

**PROJEKT MONITORINGU BIOTY PRE STAVBU
“MODERNIZÁCIA ŽELEZNIČNEJ TRATE ŽILINA –
KOŠICE, úsek Liptovský Mikuláš – Poprad - Tatry
(mimo), 5. etapa“**

Projekt	Projekt monitoringu bioty pre stavbu “MODERNIZÁCIA ŽELEZNIČNEJ TRATE ŽILINA – KOŠICE, úsek Liptovský Mikuláš – Poprad - Tatry (mimo), 5. etapa“
Objednávateľ	REMING CONSULT a.s. Tomášikova 14366/64A 831 04 Bratislava
Dátum vypracovania	9/2024
Zodpovedný riešiteľ	Mgr. Rastislav Rybanič, PhD. Bernolákova 49, 919 43 Cífer
Autor:	Mgr. Rastislav Rybanič, PhD., odborne spôsobilá osoba podľa §55 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny

Obsah

1. ÚVOD	3
2. PREDMET, CIEĽ, PODKLADY POUŽITÉ PRI PRÍPRAVE PROJEKTU MONITORINGU BIOTY A STRUČNÝ OPIS STAVBY	4
2.1 PREDMET A CIEĽ PROJEKTU MONITORINGU BIOTY.....	4
2.2 POUŽITÉ PODKLADY.....	4
2.3 STRUČNÝ OPIS STAVBY A TECHNICKÉHO RIEŠENIA	5
3. METODIKA PRÍPRAVY PROJEKTU MONITORINGU	7
3.1 METODIKA PRÍPRAVY PROJEKTU MONITORINGU.....	7
3.2 METODIKY MONITOROVANIA SLEDOVANÝCH SKUPÍN A JAVOV	8
4. NÁVRH MONITORINGU BIOTY	10
4.1 MONITOROVANÉ PROJEKTOVÉ FÁZY A ČASOVÝ PRIEBEH MONITORINGU BIOTY.....	10
4.2 VÝKON MONITORINGU BIOTY	11
4.3 MONITOROVANÉ SKUPINY A JAVY	11
4.4 LOKALITY MONITORINGU BIOTY	12
4.4.1 Monitorovacia lokalita B1	13
4.4.2 Monitorovacia lokalita B2	15
4.4.3 Monitorovacia lokalita B3	17
4.4.4 Monitorovacia lokalita B4	19
4.4.5 Monitorovacia lokalita B5	20
4.4.6 Monitorovacia lokalita B6	22
4.4.7 Monitorovacia lokalita B7	24
4.4.8 Monitorovacia lokalita B8	26
4.4.9 Monitorovacia lokalita B9	28
4.4.10 Monitorovacia lokalita B10 -obalový polygón okolo železničnej trate	30
5. METODIKA VYHODNOTENIA ZÍSKANÝCH ÚDAJOV Z MONITORINGU A SPRACOVANIE SPRÁV	32
6. SUMARIZÁCIA OBSAHOVÉHO, ČASOVÉHO A METODICKÉHO NÁVRHU MONITORINGU BIOTY ...	33
7. ZÁVER A ZHRNUTIE.....	35
POUŽITÉ PODKLADY A LITERATÚRA.....	36
PRÍLOHY	37

Zoznam tabuliek

TABUĽKA 1 PREHĽAD HLAVNÝCH METÓD A METODÍK PRE MONITORING SLEDOVANÝCH SKUPÍN JAVOV.....	8
TABUĽKA 2. PROJEKTOVÉ FÁZY A ČASOVÝ ROZSAH TRVANIA MONITORINGU.....	11
TABUĽKA 3 MONITOROVANÉ SKUPINY A JAVY, ZDÔVODNENIE ICH VÝBERU A HLAVNÉ SLEDOVANÉ PARAMETRE.....	11
TABUĽKA 4 ZOZNAM NAVRHNUTÝCH MONITOROVACÍCH LOKALÍT, MONITOROVANÉ SKUPINY, FÁZY A METÓDY MONITORINGU	33

