkový potok, ktorý ústi do umelého vodného útvaru vodnej nádrže Ružín, potenciálne existuje riziko ohrozenia povrchových vôd pri stavebných prácach na konštrukcii mosta a hlavne pri prácach priamo v koryte vodného toku. Postup výkopových prác je nutné koordinovať s postupom búracích prác a prác na dočasnom zatrúbení potoka. Na zatrúbenie potoka sa predpokladá použitie plastovej korugovanej rúry DN 500 spolu s vtokovou hrádzkou. Osobitnú pozornosť bude potrebné venovať prácam pri demolácii pôvodnej mostnej konštrukcie, aby nedochádzalo k nadmernému znečisteniu vôd v potoku. Vzhľadom na nízke prietoky je tento vodný tok zraniteľnejší. Možno predpokladať, že toto znečistenie by mohlo spôsobiť zakaľovanie vody, čo sa môže lokálne prejaviť narušením bentickej fauny a ichtyofauny, pretože tieto prvky biologickej kvality sú citlivé na hydromorfologické zmeny.

Potenciálne riziko ohrozenia povrchových a následne aj podzemných vôd existuje z úkapov aj pri úprave povrchov - sanačnou cementovou maltou, nanášaní impregnačného náteru, zjednocujúceho náteru a pod. Pri rekonštrukčných prácach bude potrebné zabezpečiť také opatrenia, aby nedošlo k ohrozeniu kvality vôd ani ku kontaminácii vôd. Zhotoviteľ stavby musí pri realizácii stavby dodržiavať platné predpisy na zabezpečenie ochrany vôd, hlavne zabezpečiť kontrolu technického stavu vozidiel stavby a musí vykonať opatrenia proti úniku ropných látok do vôd. Konkrétne opatrenia na ochranu podzemných vôd zabezpečí zhotoviteľ stavby aj v rámci staveniska.

Vplyv rekonštrukcie mosta na **podzemnú vodu** v útvaroch podzemnej vody SK200500FK Útvar puklinových a krasovo-puklinových podzemných vôd Slovenského rudohoria – zmena hladiny podzemnej vody sa nepredpokladá, pretože rekonštrukčné práce nepredpokladajú zásahy takého charakteru, ktorý by vyvolal zmeny hladiny podzemnej vody: Zmena hladiny dotknutého útvaru podzemnej vody počas prevádzky/užívania komunikácie a mosta sa nepredpokladá.

Dotknuté záujmové územie nezasahuje do žiadnej vodohospodársky chránenej oblasti. V dotknutom území rekonštrukcie mosta sa nevyskytujú žiadne vodné zdroje, termálne ani prírodné minerálne vody.

Počas prevádzky (okrem havarijných stavov) je riziko minimálne.

Vplyvy na pôdu

Poľnohospodárska pôda, hospodársky využívaná nebude rekonštrukčnými prácami dotknutá, pretože sa predpokladajú dočasné zábery výlučne na telese komunikácie a v jej ochrannom pásme, vplyv na pôdu bude rovnaký ako pri prevádzke. Dočasný a trvalý záber sa predpokladá na plochách evidovaných v katastri ako TTP, lesný pozemok, či zastavaná plocha a nádvorie v rozsahu: dočasný záber 529,4 m^2, trvalý záber 483,3 m^2.

Riziko kontaminácie pôd počas prevádzky mosta a cestnej komunikácie závisí od viacerých faktorov:

- samotná produkcia látok kontaminujúcich pôdu (výfukové plyny, prostriedky zimnej údržby)
- vzdialenosť od cesty
- pufrovacia schopnosť pôdy (odolnosť pôdy voči antropogénne podmienenému zakysľovaniu).

Znečistenie pôdy predovšetkým ťažkými kovmi sa koncentruje do zóny pozdĺž krajnice vo vzdialenosti max. 15 m, za touto hranicou koncentrácie škodlivín i pri veľmi zaťažených komunikáciách klesajú pod limitné hodnoty. Osobitným prípadom potenciálnej kontaminácie pôd sú havárie vozidiel na ceste II/547, spojené s únikom pohonných hmôt alebo prepravovaných chemických látok. Vznikne pritom lokálne znečistenie pôdy, ktoré bude vyžadovať včasný sanačný zásah, aby znečistenie nepreniklo do podzemných vôd.

Tieto vplyvy však sú totožné aj pri nulovom variante.

Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Objekt mosta M836 je situovaný v krajine s prvým stupňom ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Najvýraznejším negatívnym vplyvom na biotu počas rekonštrukčných prác môže byť potenciálny vplyv a zásah do vodného prostredia počas demolácie starého mosta a výstavby novej mostnej konštrukcie. Je potrebné zabrániť, aby pri zemných prácach a demolačných prácach zemina, časti betónu, prach a nečistoty, uvoľnený betón z mostnej konštrukcie padali do vody pod mostom.

Tak ako v prípade vplyvov počas výstavby, tak aj počas prevádzky navrhovanej činnosti predpokladáme riziko šírenia nepôvodných (inváznych) druhov a ruderálnej vegetácie – priamy vplyv.

Stavebná činnosť sa v etape výstavby negatívne prejaví na vegetácii v okolí staveniska nasledujúco:

- zvýšenou koncentráciou exhalátov emisií a prachu, ale vzhľadom na rozsah rekonštrukcie a dobu trvania prác, ide o vplyv dočasný, krátkodobý a nevýznamný. Rekonštrukcia mosta v prírodnom prostredí, sústredená na teleso cestnej komunikácie, pri dodržaní všetkých opatrení na ochranu jednotlivých zložiek životného prostredia a technologických postupov nebude pre prostredie záťažou a jej realizácia nezníži ani neovplyvní ekologický potenciál územia.

Vplyvy na krajinu, štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz Súčasný charakter krajiny sa po rekonštrukcii nezmení.

Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma

Ako už bolo vyššie uvedené samotný most a jeho bezprostredné okolie netvorí priestor, na ktorý by sa vzťahovali podmienky osobitného režimu ochrany v zmysle ustanovení zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov – ide teda o územie s prvým stupňom ochrany.

Vzhľadom na rozsah rekonštrukčných prác a krátkosť realizácie a pri dodržaní opatrení na minimalizáciu a elimináciu negatívnych vplyvov na predmet ochrany, nie je predpoklad vplyvu na chránené územia v osobitnom režime ochrany, ktoré sa nachádzajú v širšom okolí záujmového územia stavby:

- chránené vtáčie územie SKCHVÚ 036 Volovské vrchy, vzdialené 50 m,
- územie európskeho významu SKÚEV0351 Folkmarská skala, vzdialené 2,0 km.

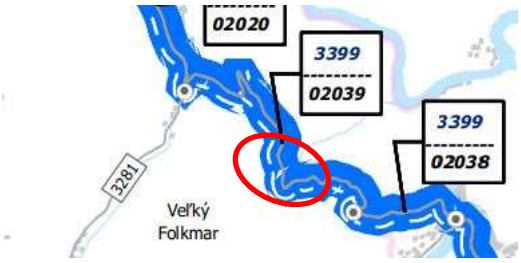
Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Najvýznamnejšie prvky územného systému ekologickej stability okresu Gelnica aj dotknutej obce Veľký Folkmar sa nachádzajú vo väčšej vzdialenosti od záujmového územia stavby a ani jedno z nich nie je v kontakte s navrhovanou rekonštrukciou mosta, preto sa negatívne vplyvy navrhovanej zmeny činnosti na ne nepredpokladajú žiadne.

Vplyvy na dopravu

Cesta II. triedy č. 547 zabezpečuje bezprostrednú územnú aj dopravnú nadväznosť okresov Gelnica a Spišská Nová Ves na krajské sídlo Košice. Pre okres má zväčša tranzitný dopravný charakter.

Podľa údajov Slovenskej správy ciest z celoštátneho dopravného sčítania v roku 2015 intenzita dopravy na rekonštruovanom moste je zdokumentovaná na sčítacom úseku 02039:



Dopravná intenzita na uvedenom sčítacom úseku je nasledujúca:

Ročné priemerné denné intenzity profilové (sk.voz./24 hod.) v členení:						
úsek	**cesta**	**okres**	**T**	**O**	**M**	**S**
02039	547	Gelnica	332	3 005	62	**3 399**

Vysvetlivky:
T – nákladné vozidlá
O – osobné vozidlá
M – motocykle
S – súčet všetkých vozidiel

Rekonštrukcia mosta M836 neovplyvní dopravnú situáciu v širšom okolí. Počas rekonštrukcie nepredstavuje komplikáciu pre dopravu ani bezprostredne v území dotknutom stavbou.
Vzhľadom na predpokladaný čas rekonštrukcie vplyv charakterizujeme ako krátkodobý, dočasný, lokálny.

Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky
Stavba nebude mať nepriaznivý vplyv na kultúrne hodnoty a historické pamiatky územia, pretože sa nachádzajú mimo priameho aj nepriameho dosahu stavby.

Vplyvy na archeologické náleziská
Vzhľadom na charakter prác –nepredpokladajú sa žiadne vplyvy na archeologické náleziská.

Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (miestne tradície)
Rekonštrukcia mosta nebude mať vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy ani miestne tradície.

ZÁVER

Realizácia zmeny navrhovanej činnosti „Most M836 cez horský potok hranica okresov Košice/Spišská Nová Ves“ nebude predstavovať zásadný nepriaznivý vplyv na životné prostredie ani zdravie obyvateľstva, za predpokladu dodržania navrhovaných opatrení na elimináciu negatívnych vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia.

2. POROVNANIE PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH VPLYVOV

Predpokladané priame a nepriame vplyvy sú hodnotené pre etapu výstavby a obdobie prevádzky diela a sú uvádzané len so stručnou charakteristikou, pretože v predchádzajúcich kapitolách Oznámenia sa uvádzajú podrobné opisy očakávaných vplyvov a je zbytočné duplicitné hodnotenie rovnakých faktorov a aktivít.

- **Priame vplyvy**

Vplyvy na obyvateľstvo

Navrhovaná činnosť- rekonštrukcia mosta M836 sa nachádza v extraviláne dotknutej obce Veľký Folkmar a od mostného objektu ho oddeľuje členitý zalesnený terén, teda budúce stavenisko je mimo akéhokoľvek bezprostredného vplyvu stavebných a rekonštrukčných prác na obyvateľov obce v zastavanom území intravilánu. Obmedzenia dopravy počas rekonštrukcie (spomalenie dopravného prúdu alebo prestoje pri čakaní na semaforoch pri sústredení dopravného prúdu na nerekonštruovanú časť mosta) predĺžia čas strávený na ceste a mierne znížia komfort cestujúcich. Ide o vplyvy krátkodobé, lokálne a málo významné.

Trvanie rekonštrukčných prác bude krátkodobé (predpokladaná doby rekonštrukcie je 6 mesiacov) a preto nie je predpoklad vzniku zdravotných rizík u obyvateľov.

Vplyvy na horninové prostredie a reliéf

Priame vplyvy na reliéf počas rekonštrukčných prác nie sú pravdepodobné, pretože rekonštrukcia mosta neplánuje zásahy mimo telesa komunikácie a súčasného mostného objektu. Rekonštrukcia mosta M836 spočíva v jeho úplnom vybúraní a odstránení a zhotovení nového mostného objektu v mieste pôvodného objektu. Z hľadiska geodynamických pomerov je riešené územie stabilné a nevyžaduje žiadne sanačné opatrenia na vylepšenie.

Medzi priame vplyvy navrhovanej činnosti na horninové prostredie možno zaradiť potenciálne riziko ohrozenia kvality horninového prostredia pri rekonštrukčných prácach, napríklad penetračné nátery, výkop stavebných jám, zakladanie mosta, a pod.

Vplyvy na klimatické pomery - nenastane žiadna zmena v radiačnej a energetickej bilancii zemského povrchu, nakoľko sa stav oproti stavu pred rekonštrukciou vôbec nezmení.

Vplyvy na ovzdušie

Počas rekonštrukčných prác je predpoklad mierneho zvýšenia prašnosti na upravovanom úseku cesty, najmä po odfrézovaní asfaltovej vrstvy vozovky na moste a priľahlom rekonštruovanom úseku cesty II/547. Klasifikujeme ako dočasný, krátkodobý lokálny priamy vplyv, ktorý po ukončení rekonštrukcie a začatí prevádzky na predmetnom úseku cesty nezanikne úplne, ale vráti sa do medzí ako je v súčasnosti.

Vplyvy na vodu

Vzhľadom na to, že stavba je v priamom kontakte s vodným tokom Hŕbkový potok, ktorý ústi do vodnej nádrže Ružín, potenciálne existuje riziko ohrozenia povrchových vôd pri stavebných prácach na konštrukcii mosta a hlavne pri prácach priamo v koryte potoka. Postup výkopových prác je nutné koordinovať s postupom búracích prác a prác na dočasnom zatrúbení potoka. Na zatrúbenie potoka sa predpokladá použitie plastovej korugovanej rúry DN 500 spolu s vtokovou hrádzkou. Osobitnú pozornosť bude potrebné venovať prácam pri demolácii pôvodnej mostnej konštrukcie, aby nedochádzalo k nadmernému znečisteniu vôd v potoku. Vzhľadom

na nízke prietoky je tento vodný tok zraniteľnejší. Možno predpokladať, že toto znečistenie by mohlo spôsobiť zakaľovanie vody, čo sa môže lokálne prejaviť narušením bentickej fauny a ichtyofauny, pretože tieto prvky biologickej kvality sú citlivé na hydromorfologické zmeny.

Potenciálne riziko ohrozenia povrchových a následne aj podzemných vôd existuje z úkapov aj pri úprave povrchov - sanačnou cementovou maltou, nanášaní impregnačného náteru, zjednocujúceho náteru a pod. Pri rekonštrukčných prácach bude potrebné zabezpečiť také opatrenia, aby nedošlo k ohrozeniu kvality vôd ani ku kontaminácii vôd. Zhotoviteľ stavby musí pri realizácii stavby dodržiavať platné predpisy na zabezpečenie ochrany vôd, hlavne zabezpečiť kontrolu technického stavu vozidiel stavby a musí vykonať opatrenia proti úniku ropných látok do vôd. Konkrétne opatrenia na ochranu podzemných vôd zabezpečí zhotoviteľ stavby aj v rámci staveniska.

Vplyv rekonštrukcie mosta na **podzemnú vodu** v útvaroch podzemnej vody SK200500FK Útvar puklinových a krasovo-puklinových podzemných vôd Slovenského rudohoria – zmena hladiny podzemnej vody sa nepredpokladá, pretože rekonštrukčné práce nepredpokladajú zásahy takého charakteru, ktorý by vyvolal zmeny hladiny podzemnej vody: Zmena hladiny dotknutého útvaru podzemnej vody počas prevádzky/užívania komunikácie a mosta sa nepredpokladá.

Dotknuté záujmové územie nezasahuje do žiadnej vodohospodársky chránenej oblasti. V dotknutom území rekonštrukcie mosta sa nevyskytujú žiadne vodné zdroje, termálne ani prírodné minerálne vody.

Vplyvy na pôdu priame vplyvy sa nepredpokladajú, pretože do okolitej, poľnohospodársky využívanej pôdy sa nebude zasahovať – práce budú vykonávané iba na telese komunikácie a v jej ochrannom pásme

Vplyvy na biotu

Objekt mosta M836 je situovaný v krajine s prvým stupňom ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Najvýraznejším negatívnym vplyvom na biotu počas rekonštrukčných prác môže byť potenciálny vplyv a zásah do vodného prostredia počas demolácie starého mosta a výstavba novej mostnej konštrukcie. Je potrebné zabrániť, aby pri zemných prácach a demolačných prácach zemina, časti betónu, prach a nečistoty, uvoľnený betón z mostnej konštrukcie padali do vody pod mostom.

Tak ako v prípade vplyvov počas výstavby, tak aj počas prevádzky navrhovanej činnosti predpokladáme riziko šírenia nepôvodných (inváznych) druhov a ruderálnej vegetácie – priamy vplyv.

Stavebná činnosť sa v etape výstavby negatívne prejaví na vegetácii v okolí staveniska nasledujúco:

- zvýšenou koncentráciou exhalátov emisií a prachu, ale vzhľadom na rozsah rekonštrukcie a dobu trvania prác, ide o vplyv dočasný, krátkodobý a nevýznamný. Rekonštrukcia mosta v prírodnom prostredí, sústredená na teleso cestnej komunikácie, pri dodržaní všetkých opatrení na ochranu jednotlivých zložiek životného prostredia a technologických postupov nebude pre prostredie záťažou a jej realizácia nezníži ani neovplyvní ekologický potenciál územia.

Vplyvy na dopravu

Rekonštrukcia mosta M836 neovplyvní dopravnú situáciu v širšom okolí.

- **nepriame vplyvy**

Potenciálne riziko ohrozenia kvality horninového prostredia, povrchových a podzemných vôd, ale aj pôdy pri rekonštrukčných prácach predstavuje používanie a aplikácia rôznych náterov, napríklad penetračné nátery a pod.