Zoznam obrázkov

OBRÁZOK 1 CELKOVÝ POHĽAD NA 5.ETAPU ÚSEKU LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ – POPRAD TATRY MODERNIZÁCIE ŽELEZNIČNEJ TRATE V ŽILINA KOŠICE S VYZNAČENÝMI LOKALITAMI MONITORINGU.	3
OBRÁZOK 2 CELKOVÝ POHĽAD NA 5.ETAPU ÚSEKU LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ – POPRAD TATRY MODERNIZÁCIE ŽELEZNIČNEJ TRATE V ŽILINA KOŠICE S VYZNAČENÝMI LOKALITAMI MONITORINGU BIOTY Č. 1-10.	10
OBRÁZOK 3 LOKALIZÁCIA MONITOROVACEJ LOKALITY B1	13
OBRÁZOK 4 POHĽAD NA MONITOROVACIU LOKALITU B1 SO SÚČASNÝM MOSTOM CEZ RIEKU VÁH (POHĽAD SMEROM NA JUHOZÁPAD)	14
OBRÁZOK 5 LOKALIZÁCIA MONITOROVACEJ LOKALITY B2	15
OBRÁZOK 6 POHĽAD NA MONITOROVACIU LOKALITU B2 TOK RIEKY BELÁ SO ŽELEZNIČNÝM MOSTOM.	16
OBRÁZOK 7 LOKALIZÁCIA MONITOROVACEJ LOKALITY	17
OBRÁZOK 8 POHĽAD NA MONITOROVACIU LOKALITU B3 S MVO PODTUREŇ A FRAGMENTOM LUŽNÉHO LESA	18
OBRÁZOK 9 LOKALIZÁCIA MONITOROVACEJ LOKALITY B4	19
OBRÁZOK 10 LOKALIZÁCIA MONITOROVACEJ LOKALITY B5	20
OBRÁZOK 11 POHĽAD NA MONITOROVACIU LOKALITU B5 S TOKOM IĽANOVIANKY PRIEHLÝMI BIOTOPMI A DIAĽNICOU D1	21
OBRÁZOK 12 LOKALIZÁCIA MONITOROVACEJ LOKALITY B6	22
OBRÁZOK 13 POHĽAD NA MONITOROVACIU LOKALITU B6 – BUDOVA NOVEJ ŽST LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ	22
OBRÁZOK 14 LOKALIZÁCIA MONITOROVACEJ LOKALITY B7	24
OBRÁZOK 15 POHĽAD NA MONITOROVACIU LOKALITU B7. ČASŤ RONDELA NA D1 A OKOLITÉ BIOTOPY	25
OBRÁZOK 16 LOKALIZÁCIA MONITOROVACEJ LOKALITY B8	26
OBRÁZOK 17 POHĽAD NA MONITOROVACIU LOKALITU.....	27
OBRÁZOK 18 LOKALIZÁCIA MONITOROVACEJ LOKALITY B9	28
OBRÁZOK 19 POHĽAD NA MONITOROVACIU LOKALITU.....	29
OBRÁZOK 20 LOKALIZÁCIA MONITOROVACEJ LOKALITY B10	30

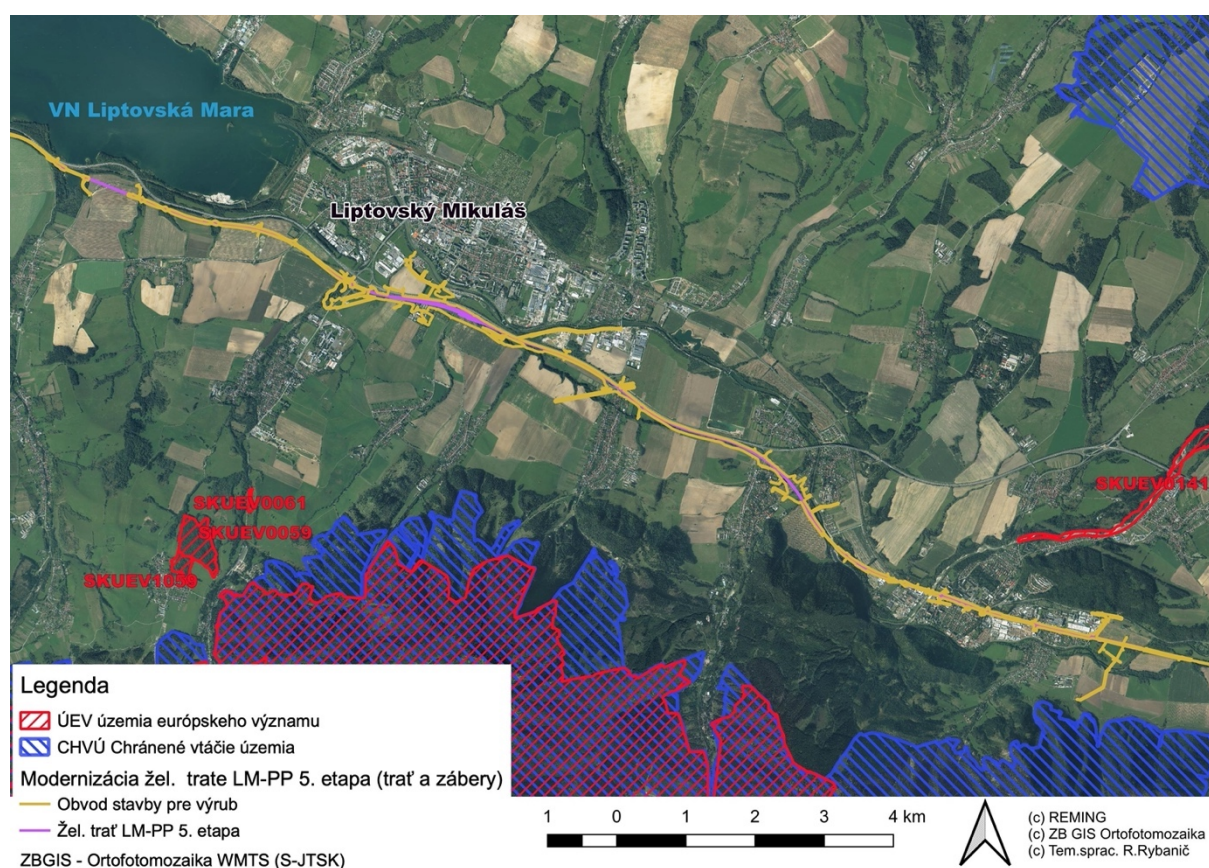
Použité skratky

DSP – Dokumentácia pre stavebné povolenie
DRS – Dokumentácia pre realizáciu stavby
EIA - Proces posudzovania vplyvov na životné prostredie
CHVÚ - chránené vtáčie územie
k.ú. - Katastrálne územie
MŽP SR - Ministerstvo životného prostredia SR
Natura 2000 - Európska sústava chránených území
ŠOP SR – Štátna ochrana prírody SR
ÚEV – Územie európskeho významu

1. ÚVOD

Spoločnosť REMING CONSULT a.s. (ďalej len objednávateľ) si objednala od Mgr. Rastislava Rybaniča PhD. spracovanie návrhu projektu monitoringu bioty pre projekt „MODERNIZÁCIA ŽELEZNIČNEJ TRATE ŽILINA – KOŠICE, úsek Liptovský Mikuláš – Poprad - Tatry (mimo), 5. etapa“ (ďalej projekt). Potreba monitorovania a spracovania projektu monitoringu vyplýva z požiadavky uvedenej v Záverečnom stanovisku (bod č 19), ktorý vydal OÚ Liptovský Mikuláš dňa 19.10.2020 (č. OU-LM-OSZP-2020/425-89-Po) podľa zákona č. 24/2005 Z.z o posudzovaní vplyvov na životné prostredie k vyššie uvedenému projektu.

Projekt monitoringu bioty bol spracovaný odborne spôsobilou osobou podľa §54 zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov Mgr. Rastislavom Rybaničom PhD., zapísaným pod číslom F-152/2018. Projekt monitoringu bol spracovaný ako samostatný dokument, predkladaný je ako súčasť dokumentácie pre realizáciu stavby (DRS) projektu modernizácie železnice.



Obrázok 1 Celkový pohľad na 5.etapu úseku Liptovský Mikuláš – Poprad Tatry modernizácie železničnej trate v Žilina Košice s vyznačenými lokalitami monitoringu.

2. PREDMET, CIEĽ, PODKLADY POUŽITÉ PRI PRÍPRAVE PROJEKTU MONITORINGU BIOTY A STRUČNÝ OPIS STAVBY

2.1 Predmet a cieľ projektu monitoringu bioty

Záverečné stanovisko z dňa 19.10.2020 (č. OU-LM-OSZP-2020/425-89-Po) k projektu „MODERNIZÁCIA ŽELEZNIČNEJ TRATE ŽILINA – KOŠICE, úsek Liptovský Mikuláš – Poprad - Tatry (mimo), 5. etapa“ (ďalej len ZS) požaduje v rámci opatrení na zmiernenie vplyvov v časti Všeobecné opatrenia, bod č. 3 :

„V ďalšom stupni projektovej dokumentácie vypracovať projekt monitoringu jednotlivých zložiek životného prostredia, v ktorom bude podrobnejšie rozpracovaný program monitorovania počas výstavby a prevádzky v zmysle odporúčaní Záverečného stanoviska“.