- **kumulatívne a synergické vplyvy**

Vzhľadom na to, že navrhovaná zmena činnosti nemení funkčný profil pôvodnej činnosti, iba zlepšuje technické parametre dopravy oproti pôvodnému návrhu, nepredpokladá sa nárast kumulatívnych a synergických vplyvov identifikovaných v pôvodne posudzovanej činnosti.

Z hľadiska šírenia hlukových vĺn je členitosť terénu, súvislý lesný porast priaznivým faktorom, ktorý podporuje elimináciu šírenia hlukových vĺn do širokého okolia. Tento vplyv pôsobí aj v súčasnosti a po rekonštrukcii sa nezmení a zostáva v pôvodnom rozsahu.

Celkové hodnotenie vplyvov zmeny navrhovanej činnosti predstavuje syntézu analyzovaných vplyvov činnosti na obyvateľstvo, živú a neživú prírodu, krajinu a hospodárske využívanie prostredia. Z hodnotenia jednotlivých vplyvov a ich vzájomného spolupôsobenia sa neočakávajú významné negatívne synergické ani kumulatívne vplyvy, ktoré by mali za následok významné zhoršenie kvality životného prostredia a zdravia obyvateľov v hodnotenom území– za predpokladu a s podmienkou realizácie opatrení navrhovaných na zmiernenie alebo odstránenie identifikovaných negatívnych vplyvov.

Významnejšie synergické a kumulatívne vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia, na chránené územia, pamiatky, krajinu, pamiatky kultúrneho dedičstva a materiálové zdroje v spojení s inou činnosťou, neboli identifikované. Vo všeobecnosti možno konštatovať, že kumulatívne vplyvy a synergické vplyvy, spôsobené zmenou navrhovanej činnosti, neovplyvnia životné prostredie dotknutého územia zásadným spôsobom.

- **hodnotenie zdravotných rizík**

Vzhľadom na to, že riešený úsek cesty II/547 prechádza voľnou krajinou a zastavaného územia sa nedotýka, bezprostredný vplyv na zdravie obyvateľov dotknutej obce Veľký Folkmar nie je pravdepodobný.

Mierne zhoršenie podmienok a komfortu možno predpokladať v prípade užívateľov cesty počas realizácie stavebných prác, pričom predpoklad nepriaznivých vplyvov sa očakáva v predĺžení doby cestovania, zvýšenom hluku a emisiách v okolí staveniska. Ide však o vplyvy krátkodobé, dočasné, stredne intenzívne, pôsobiace lokálne.

Veľkosť, rozsah a časovú expozíciu týchto nepriaznivých vplyvov je možné obmedziť organizačnými opatreniami vo výstavbe, organizácii prác, dodržiavaní technologickej disciplíny.

zložka životného prostredia	charakteristika vplyvu	porovnanie vplyvu navrhovanej zmeny s vplyvom identifikovaným pri nulovom stave
horninové prostredie	riziko kontaminácie v prípade havárie	porovnateľný vplyv
povrchové vody	riziko kontaminácie v prípade havárie	porovnateľný vplyv
podzemné vody	riziko kontaminácie v prípade havárie	porovnateľný vplyv
ovzdušie	zaťaženie emisiami, prachom	porovnateľný vplyv
pôda	kontaminácia pôdy imisiami z dopravy	porovnateľný vplyv
biota, NATURA 2000	stresové faktory - hluk, prašnosť	porovnateľný vplyv
doprava	zvýšenie bezpečnosti a komfortu dopravy	priaznivejší vplyv
pohoda a kvalita života	zvýšenie bezpečnosti a komfortu dopravy	priaznivejší vplyv

Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou

Obec Veľký Folkmar má v súčasnosti platný územný plán, ktorý rieši predovšetkým intravilán obce. Záujmové územie posudzovanej rekonštrukcie mosta nie je v územných plánoch riešené, pretože navrhovanou rekonštrukciou nebude zmenené využitie územia ani jeho charakter a navrhovaná zmena činnosti sa týka činnosti vykonávanej v rámci údržby stavby, ktorá nie je predmetom strategických plánov rozvoja územia.

3. VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU SPÔSOBIŤ VPLYVY S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ

Nie je predpoklad vzniku žiadnych vyvolaných súvislostí, ktoré by mohli vplyvy, identifikované a hodnotené v predchádzajúcich kapitolách Oznámenia o zmene navrhovanej činnosti, spôsobiť alebo vyvolať.

4. OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Opatrenia na ochranu horninového prostredia

V etape rekonštrukcie je potrebné zabezpečiť dobrý technický stav stavebných mechanizmov použitých pri prácach na moste a priľahlých úsekoch rekonštruovanej komunikácie, aby nedochádzalo k neželaným únikom ropných látok a prevádzkových tekutín zo stavebných mechanizmov do horninového prírodného prostredia.

Opatrenia na ochranu ovzdušia počas rekonštrukcie

- priebežné čistenie cesty II/547 v okolí stavby, ktorá bude využívaná ako prístupová komunikácia, od nečistôt roznášaných kolesami stavebných mechanizmov a nákladnej dopravy.
- prepravu stavebných materiálov a presun stavebnej techniky použitej pri rekonštrukcii mosta a priľahlých úsekov komunikácie smerovať tak, aby sa minimalizovali negatívne vplyvy z dopravy (hluk, emisie) na obyvateľstvo okolitých sídiel.
- v zrážkovom období čistiť vozovku od prípadných nánosov blata z nákladnej dopravy.

Opatrenia na ochranu povrchových vôd

- zabezpečiť dodržiavanie bezpečnostných predpisov a technických noriem pri manipulácii s ropnými produktmi a pravidelne kontrolovať technický stav mechanizačných prostriedkov a vozidiel,
- zabezpečiť, aby počas realizácie rekonštrukčných prác nebola ohrozená kvalita povrchových a podzemných vôd, dbať o ochranu vôd a zdržať sa činností, ktoré môžu negatívne ovplyvniť prirodzený režim vôd vo vodnom toku, znečistiť vodu alebo inak ohroziť jej kvalitu,
- vybaviť stavenisko aj mechanizmy ochrannými pomôckami a dostatočným množstvom sorpčných materiálov, ktoré bude možné okamžite použiť v prípade havárie,
- obmedziť vstup mechanizmov do koryta vodného toku na nevyhnutné minimum,
- pri realizácii stavebných prác zabezpečiť, aby nedochádzalo k padaniu stavebného materiálu a odstraňovaných úlomkov a nečistôt do vody,
- nevytvárať skládky materiálov a stavebného odpadu v blízkosti vodného toku a na jeho pobrežných pozemkoch, ktoré by mohli byť pri zvýšenej hladine splavené do nádrže Ružín alebo koryta,
- pre impregnáciu a povrchové nátery spodnej stavby mosta použiť látky nezávadné z hľadiska ovplyvnenia kvality vody.

Opatrenia na ochranu bioty

- stavebné práce vykonávať citlivo, v nevyhnutnom rozsahu a po ich ukončení vykonať rekultiváciu okolia.
- prijať opatrenia na zabezpečenie sledovania šírenia inváznych druhov rastlín a v prípade ich výskytu ich odstránenie

Opatrenia odpadového hospodárstva

- zabezpečiť triedenie odpadov vzniknutých stavenisku v mieste ich vzniku,
- nakladanie s odpadmi riešiť v súlade s platnou legislatívou odpadového hospodárstva,
- so vzniknutým stavebným odpadom a prebytočnou výkopovou zeminou nakladať v zmysle zákona č.79/2015 z.z. o odpadoch.

V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

V.1. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. Názov : **Správa ciest Košického samosprávneho kraja**
2. Identifikačné číslo : 35 555 777
3. Sídlo : Nám. Maratónu Mieru 68/1, 042 66 Košice – mestská časť Staré Mesto
   Korešpondenčná adresa: Ostrovského 1, 040 01 Košice

V.2. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Rekonštrukcia mosta M836 cez horský potok hranica okresov Košice/Spišská Nová Ves

V.3. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Miesto stavby:		Košický samosprávny kraj
Okres:		Gelnica
Katastrálne územie:		Veľký Folkmar
Parcely:	KN-C:	974, 1135
	KN-E:	3401/4

V.4. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Predmetom stavby je návrh technického riešenia rekonštrukcie existujúceho mostného objektu M836 na ceste II/547 cez Hŕbkový potok v kumulatívnom km 25,414, nachádzajúceho sa v extraviláne obce Veľký Folkmar. Cieľom stavby je rekonštrukcia mosta M836 a rekonštrukcia úseku cesty II/547 podľa aktuálnych STN a EU noriem kvôli zabezpečeniu bezpečnosti cestnej premávky na tomto cestnom ťahu.