Na základe tejto požiadavky a ako podklad pre poprojektovú analýzu a aplikáciu prípadných doplňujúcich opatrení, ak budú potrebné, bol spracovaný predkladaný projekt monitoringu s využitím podkladov uvedených v Kapitole 2.2 a na základe očakávaných vplyvov na biotu v širšom okolí hodnotenej oblasti.

2.2 Použité podklady

Pri návrhu projektu monitoringu bioty boli použité nasledujúce podklady o projekte a dokumentácia z procesu posudzovania:

- Správa o hodnotení projektu (REMING CONSULT, 05/2019)
- Stanoviská a požiadavky dotknutých orgánov a organizácií ochrany prírody (vznesené v procese posudzovania)
- Záverečné stanovisko z dňa 19.10.2020 2020 (č. OU-LM-OSZP-2020/425-89-Po)
- Dokumentácia pre realizáciu stavby (DSZ) projektu „MODERNIZÁCIA ŽELEZNIČNEJ TRATE ŽILINA – KOŠICE, úsek Liptovský Mikuláš – Poprad - Tatry (mimo), 5. etapa“
- Správa z mapovania migračných prechodov zveri na úseku železničnej trate: úsek Lučivná – Liptovský Hrádok sžkm 213,167 – 243,176 (nžkm 213,000 – 242,838 516) a úsek Liptovský Hrádok - Paludza (Liptovský Mikuláš) sžkm 243,179 – 263,476 (nžkm 240,100 – 258,650) (Sorbus, 07/2021)
- Ornitologický prieskum Galovianskej zátoky pre projekt „MODERNIZÁCIA ŽELEZNIČNEJ TRATE ŽILINA – KOŠICE, úsek Liptovský Mikuláš – Poprad - Tatry (mimo), 5. etapa“ (R.Rybanič, 07/2024)
- „MODERNIZÁCIA ŽELEZNIČNEJ TRATE ŽILINA – KOŠICE, úsek Liptovský Mikuláš – Poprad - Tatry (mimo), 5. etapa“ Správa z mapovania biotopov (J.Kollár a A.Pallaj 08/2024)

2.3 Stručný opis stavby a technického riešenia

Návrh modernizácie traťového úseku má za cieľ skvalitnenie súčasných technických parametrov trate a najmä zvýšenie maximálnej traťovej rýchlosti na rýchlosť do 160 km/hod v čo najdlhších úsekoch bez náhlych rýchlostných skokov (do 20 km/hod).

Modernizácia predmetného úseku železničnej trate bude realizovaná pri zachovaní prevádzky na existujúcej trati s minimalizovaním jej obmedzení. Súčasný účel a význam činnosti zostanú zachované, zmena nastane v technických parametroch trate a k čiastočnej zmene smerového vedenia trate.

Trasa prechádza rovinatým územím aluviálnej nivy Váhu, okrajom rozľahlej Liptovskej kotliny. Jej západná časť je vedená prevažne na násypoch, východná časť je naopak vedená prevažne hlbokými zárezmi. Trasovanie modernizovanej železničnej trate je v úseku Kráľova Lehota – Liptovský Hrádok totožné so súčasným vedením trate. Od ŽST. Liptovský Hrádok až po Liptovský Mikuláš – výhybňa Palúdzka je železničná trať preložená do novej polohy.

Preložka trate začína v sžkm 247,148 (nžkm 240,067) a končí v sžkm 263,476 (nžkm 258,650). V úseku pod VN Liptovská Mara je trať vedená 630 m tunelom Palúdzka, prekonáva Galoviansku zátoku a vo výhybni Palúdzka sa napája na jestvujúcu žel. trať. V súčasnom trasovaní (sžkm 243,179 – 263,476) je dĺžka úseku 20,297 km, v navrhovanom trasovaní (nžkm 240,100 – 258,650) bude skrátená na 18,550 km. Celková dĺžka preložky je 14,583 km, t.j. 78,6 % dĺžky hodnoteného úseku trate. V navrhovanom trasovaní po skrátení úseku preložkou trate je celková navrhovaná dĺžka úseku 18,550 km.

Cieľom preložky je sledovať smerovo vyhovujúce trasovanie susednej diaľnice a vytvoriť jeden združený multimodálny dopravný koridor cesta – železnica bez ďalšieho rozdeľovania a rozdeľovania územia Liptovskej kotliny líniovými stavbami.

V rámci modernizácie železničnej trate budú riešené:

- úplná výmena resp. vybudovanie železničného spodku a zvršku,
- komplexné vybudovanie nového trakčného vedenia (súčasná jednosmerná trakcia bude nahradená striedavou 25 kV / 50 Hz),
- inštalácia nového dispečerského systému riadenia prevádzky,
- vybudovanie novej kabelizácie k vonkajším prvkom v koľajisku,
- vybudovanie nového moderného zabezpečovacieho zariadenia,
- inštalácia systému elektrickej požiarnej signalizácie a poplachového systému narušenia,
- digitalizácia komunikačnej siete,
- modernizácia a zvýšenie technickej vybavenosti železničných zastávok a staníc
- (inštalácia zvukového systému automatického vyhlasovania, automatického vizuálneho informačného systému a orientačného systému),
- rekonštrukcia resp. vybudovanie nových mostných objektov a priepustov vrátane nevyhnutných úprav vodných tokov z dôvodu prispôsobenia šírkovému usporiadaniu trate, výškovému usporiadaniu pod mostom a výmene potrebných konštrukčných prvkov,
- rekonštrukcia niektorých súvisiacich cestných komunikácií resp. výstavba nových prístupových komunikácií,

- zrušenie všetkých úrovňových priecestí a úrovňových prechodov koľajiska a ich nahradenie mimoúrovňovými križovaniami a novými podchodmi,
- výstavba železničného tunela Palúdzka v úseku trate Liptovský Mikuláš – Palúdzka vrátane súvisiaceho technologického vybavenia,
- zrušenie existujúcich železničných zastávok Podtureň a Okoličné a vybudovanie nových zastávok v Liptovskom Jáne a v Závažnej Porube,
- adaptácia priestorov ŽST Liptovský Hrádok a výstavba novej ŽST v Liptovskom Mikuláši vrátane súvisiacej dopravnej a technickej infraštruktúry,
- výstavba nových oporných a zárubných múrov pre zabezpečenie stability železničnej trate,
- zatrávnenie svahov železničného telesa a realizácia doplnkových vegetačných úprav na príľahlých pozemkoch,
- inštalácia protihlukových stien a protihlukových panelov v priestore situovania objektov bývania,
- inštalácia navádzacieho oplotenia pre migrujúcu zver.

3. METODIKA PRÍPRAVY PROJEKTU MONITORINGU

Pre prípravu poprojektového monitoringu železničných stavieb neexistujú žiadne záväzné metodické pokyny a ani všeobecné požiadavky vychádzajúce s procesu posudzovania (EIA). Preto boli ako metodický rámec a inšpirácia pre návrh monitoringu využité existujúce Technické podmienky TP 050/2022, vydané pre cestné stavby. Spoločné znaky so železničnými stavbami sú predovšetkým v líniovom charaktere projektov a podobných vplyvoch na biotu. Špecifiká železničných stavieb sú v projekte monitoringu zohľadnené.

3.1 Metodika prípravy projektu monitoringu

Východiskovým podkladom na vypracovanie projektov monitoringu boli podklady s z procesu EIA - Správa o hodnotení vplyvov na ŽP a Záverečné stanovisko, vypracované v podľa rozsahu hodnotenia a v zmysle a v štruktúre podľa zákona 24/2006 o posudzovaní vplyvov na ŽP v znení neskorších predpisov. Tieto podklady sú podrobnejšie špecifikované v Kapitole 2.2.

Pri príprave projektu monitoringu boli využité požiadavky sformulované v Záverečnom stanovisku EIA tak aby bolo možné vykonať poprojektovú analýzu a vyhodnotiť pôsobenie očakávaných vplyvov na biotu, prípadne navlnúť ďalšie opatrenia ak budú potrebné.

Pri návrhu monitoringu bol využitý metodologický princíp BACI (z angl. Before-After Control-Impact). Monitoring v zmysle BACI prístupu porovnáva vybrané parametre predchádzajúceho stavu (pred výstavbou) a súčasného stavu (počas a po výstavbe). Tento typ monitorovania je najčastejšie používaný a najjednoduchšie sa navrhuje.

Štúdie vplyvu na životné prostredie vykonané počas prípravy projektu určia a predpovedajú vplyv na príslušné parametre monitorovacieho programu BACI.