Spôsob dosiahnutia cieľa - vzhľadom na súčasný stavebno-technický stav a požiadaviek objednávateľa rekonštrukcie bude rekonštrukcia pozostávať z úplného odstránenia (zbúrania) mosta, výstavby nového mosta a rekonštrukcie priľahlého úseku cesty II/547 v dĺžke cca 22,70 m. Priestorové usporiadanie na moste sa po rekonštrukcií nemení. V mieste mosta je cesta II. triedy II/547 v šírkovej kategórii C 7,5 s návrhovou rýchlosťou 50 km/h. Celková šírka mostného objektu je 17,50 m. Na okrajoch nosnej konštrukcie sú navrhnuté monolitické rímsy s oceľovým zábradlím.

Dôvodom rekonštrukcie je nevyhovujúci stavebno-technický stav mosta M836. Stav mosta je na základe hlavnej prehliadky vyhodnotený ako zlý.

V rámci prehliadky boli zistené tieto závady:

- spodná stavba: výkvety, vlhké škvrny, záclony, rozsiahle kaverny, rozpad betónu, trhliny, oddeľovanie sa krídel od opôr, biologická degradácia betónu, erózia betónu vplyvom prúdiacej vody, stekanie lepenky po oporách,
- nosná konštrukcia: rozpad betónu, obnažená betonárska výstuž, korózia betonárskej výstuže,
- mostný zvršok: odlamovanie betónu, rozpad betónu ríms, chýbajúce celé časti ríms (odvalené), nedostatočné krytie výstuže ríms, odhalená a skorodovaná výstuž, nežiaduca vegetácia na rímsach, vyhladenie povrchu vozovky, pozdĺžne trhliny, porušená hydroizolácia, nevhodné bezpečnostné zariadenie (oceľové zábradlie s navarenou zvodnicou), odtrhnuté kotvenie stĺpikov zábradlia, nevhodné ukončenie zvodidla/zábradlia, povrchová korózia,
- iné: nevhodné sanácia spodnej stavby a nosnej konštrukcie, erózia svahov, nežiaduca vegetácia v okolí mosta.

Rekonštrukčné práce budú realizované v nasledujúcom rozsahu:

- Vytýčenie staveniska a inžinierskych sietí
- Príprava územia
- Odfrézovanie vozovkových vrstiev a konštrukcie vozovky na moste
- Odbúranie zmonolitňujúcej dosky, opôr a krídel (pre I.- I. etapu) pôvodného mosta
- Realizácia štrkového vankúša
- Realizácia podkladového betónu
- Zhotovenie prefabrikovanej nosnej konštrukcie NK (pre I.- II. etapu)
- Zhotovenie krídel a ríms na krídlach (pre I.- II. etapu)
- Zhotovenie izolácie a odvodnenie rubu
- Zásyp rubu opôr a krídel (pre I.- II. etapu) mosta
- Zhotovenie žľabov a úprava koryta potoka pred a za mostom
- Zhotovenie celej konštrukcie vozovky na moste (pre I.- II. etapu)
- Osadenie bezpečnostných zariadení (pre I.- II. etapu)
- Úpravy a dosypanie okolia mosta
- Dokončovacie práce

Doba rekonštrukcia sa predpokladá na 6 mesiacov.

Členenie stavby:

Stavbu tvorí jeden stavebný objekt:
201-00 Rekonštrukcia mosta M836

RIEŠENIE STAVEBNÝCH OBJEKTOV:

SO 201-00 Rekonštrukcia mosta M836

Popis technického riešenia po rekonštrukcii

Rekonštrukcia mosta M836 spočíva v jeho úplnom vybúraní a odstránení a zhotovení nového mostného objektu v mieste pôvodného.

Priestorové usporiadanie na moste sa po rekonštrukcií nemení. Teleso cesty je vedené v mieste mosta v násype. Most M836 smerovo a výškovo sleduje pomery priľahlej cestnej komunikácie. Mostný objekt je po rekonštrukcii navrhnutý ako presypaná rámová dosková konštrukcia svetlosti 3,84 m (kolmo 3,70 m).

V mieste mosta je cesta II. triedy II/547 v šírkovej kategórii C 7,5 s návrhovou rýchlosťou 50 km/h. Komunikácia je v mieste mostného objektu smerovo v pravotočivom oblúku s polomerom 34,50 m. Priečny sklon vozovky na moste je jednostranný s premenný sklonom. Niveleta komunikácie je na moste vedená v stúpaní 5,02 %. Dopravný priestor na moste šírky 8,08 m je ohraničený cestnými zvodidlami s úrovňou zachytenia H2 po oboch stranách komunikácie. Celková šírka mostného objektu je 17,50 m. Na okrajoch nosnej konštrukcie sú navrhnuté monolitické rímsy s oceľovým zábradlím.

Charakteristika mosta po rekonštrukcii

Charakteristika mosta (čl. 15):	a) na pozemnej komunikácii
	b) -
	c) cez potok
	d) s jedným otvorom
	e) jednopodlažný
	f) s hornou mostovkou
	g) nepohyblivý
	h) trvalý
	i) v smerovom a výškovom oblúku
	j) šikmý
	k) s normovanou zaťažiteľnosťou
	l) masívny
	m) -
	n) rámový
	o) otvorene usporiadaný
	p) s neobmedzenou voľnou výškou
Dĺžka premostenia:	3,84 m (okolo 3,70m)
Dĺžka mosta:	9,63 m
Šikmosť mosta:	82,4^g (74,1°) - ľavá
Dĺžka nosnej konštrukcie:	4,46 m (kolmo 4,30 m)
Rozpätie:	4,16 m(kolmo 4,00 m)
Šírka vozovky medzi zvodidlami:	8,84 m
Celková šírka:	17,50 m
Výška mosta:	3,49 m
Stavebná výška mosta:	1,74 m
Plocha mostného objektu	75,22 m^2
Zaťaženie mosta:	podľa STN EN 1990 a STN EN 1991
	Zaťažovací model LM1, LM2 a LM3

Údaje o priľahlej komunikácii

Smerové pomery v mieste priepustu: Komunikácia je v mieste mosta M836 vedená v pravotočivom oblúku s polomerom 34,5 m. Priečny sklon je premenný.

Kategória priľahlej komunikácie: C 7,5/50

Výškové pomery v mieste priepustu: Niveleta komunikácie je vedená v stúpaní v smere staničenia v sklone 5,02 %.

Zemné práce

Výkopové práce sa vykonajú na založenie novej nosnej konštrukcie a krídel, pre prechodové oblasti a úpravy v okolí mosta.

Spodná stavba

Postup výkopových prác je nutné koordinovať s postupom búracích prác a prác na dočasnom zatrúbení potoka. Na zatrúbenie potoka sa predpokladá použitie plastovej korugovanej rúry DN 500 spolu s vtokovou hrádzkou.

Stavebné jamy

Stavebné jamy sa zhotovia ako nepažené v sklone 1:1, okrem stavebných jám, ktoré budú na rozhraní etáp I. a II. – pažené stavebné jamy. Všetky stavebné jamy musia byť riadne odvodnené. V rohoch stavebnej jamy sa umiestnia čerpacia studne pre čerpanie zrážkovej vody a priesakov spodnej vody.

Zásypy a obsypy, prechodová oblasť

Hutnenie do úrovne okolitého existujúceho terénu bude prebiehať po vrstvách maximálnej hrúbky 0,30 m a spôsobom, ktorý je závislý od druhu použitej zeminy: hrubozrnné zeminy: štrkovité ID = 0,75 piesčité ID = 0,80

jemnozrnné zeminy: D = 95%.

Za rubom opôr je navrhnuté odvodnenie priestoru prechodovej oblasti mosta prostredníctvom priečnej drenážnej rúrky, ktorá je uložená na podklad drenáže z betónového bloku. Odvodnené budú aj ruby krídel. Drenážna rúrka Ø150 mm je vyspádovaná do pozdĺžneho sklonu 3% a vyústená okolo krídel do toku potoka resp. do cestnej priekopy. Na zhotovenie tesniacej vrstvy sa predpokladá použitie fólie vloženej do vrstvy štrku. Prechodová oblasť je navrhnutá ako konštrukcia prechodu bez prechodovej dosky. Prechodová oblasť siaha do vzdialenosti cca 3,6 resp. 4,3 m od rubu opôr. Ako výplň prechodových oblastí bude použitý hutnený zásyp.