Projekt monitoringu v zmysle metodického rámca BACI definuje:

- Výber prvkov – polygónov (plôch) monitorovacej siete bioty.
- Rozsah sledovaných charakteristík (parametrov), ktoré dokumentujú vplyv projektu modernizácie železníc (východiskového stavu, výstavby a prevádzky) na biotu.
- Výber metodík a metód monitoringu jednotlivých skupín a javov dôležitých pre biotu.
- Stanovenie časového harmonogramu zberu údajov, vrátane frekvencie a početnosti za sledované obdobie
- Potrebné technické zabezpečenie monitoringu bioty.
- Výber metód a frekvencie spracovania, vyhodnocovania a uchovávanía údajov.

Projekt monitoringu je členený na nasledujúce časové obdobia viazané na prípravu, výstavbu a prevádzku monitorovaného projektu:

- Zistenie východiskového stavu pred výstavbou – v období cca. 1 rok pred výstavbou
- Monitoring počas výstavby – počas jednotlivých rokov výstavby
- Monitoring počas prevádzky – 2. roky.

Pri tvorbe projektu monitoringu a návrhu spôsobu vyhodnocovania monitoringu boli využité existujúce relevantné údaje z monitoringu realizovaného na celoslovenskej úrovni

v celoslovenskej (www.biomonitoring.sk, vtaky.aves.sk), prípadne ďalšie lokálne podklady a informácie uvedené v kapitole 2.2 alebo v zozname použitej literatúry.

3.2 Metodiky monitorovania sledovaných skupín a javov

V rámci projektu monitoringu bol navrhnutý monitoring relevantných skupín bioty a ďalších javov. V tabuľke nižšie je uvedený prehľad hlavných metód a metodík ich monitoringu.

Tabuľka 1 Prehľad hlavných metód a metodík pre monitoring sledovaných skupín javov.

Skupina /sledovaný jav	Základné metódy monitorovania
Biotopy	Mapovanie / identifikácia biotopov prostredníctvom fytoocenologických zápisov, identifikácia biotopov prostredníctvom katalógu biotopov, hodnotenie stavu na základe charakteristických znakov
Rastlinné druhy	Identifikácia cieľových druhov na monitorovacích lokalitách vo vhodných biotopoch. Identifikácia jedincov a lokálnych populácií.
Vtáky	<ul style="list-style-type: none"> - Bežné metódy kvalitatívnych a kvantitatívnych ornitologických prieskumov. - Akustické monitorovanie pomocou automatických záznamníkov vtáčích hlasov. - Monitorovanie hniezdnej hustoty vo vybranej oblasti metódou mapovania hniezdných okrskov alebo vyhľadávania hniezd. - Monitorovanie úmrtnosti vtákov spôsobenej dopravou alebo nárazom do presklených častí fasády budov (pešie kontroly / pochôdzky).
Vydra riečna, bobor vodný a iné semiakvatické živočíchy	<ul style="list-style-type: none"> - Kontroly pobytových znakov (napr. vydrieho trusu pod mostami cez vodné toky). - Sledovanie stôp na snehu - umožňuje nielen dôkaz prítomnosti, ale aj určenie početnosti druhov vo vymedzenej oblasti. - Fotopasce alebo kamery.
Stredne veľké kopytníky	<ul style="list-style-type: none"> - Priame pozorovanie. - Stopovanie v snehu a blate. - Fotopasce alebo kamery.
Veľké cicavce, veľké šelmy	<ul style="list-style-type: none"> - Stopovanie v snehu a blate. - Fotopasce alebo kamery. - Priame pozorovanie - Telemetrické sledovanie pomocou vysielaciek (využitie prípadných dostupných údajov).
Migračná priechodnosť	<p>Pozorovanie využívania migračných objektov a obchádzania migračných bariér cieľovými druhmi živočíchov, pričom sa využijú rôzne metódy sledovania:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stopovanie v snehu a blate. - Fotopasce alebo kamery. - Priame pozorovanie
Účinnosť migračných opatrení a oplotenia	<p>Overenie účinnosti migračných opatrení ako sú navádzacia zeleň a oplotenie (v mieste jeho inštalácie) obhliadkou v teréne</p> <ul style="list-style-type: none"> - kontrola prebehne pochôdzkou, priamym pozorovaním, kontrolou prerušenia alebo podhrabania pletiva, a pod. - Fotopasce alebo kamery
Mortalita jedincov živočíchov	Mortalitu je bežne potrebné sledovať najmä na kritických úsekoch, kde je predpoklad stretov živočíchov s dopravnými prostriedkami. Frekvenciu tohto

	monitoringu je potrebné určiť predovšetkým na základe fenológie sledovaného druhu. - Sledovanie kadáverov (uhynutých) živočíchov (predovšetkým stredných a veľkých cicavcov) počas pochôdzok pozdĺž trate a pod sklenenými výplňami fasád
--	--