Založenie mosta

Založenie mosta je navrhnuté ako plošné na štrkopieskovom vankúši fr. 0-63 hrúbky 600 mm. Na hornom povrchu bude dosiahnutá hodnota $E_{def,2}$ = 90 MPa ($E_{def,2}$ / $E_{def,1}$<2,5). Vankúš bude od okolitého prostredia separovaný geotextíliou min. 500 g/m^2. Spodná doska rámu a základy krídel sa zhotovia na podkladový betón hr. 150 mm. Horný povrch základov krídel bude vyspádovaný smerom od rubu krídel spádom 7 %. Všetky zvislé aj vodorovné plochy betónových konštrukcií, ktoré budú v definitívnom stave zasypané zeminou budú ochránené proti zemnej vlhkosti penetračným náterom a dvojnásobným asfaltovým náterom (á 300 g/m^2) a ochránené geotextíliou min. 500 g/m^2 .

Krídla

Šikmé krídla hrúbky 450 mm so základom šírky 1,10 m slúžia na zachytenie telesa cesty. Pracovná škára na krídle je nad základom (0,5 m nad podkladovým betónom). Rímsy na krídlach sú navrhnuté ako súčasť krídel šírky 450 mm bez zvislej lícnej časti. Povrch ríms bude vyspádovaný v sklone 4,0 % k rubu. Na rímse bude osadené zábradlie výšky 1,1 m. Všetky plochy krídel, ktoré budú v definitívnom stave zasypané zeminou, budú ochránené proti zemnej vlhkosti penetračným náterom a dvojnásobným asfaltovým náterom (á 300 g/m^2) a ochránené geotextíliou min. 500 g/m^2 .

Nosná konštrukcia

Nosná konštrukcia je navrhnutá ako železobetónová prefabrikovaná rámová konštrukcia svetlosti 3,84 m (3,7 m kolmo), šírky 17,50 m. Rámová konštrukcia je zložená z dvojice dielov (spodný a vrchný). Spodná doska rámu je navrhnutá hrúbky 300 mm, rámové stojky hrúbky 300 mm a horná doska rámu je navrhnutá min. hrúbky 250 mm s nábehmi. Horný povrch hornej dosky je v sklone 3,0 % od stredu na strany v pozdĺžnom smere. Súčasťou rámovej konštrukcie sú aj ŽB prefabrikované rímsy s priečnym sklonom 4,0% od líca k rubu. Všetky plochy nosnej konštrukcie okrem rubových plôch stojok, ktoré budú v definitívnom stave zasypané zeminou, budú ochránené proti zemnej vlhkosti penetračným náterom a dvojnásobným asfaltovým náterom (á 300 g/m^2) a ochránené geotextíliou min. 500 g/m^2. Rub stojok rámu bude izolovaný natavovacími asfaltovými pásmi hr. 5 mm, ktoré budú ochránené dvoma vrstvami geotextílie (á min. 500 g/m^2, celkovej hr. min. 6 mm po stlačení) – plošná drenáž. Pre zlepšenie priľnavosti bude pred natavením izolácie povrch betónu opatrený penetračno-adhéznym náterom. Pri výstavbe NK je nutné zohľadniť požadované nadvýšenie všetkých konštrukčných častí, predovšetkým hornej dosky rámu.

Príslušenstvo priepustu

Konštrukcia vozovky

Konštrukcia vozovky			
Asfalt. koberec mastixový	SMA 11 O; PMB; II	40 mm	STN EN 13 108-5
Spojovací postrek	PS; 0,5 kg/m^2		STN 73 6129; 2009
Asfaltový betón pre ložnú vrstvu	AC 16 L; PMB; II	50 mm	STN EN 13 108-1
Spojovací postrek emulzný	PSE; 0,5 kg/m^2		STN 73 6129; 2009
Asfaltový betón pre podkladovú vrstvu	AC 22 P; PMB; II	70 mm	STN EN 13 108-1
Infiltračný postrek	PI; 1,0 kg/m^2		STN 73 6129; 2009
Mechanicky spevnené kamenivo	MSK 31,5 G_B	200 mm	STN EN 73 6126
Nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD 62,5 Gc	250 mm	STN EN 73 6126
Celková hrúbka vozovky		610 mm	

Požadované $E_{def,2}$ na konštrukčnej pláni je min. 90 MPa.

Požadované $E_{def,2}$ na ŠD je min. 120 MPa.

Pomer $E_{def,2}$ / $E_{def,1}$ ≤ 2,5.

Izolácia

Pred pokladaním izolácie je nutné preveriť povrch betónu, či spĺňa technické podmienky platné pre pokladanie izolácie. Ide hlavne o rovinnosť, vlhkosť a povrchovú pevnosť podkladu. Izolácia vrchnej dosky je navrhnutá celoplošná z natavovacích pásov NAIP v jednej vrstve hrúbky 5 mm a bude ochránená pomocou vystužených NAIP hr. 5 mm. Izolácia ako aj ochrana izolácie bude zatiahnutá na zvislú plochu stojok. Pod rímsami s presahom 100 mm pred obrubu bude izolácia ochránená pomocou vystužených NAIP hr. 5 mm. Pred položením izolácie bude obrokovaný povrch betónu opatrený zapečaťujúcou vrstvou. Odvodnenie izolácie je zabezpečené

pozdĺžnym spádom mosta a spádom 3,0 % na obe strany v priečnom smere. Materiál a technológia pokládky izolácie musí spĺňať všetky ustanovenia TKP, kapitola č. 22 Izolácie mostných objektov. Popis ochrany jednotlivých častí konštrukcie proti stekajúcej vode a zemnej vlhkosti viď odpovedajúce odstavce pre spodnú stavbu a nosnú konštrukciu.

Rímsy

Rímsy na moste sú navrhnuté ako súčasť krajných prefabrikátov NK šírky 450 mm, výšky 600 mm bez zvislej lícnej časti. Povrch ríms bude vyspádovaný v sklone 4,0 % k rubu. Rímsy na krídlach sú navrhnuté ako súčasť krídel šírky 450 mm bez zvislej lícnej časti. Povrch ríms bude vyspádovaný v sklone 4,0 % k rubu.

Tesnenie škár

Škáry medzi prefabrikovanými dielmi NK a krídlami mosta budú vyplnené pružnou vložkou hr. 20 mm z extrudovaného polystyrénu. Škáry budú utesnené v súlade s detailmi podľa VL4 - mosty. Na rubovej strane bude škára vyplnená trvale pružným tmelom a betónový povrch bude natretý penetračným náterom. Škára bude prekrytá separačnou vrstvou šírky 150 mm, izolačným pásom šírky 330 mm a ochranným izolačným asfaltovým pásom šírky 500 mm. Z lícnej strany bude škára vyplnená predtesnením a uzavretá tesniacim trvale pružným tmelom. Hrany budú skosené 15x15 mm.

Bezpečnostné zariadenia

Dopravný priestor na moste bude ohraničený cestnými zvodidlami s úrovňou zachytenia H2. Na rímsach mosta aj krídel bude osadené zábradlie výšky 1,10 m. Kotvenie zábradlia je navrhnuté pomocou dodatočne vlepených kotiev. Povrchová úprava jednotlivých oceľových prvkov musí spĺňať TP 068 - Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií mostov, vydaných MDaV 12/2016, pre stupeň koróznej agresivity C4, vysoká, podľa STN EN ISO 12944-5, so životnosťou vysokou - nad 15 rokov. - stupeň prípravy povrchu Sa2½ (Podľa STN EN ISO 8501-1) - žiarové zinkovanie - základný epoxidový náter v min. hrúbke 80 µm - medzivrstvový epoxidový náter v min. hrúbke 100 µm - vrchný polyuretánový náter v min. hrúbke 60 µm (farebný odtieň RAL určí investor stavby). Zhotoviteľ vypracuje VTD bezpečnostných zariadení a dá ju na odsúhlasenie autorskému dozoru.

Odvodnenie

Odvodnenie mosta je zabezpečené kombináciou pozdĺžneho a priečneho sklonu vozovky. Voda z vozovky bude zvedená na svah a následne do žľabu pred rímsou, ktorým bude voda ďalej odvedená popri krídlach do toku potoka. Odvodnenie povrchu izolácie mosta je zabezpečené pozdĺžnym spádom horného povrchu hornej dosky rámu (3,0 % na obe strany). Za rubom opôr a krídiel je navrhnuté odvodnenie prostredníctvom priečnej drenážnej rúrky, ktorá je uložená na podklad drenáže z betónového bloku. Drenážna rúrka Ø150 mm je vyspádovaná do pozdĺžneho sklonu 3% a vyústená cez krídla na spevnený terén v smere toku potoka.