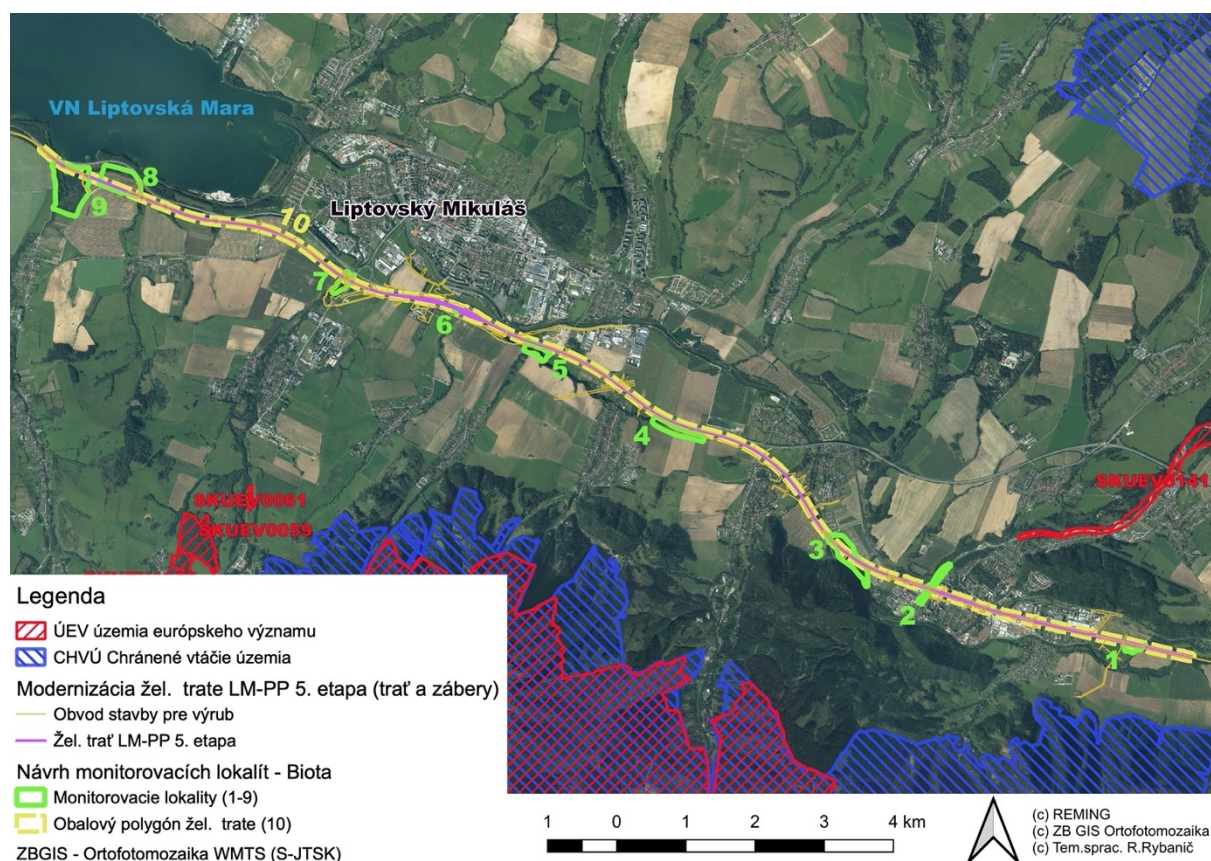
Pri vykonávaní jednotlivých metód monitoringu je potrebné využívať vhodné technické a záznamové pomôcky ako napríklad ďalekohľady, fotoaparáty, zvukové záznamové zariadenia, fotopasce a podobne podľa požiadaviek jednotlivých metód a ekológie druhou.

Podrobnejšie metódy monitoringu je možné čerpať v špecializovaných príručkách pre jednotlivé skupiny alebo z metodík pre konkrétne biotopy/druhy v rámci oficiálnych metodík (<http://www.biomonitoring.sk/monitoring/monitoringmethodology/index>).