Úpravy v okolí mosta

Násypové kužele budú dosypané, zahumusované a zatrávnené, prispôsobené existujúcemu terénu. Pred mostom vpravo a za mostom vľavo je navrhnuté revízne schodisko od nespevnenej krajnice do toku potoka

Úpravy koryta

Dno koryta pod mostom bude spevnené. Spevnenie dna bude prevedené dlažbou z lomového kameňa hr. 200 mm do betónu hr. 150 mm. Úprava koryta bude vo vzdialenosti 5,40 m od mosta na vtoku a 3,80 m na odtoku ukončená pätným betónovým prahom 500x800 mm. Úprava koryta bude v požadovanej dĺžke prečistená a napojená na existujúci stav.

V.5. ÚDAJE O PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH

Hodnotenie výstupov zmeny navrhovanej činnosti

Stavba vyžaduje dočasný záber v rozsahu 529,4 m^2 aj trvalé zábery pozemkov v rozsahu 483,3 m^2. Pôda dočasného záberu bude po ukončení stavebných prác vrátená v pôvodnom stave. V súčasnom stave zatrávnené plochy v okolí mosta, dotknuté rekonštrukciou mosta a priľahlého úseku cesty, budú opätovne zatrávnené. Novovzniknuté plochy budú upravené, vyčistené a zatrávnené.

Neboli identifikované žiadne bodové zdroje znečistenia ovzdušia. Plošným zdrojom znečistenia ovzdušia počas rekonštrukcie bude samotné stavenisko - jeho plocha je 529,4m^2. Zdrojom znečistenia ovzdušia tuhými znečisťujúcimi látkami budú stroje a mechanizmy použité pri stavebných a búracích prácach, spaľovacie motory týchto mechanizmov pri pohybe na stavenisku a pri práci budú produkovať emisie. Vzhľadom na rozsah prác a dobu ich realizácie nie je predpoklad významnejších vplyvov na kvalitu ovzdušia danej lokality. Ide o vplyv dočasný, krátkodobý, s rôznou intenzitou pôsobenia, s lokálne obmedzeným pôsobením.

Hlavným líniovým zdrojom znečistenia ovzdušia počas stavebných prác na oprave mosta bude terajšia cesta II/547, po ktorej sa bude zabezpečovať prístup na stavenisko a presun mechanizmov a materiálu na stavbu. Vzhľadom na charakter stavebných prác, rozsah a časové krátkodobé trvanie nie je predpoklad

významnejších vplyvov na kvalitu ovzdušia v danej oblasti. Na základe uvedeného klasifikujeme ako vplyv dočasný, krátkodobý, s rôznou intenzitou pôsobenia, s lokálne obmedzeným pôsobením, ktorého veľkosť, intenzitu i dĺžku expozície možno ešte obmedziť organizačnými opatreniami, správne volenou logistikou, dodržiavaním technologických postupov pri výstavbe, dobrou údržbou technického stavu stavebných mechanizmov atď.

Vzhľadom na to, že stavba je v priamom kontakte s vodným útvarom - Hŕbkový potok, potenciálne existuje riziko ohrozenia povrchových vôd pri stavebných prácach na rekonštrukcii mosta, ale najmä pri prácach v koryte potoka a na brehu vodného toku. Počas rekonštrukcie môže dôjsť lokálne k splachu odstraňovaného betónu a nečistôt z mostnej konštrukcie do vody. V súvislosti s lokálnymi splachmi zeminy pri zemných prácach môže dôjsť aj k nežiaducemu ohrozeniu vôd z úkapov ropných produktov a prevádzkových tekutín z mechanizmov využívaných počas výstavby a následnému znečisteniu podzemných a povrchových vôd. Preto je nevyhnutné pri rekonštrukcii používať stroje v bezchybnom technickom stave.
Zdrojom odpadových vôd budú nasledujúce činnosti: zo splavenín z terénu (zemina a iné rozpustené i nerozpustené látky), búracích prác pri demolácii mosta, pri používaní náterových látok, výnimočne z drobných únikov i havarijného úniku PHM a iných znečisťujúcich látok a pod.

Hygienické zariadenia pre pracovníkov v zariadeniach staveniska sa použijú suché, chemické, teda splaškové vody nebudú produkované.

Odvodnenie mosta je zabezpečené kombináciou pozdĺžneho a priečneho sklonu vozovky. Voda z vozovky bude zvedená na svah a následne do žľabu pred rímsou, ktorým bude voda ďalej odvedená popri krídlach do toku potoka. Odvodnenie povrchu izolácie mosta je zabezpečené pozdĺžnym spádom horného povrchu hornej dosky rámu (3,0 % na obe strany).

Za rubom opôr a krídiel je navrhnuté odvodnenie prostredníctvom priečnej drenážnej rúrky, ktorá je uložená na podklad drenáže z betónového bloku. Drenážna rúrka Ø150 mm je vyspádovaná do pozdĺžneho sklonu 3% a vyústená cez krídla na spevnený terén v smere toku potoka.

Počas rekonštrukčných prác sa predpokladá vznik odpadov kategórie O – ostatné a N – nebezpečné v zmysle podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov.

Ostatné odpady „O“ budú vznikať najmä pri búracích prácach - betón, bitúmenové zmesi, železo, oceľ, pri stavebných prácach – obaly z použitých stavebných materiálov, debnenie, výstuž, armatúry a pod. a činnosťou stavebných pracovníkov – komunálny odpad.

Nebezpečné odpady „N“ budú vznikať pri používaní náterových, izolačných a tesniacich materiálov - obaly, zvyšky nebezpečných látok, handry z čistenia a pri používaní a bežnej údržbe používaného strojného zariadenia - čistenie strojného zariadenia znečisteného ropnými látkami, v prípade havárie – napr. roztrhnutie nádrže nákladného automobilu, úkapy nebezpečných látok a iné.

Odpady vznikajúce počas stavebných prác budú triedené podľa druhov, pričom nakladanie so vzniknutými odpadmi na stavenisku sa bude riadiť podľa platnej legislatívy v odpadovom hospodárstve.

Spôsob nakladania s uvedenými druhmi odpadov, ktoré boli zaradené do kategórie odpad ostatný, bude pôvodca zabezpečovať najmä nasledovnými činnosťami: Z, R13, D15. Ďalšie nakladanie s odpadmi bude zabezpečované oprávnenými osobami na zmluvnom základe. Podľa Programu odpadového hospodárstva SR a následne aj Programu odpadového hospodárstva príslušných okresov je potrebné pri nakladaní s prezentovanými druhmi odpadov uprednostniť ich materiálové zhodnocovanie pred zhodnocovaním energetickým a zneškodňovanie spaľovaním pred skládkovaním.

Počas rekonštrukčných prác narastie hlukové zaťaženie lokality vplyvom pohybu mechanizmov a vozidiel na stavbe, ale aj vplyvom samotných demolačných a stavebných prác. Hluk vznikajúci na stavenisku je závislý na množstve, umiestnení, druhu a stave používaných stavebných strojov, počte pracovníkov v jednej zmene, druhu práce a jej organizácii s ohľadom na zníženie hlukovej záťaže. Zdrojom hluku počas opravy mosta budú stavebné stroje a dopravné mechanizmy dopravujúce a premiestňujúce stavebný materiál, zeminu a pod. Rozsah hlukovej záťaže vyvolanej stavebnými prácami na obyvateľov sa neposudzoval, modelovanie týchto situácií je veľmi komplikované, keďže hluk ako taký má výrazne premenný až prerušovaný charakter závisiaci od realizovanej činnosti a použitej technológie. Rozsah a intenzitu hlukovej záťaže bude možné usmerňovať a eliminovať organizačnými opatreniami v postupe stavebných prác, voľbou technológií a prepravných trás.

Vzhľadom na lokalizáciu staveniska v priestore vo vzťahu k obytným objektom obce Veľký Folkmar členitý terén, ktorý oddeľuje stavbu od obývaného územia obce nie je predpoklad zhoršenia hlukových pomerov v obci počas výstavby.

Zdrojom vibrácií počas výstavby môžu byť stavebné práce vykonávané v predmetnom území, ktoré budú spojené najmä s činnosťou stavebných mechanizmov – demolačné práce a pod.. Vibrácie budú mať

krátkodobý charakter a budú lokálne obmedzené. Intenzita nedosiahne hodnoty, ktoré by mohli byť neprípustné pre dané územie a ktoré by sa prejavili vo vzdialenejšom susednom zastavanom území. Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti a jej lokalizáciu voči zastavanému územiu sa nepredpokladá vplyv vibrácií v etape stavebných prác na existujúcu zástavbu, nie je predpoklad vzniku ani žiadneho žiarenia, tepla alebo zápachu.

Obyvatelia obce Veľký Folkmar nebudú hlukom, vibráciami ani žiarením, či teplom alebo zápachom nijako ovplyvnení, pretože sú mimo akéhokoľvek dosahu. Teplo a zápach sa nepredpokladajú ani počas stavebných prác a ani počas prevádzky.

Hodnotenie zdravotných rizík

Navrhované zmeny činnosti vytvárajú priaznivejšie podmienky pre bezpečnosť dopravy na moste M836 a nadväzujúcich úsekoch cesty II/547. Vzhľadom na rozsah rekonštrukčných prác, predpokladanú dobu ich realizácie ako aj navrhované technické riešenia, postupy a technológie, nie je predpoklad vzniku žiadnych zdravotných rizík pre jeho obyvateľov.

Porovnanie predpokladaných vplyvov na životné prostredie

Zmena navrhovanej činnosti nepredstavuje principiálnu zmenu riešenia – oproti súčasnému stavu sa zlepšia technické podmienky pre dopravu. Najvýznamnejšími pozitívnymi zmenami je vyššia kvalita mostného objektu a povrchu vozovky na moste a nadväzujúcich úsekoch cesty II/547. Vplyvy identifikované na jednotlivé zložky životného prostredia sú v zásade porovnateľné s nulovým variantom a akceptovateľné.

- **Priame vplyvy**

Vplyvy na obyvateľstvo

Navrhovaná činnosť- rekonštrukcia mosta M836 sa nachádza v extraviláne obce Veľký Folkmar a od mostného objektu ho oddeľuje členitý zalesnený terén, teda budúce stavenisko je mimo akéhokoľvek bezprostredného vplyvu stavebných a rekonštrukčných prác na obyvateľov obce v zastavanom území intravilánu. Z hľadiska šírenia hlukových vĺn je členitosť terénu, súvislý lesný porast priaznivým faktorom, ktorý podporuje elimináciu šírenia hlukových vĺn do širokého okolia. Tento vplyv pôsobí aj v súčasnosti a po rekonštrukcii sa nezmení a zostáva v pôvodnom rozsahu. Obmedzenia dopravy počas rekonštrukcie predstavuje iba spomalenie dopravy na rekonštruovanom moste, čím sa predĺži čas strávený na ceste, mierne sa zníži komfort cestujúcich.

V zásade trvanie rekonštrukčných prác bude krátkodobé (predpokladaná doby rekonštrukcie je 6 mesiacov) a preto nie je predpoklad vzniku zdravotných rizík u obyvateľov.

Vplyvy na horninové prostredie, geodynamické javy a geomorfologické pomery

Z hľadiska geodynamických pomerov je riešené územie stabilné a nevyžaduje žiadne sanačné opatrenia na vylepšenie. Medzi priame vplyvy navrhovanej činnosti na horninové prostredie možno zaradiť potenciálne riziko ohrozenia kvality horninového prostredia pri rekonštrukčných prácach, napríklad penetračné nátery, a pod., tieto vplyvy možno eliminovať dodržiavaním pracovnej a technologickej disciplíny pri rekonštrukčných prácach.

Vplyvy na nerastné suroviny

Na severe katastra obce sa nachádza chránené ložiskové územia, ale vzhľadom na vzdialenosť, rozsah a charakter stavebných prác pri oprave mosta nie je predpoklad priameho vplyvu na toto chránené územie. V rámci stavby sa budú v prípade nutnosti využívať existujúce ložiská surovín.

Vplyvy na ovzdušie

Počas výstavby bude dochádzať k miernemu zvýšeniu koncentrácie škodlivín zo stavebnej činnosti a stavebnej dopravy, a to najmä tuhých znečisťujúcich látok PM_{10} a $PM_{2,5}$. Vzhľadom na to, že počas rekonštrukcie bude doprava regulovaná semaforom a usmernená do jedného jazdného pruhu, spomalenie spôsobí mierne zvýšenie emisií z dopravy v danej lokalite, ale ide skutočne o krátkodobé pôsobenie, ktoré neovplyvní kvalitu ovzdušia v území.

Vplyvy na vodné pomery

Vzhľadom na to, že stavba je v priamom kontakte s vodným tokom Hŕbkový potok, ktorý ústi do vodnej nádrže Ružín, potenciálne existuje riziko ohrozenia povrchových vôd pri stavebných prácach na konštrukcii mosta a hlavne pri prácach v koryte vodného toku. Postup výkopových prác je nutné koordinovať s postupom búracích prác a prác na dočasnom zatrúbení potoka. Na zatrúbenie potoka sa predpokladá použitie plastovej korugovanej rúry DN 500 spolu s vtokovou hrádzkou. Osobitnú pozornosť bude potrebné venovať prácam pri demolácii pôvodnej mostnej, aby nedochádzalo k nadmernému znečisteniu vôd v potoku. Vzhľadom na nízke prietoky je tento vodný tok zraniteľnejší. Možno predpokladať, že toto znečistenie by mohlo spôsobiť zakaľovanie vody, čo sa môže lokálne prejaviť narušením bentickej fauny a ichtyofauny, pretože tieto prvky biologickej kvality sú citlivé na hydromorfologické zmeny.

Potenciálne riziko ohrozenia povrchových a následne aj podzemných vôd existuje z úkapov aj pri úprave povrchov - sanačnou cementovou maltou, nanášaní impregnačného náteru, zjednocujúceho náteru a pod.

Vplyv rekonštrukcie mosta na podzemnú vodu v útvaroch podzemnej vody SK200500FK Útvar puklinových a krasovo-puklinových podzemných vôd Slovenského rudohoria – zmena hladiny podzemnej vody sa nepredpokladá, pretože rekonštrukčné práce nepredpokladajú zásahy takého charakteru, ktorý by vyvolal zmeny hladiny podzemnej vody.

Vplyvy na pôdu

Poľnohospodárska pôda, hospodársky využívaná nebude rekonštrukčnými prácami dotknutá, pretože sa predpokladajú dočasné zábery výlučne na telese komunikácie a v jej ochrannom pásme, vplyv na pôdu bude rovnaký ako pri prevádzke. Dočasný a trvalý záber sa predpokladá na plochách evidovaných v katastri ako TTP, lesný pozemok, či zastavaná plocha a nádvorie v rozsahu: dočasný záber 529,4 m^2, trvalý záber 483,3 m^2.
Riziko kontaminácie pôd počas prevádzky mosta a cestnej komunikácie závisí od viacerých faktorov:

- samotná produkcia látok kontaminujúcich pôdu (výfukové plyny, prostriedky zimnej údržby)
- vzdialenosť od cesty
- pufrovacia schopnosť pôdy (odolnosť pôdy voči antropogénne podmienenému zakysľovaniu).

Znečistenie pôdy predovšetkým ťažkými kovmi sa koncentruje do zóny pozdĺž krajnice vo vzdialenosti max. 15 m, za touto hranicou koncentrácie škodlivín i pri veľmi zaťažených komunikáciách klesajú pod limitné hodnoty.

Osobitným prípadom potenciálnej kontaminácie pôd sú havárie vozidiel na ceste II/547, spojené s únikom pohonných hmôt alebo prepravovaných chemických látok. Vznikne pritom lokálne znečistenie pôdy, ktoré bude vyžadovať včasný sanačný zásah, aby znečistenie nepreniklo do podzemných vôd.

Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Objekt mosta M836 je situovaný v krajine s prvým stupňom ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Najvýraznejším negatívnym vplyvom na biotu počas rekonštrukčných prác môže byť potenciálny vplyv a zásah do vodného prostredia počas demolácie starého mosta a výstavba novej mostnej konštrukcie. Je potrebné zabrániť, aby pri zemných prácach a demolačných prácach zemina, časti betónu, prach a nečistoty, znečistili vodu vo vodnom toku. Tak ako v prípade vplyvov počas výstavby, tak aj počas prevádzky navrhovanej činnosti predpokladáme riziko šírenia nepôvodných (inváznych) druhov a ruderálnej vegetácie – priamy vplyv.

Stavebná činnosť sa v etape výstavby negatívne prejaví na vegetácii v okolí staveniska zvýšenou koncentráciou exhalátov emisií a prachu, ale vzhľadom na rozsah rekonštrukcie a dobu trvania prác, ide o vplyv dočasný, krátkodobý a nevýznamný.

Rekonštrukcia mosta v prírodnom prostredí, sústredená na teleso cestnej komunikácie, pri dodržaní všetkých opatrení na ochranu jednotlivých zložiek životného prostredia a technologických postupov nebude pre prostredie záťažou a jej realizácia nezníži ani neovplyvní ekologický potenciál územia.

Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma

Samotný most a jeho bezprostredné okolie netvorí priestor, na ktorý by sa vzťahovali podmienky osobitného režimu ochrany v zmysle ustanovení zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov – ide teda o územie s prvým stupňom ochrany.

Vzhľadom na rozsah rekonštrukčných prác a krátkosť realizácie a pri dodržaní opatrení na minimalizáciu a elimináciu negatívnych vplyvov na predmet ochrany, nie je predpoklad priameho vplyvu na chránené územia v osobitnom režime ochrany, ktoré sa nachádzajú v širšom okolí záujmového územia stavby:

- chránené vtáčie územie SKCHVÚ 036 Volovské vrchy, vzdialené 50 m,
- územie európskeho významu SKÚEV0351 Folkmarská skala, vzdialené 2,0 km.

Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Najvýznamnejšie prvky územného systému ekologickej stability okresu Gelnica aj dotknutej obce Veľký Folkmar sa nachádzajú vo väčšej vzdialenosti od záujmového územia stavby a ani jedno z nich nie je v kontakte s navrhovanou rekonštrukciou mosta, preto sa negatívne vplyvy navrhovanej zmeny činnosti na ne nepredpokladajú žiadne.

Vplyvy na dopravu

Cesta II. triedy č. 547 zabezpečuje bezprostrednú územnú aj dopravnú nadväznosť okresov Gelnica a Spišská Nová Ves na krajské sídlo Košice. Pre okres má zväčša tranzitný dopravný charakter. Rekonštrukcia mosta M836 neovplyvní dopravnú situáciu v širšom okolí. Počas rekonštrukcie nepredstavuje komplikáciu pre dopravu ani bezprostredne v území dotknutom stavbou.

Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Stavba nebude mať nepriaznivý vplyv na kultúrne hodnoty a historické pamiatky územia, pretože sa nachádzajú mimo priameho aj nepriameho dosahu stavby.

Vplyvy na archeologické náleziská
Vzhľadom na charakter prác –nepredpokladajú sa žiadne priame vplyvy na archeologické náleziská.

Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (miestne tradície)
Rekonštrukcia mosta nebude mať vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy ani miestne tradície.

- **nepriame vplyvy**

Potenciálne riziko ohrozenia kvality horninového prostredia, povrchových a podzemných vôd, ale aj pôdy pri rekonštrukčných prácach predstavuje používanie a aplikácia rôznych náterov, napr. penetračné nátery a pod. Rekonštrukčné práce na moste môžu mať vplyv na pohodu a kvalitu života obyvateľov sídiel iba nepriamo a málo významne, a to zvýšeným dopravného zaťaženia v predmetnom území o stavebnú dopravu a spomalením dopravného prúdu na ceste II/547 v rekonštruovanom úseku.

- **kumulatívne a synergické vplyvy**

Vzhľadom na to, že navrhovaná zmena činnosti nemení funkčný profil pôvodnej činnosti, iba zlepšuje technické parametre dopravy oproti pôvodnému návrhu, nepredpokladá sa nárast kumulatívnych a synergických vplyvov identifikovaných v pôvodne posudzovanej činnosti..

Celkové hodnotenie vplyvov zmeny navrhovanej činnosti predstavuje syntézu analyzovaných vplyvov činnosti na obyvateľstvo, živú a neživú prírodu, krajinu a hospodárske využívanie prostredia. Z hodnotenia jednotlivých vplyvov a ich vzájomného spolupôsobenia sa neočakávajú významné negatívne synergické ani kumulatívne vplyvy, ktoré by mali za následok významné zhoršenie kvality životného prostredia a zdravia obyvateľov v hodnotenom území– za predpokladu a s podmienkou realizácie opatrení navrhovaných na zmiernenie alebo odstránenie identifikovaných negatívnych vplyvov.

Významnejšie synergické a kumulatívne vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia, na chránené územia, pamiatky, krajinu, pamiatky kultúrneho dedičstva a materiálové zdroje v spojení s inou činnosťou, neboli identifikované. Vo všeobecnosti možno konštatovať, že kumulatívne vplyvy a synergické vplyvy, spôsobené zmenou navrhovanej činnosti, neovplyvnia životné prostredie dotknutého územia zásadným spôsobom, s výnimkou svetelného znečistenia, na elimináciu ktorého sa navrhujú opatrenia.

- **hodnotenie zdravotných rizík**

Vzhľadom na to, že riešený úsek cesty II/547 prechádza voľnou krajinou a zastavaného územia sa nedotýka, bezprostredný vplyv na zdravie obyvateľov dotknutého sídla Veľký Folkmar nie je pravdepodobný.

Mierne zhoršenie podmienok a komfortu možno predpokladať v prípade užívateľov cesty počas realizácie stavebných prác, pričom predpoklad nepriaznivých vplyvov sa očakáva v predĺžení doby cestovania, zvýšenom hluku a emisiách v okolí staveniska. Ide však o vplyvy krátkodobé, dočasné, stredne intenzívne, pôsobiace lokálne.

ZÁVER

Realizácia zmeny navrhovanej činnosti „Most M836 cez horský potok hranica okresov Košice/Spišská Nová Ves“ nebude predstavovať zásadný nepriaznivý vplyv na životné prostredie ani zdravie obyvateľstva, za predpokladu dodržania navrhovaných opatrení na elimináciu negatívnych vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia.

VI. PRÍLOHY

1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona;
2. Mapa širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej oblasti a vo vzťahu k okolitej zástavbe dotknutých obcí
3. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti

VII. DÁTUM SPRACOVANIA

Košice, október 2022

VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA

Spracovateľ oznámenia:

Ing. Magdaléna Vodzinská, zapísaná do zoznamu odborne spôsobilých osôb na posudzovanie vplyvov činností na životné prostredie podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov pod číslom 105/96-OPV.
Jiskrova 8, 040 01 Košice .

.....

IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

Oprávnený zástupca navrhovateľa:

Doc. Ing. Anton Trišč, PhD., MBA, generálny riaditeľ
Správa ciest Košického samosprávneho kraja,
Nám. Maratónu Mieru 68/1, 042 66 Košice - mestská časť Staré Mesto,

.....

Príloha VI.1.

1. INFORMÁCIA, ČI NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ BOLA POSUDZOVANÁ PODĽA ZÁKONA

NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI:

Rekonštrukcia mosta M836 cez horský potok hranica Košice/Spišská Nová Ves

Zdôvodnenie:

Zmena navrhovanej činnosti – Most M836 cez horský potok hranica Košice/Spišská Nová Ves v k.ú. Veľký Folkmar - nebola posudzovaná v procese EIA, nakoľko stavba bola realizovaná pred účinnosťou zákona o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a posudzovanie vplyvov na životné prostredie (SEA/EIA) sa v Slovenskej republike vykonáva od septembra 1994, kedy vstúpil do platnosti zákon NR SR č. 127/1994 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie).

V zmysle ustanovení prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon“) navrhovaná činnosť patrí pod bod 13. Doprava a telekomunikácie, položky č. 8: Výstavba cestných mostov na cestách I. a II. triedy) a železničných mostov, prahová hodnota je bez limitu časť B (zisťovacie konanie).

Vzhľadom na to, že predmetná činnosť dosahuje prahovú hodnotu uvedenú v časti B v položke č.8 prílohy č.8 zákona o EIA, je potrebné vykonať zisťovacie konanie podľa § 18 ods.2 písm. b) zákona o EIA, preto bola vypracovaná táto dokumentácia v zmysle prílohy 8a k zákonu NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov.

Oprávnený zástupca navrhovateľa:

Doc. Ing. Anton Trišč, PhD., MBA, generálny riaditeľ
Správa ciest Košického samosprávneho kraja,
Nám. Maratónu Mieru 68/1,
042 66 Košice - mestská časť Staré Mesto,

.....

Príloha č.VI.2.

2. MAPA ŠIRŠÍCH VZŤAHOV S OZNAČENÍM UMIESTNENIA ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ OBLASTI A VO VZŤAHU K OKOLITEJ ZÁSTAVBE DOTKNUTÉHO SÍDLA



3. MAPA ŠIRŠÍCH VZŤAHOV S OZNAČENÍM UMIESTNENIA ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ OBLASTI A VO VZŤAHU K OKOLITEJ ZÁSTAVBE DOTKNUTÉHO SÍDLA