4. NÁVRH MONITORINGU BIOTY

Monitoring pre účely vyhodnotenia skutočných vplyvov projektu modernizácie železnice a poprojektovej analýzy je navrhnutý pre 3 fázy prípravy, výstavby a prevádzky projektu. Nižšie sú definované monitorované skupiny a 10 navrhnutých monitorovacích lokalít. Jedna lokalita – Lokalita B10 je navrhnutá ako obalový polygón železničnej trate, tak aby bola pokrytá celá oblasť bezprostredného zásahu projektu a jeho najbližšieho okolia.

Na obrázku nižšie je zobrazený prehľad navrhnutých monitorovacích lokalít.



Obrázok 2 Celkový pohľad na 5.etapu úseku Liptovský Mikuláš – Poprad Tatry modernizácie železničnej trate v Žilina Košice s vyznačenými lokalitami monitoringu bioty č. 1-10.

4.1 Monitorované projektové fázy a časový priebeh monitoringu bioty

Priebeh monitoringu bioty je navrhnutý do troch fáz – prieskum pred samotnou výstavbou projektu modernizácie železnice aby bol zaznamenaný východiskový stav, monitoring počas trvania výstavby a dvojročný monitoring v období po začiatku prevádzky. Vzhľadom na monitorované skupiny, alebo javy, nie všetky monitorované lokality musia byť monitorované počas všetkých fáz projektu.

Tabuľka nižšie sumarizuje jednotlivé obdobia a časový rozsah navrhovaný pre monitorovanie jednotlivých fáz.

Tabuľka 2. Projektové fázy a časový rozsah trvania monitoringu

Fáza	Cieľ monitorovania	Trvanie monitoringu
Pred začiatkom výstavby	Prieskum zameraný na zaznamenanie východiskového stavu sledovaných skupín	Jednorazovo, s ohľadom na metodiku monitorovanej skupiny
Počas výstavby	Potvrdenie pôsobenia predpokladaných vplyvov počas výstavby, účinnosť realizovaných opatrení, prípadne identifikácia nových, zaznamenaných vplyvov a ohrození bioty, vrátane návrhu/špecifikácie doplňujúcich opatrení	Počas trvania výstavby
Počas prevádzky	Potvrdenie pôsobenia predpokladaných vplyvov počas prevádzky, účinnosť realizovaných opatrení, prípadne identifikácia nových, pôvodne nepredpokladaných vplyvov a ohrození bioty, vrátane návrhu/špecifikácie doplňujúcich opatrení	Dva roky v úvodnej fáze prevádzky

4.2 Výkon monitoringu bioty

Pre úspešný monitoring a poprojektovú analýzu je dôležitá metodická presnosť a kvalita zozbieraných údajov, preto je dôležité aby monitoring bioty vykonávala odborne spôsobilá osoba s hodným vzdelaním. Požadované kritériá sú: s absolvované vysokoškolské vzdelanie s II. alebo III. stupňom štúdia v odbore biológia, pričom pre výkon samotného zberu údajov – monitorovanie akceptovateľné sú tieto biologické zamerania - botanika, zoológia, ekológia, ochrana prírody. Minimálna dĺžka praxe vo vymenovaných odboroch by mala byť 5 rokov a osoba zabezpečujúca monitoring ako gestor by mal byť zapísaná v zozname posudzovateľov v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z o posudzovaní vplyvov na ŽP v odbore biológia alebo by mala byť zapísaná v zozname odborne spôsobilých osôb v zmysle § 54 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.

4.3 Monitorované skupiny a javy

Monitorované skupiny a javy boli identifikované na základe procesu posudzovania projektu a vplyvov a opatrení identifikovaných počas prípravy projektu.

Tabuľka 3 Monitorované skupiny a javy, zdôvodnenie ich výberu a hlavné sledované parametre

Monitorovaná skupina /jav	Dôvod výberu	Sledovaný parameter/stav
Biotopy	Projekt modernizácie železnice zasiahne biotopy trvalým alebo dočasným záberom a priamo alebo nepriamo, preto je potrebné sledovať skutočný vplyv týchto zásahov	Stav a rozsah ovplyvnených biotopov.

Rastlinné druhy	Na jednej lokalite bol zaznamenaný výskyt populácie dôležitého indikačného druhu biotopu európskeho významu Myríkovky nemeckej a je potrebné sledovať vplyv projektu na stav lokálnej populácie	Stav a rozsah ovplyvnenia lokálnej populácie druhu.
Vtáky	Stavebné objekty projektu modernizácie železničnej trate budú mať vplyv na populácie vtákov v blízkom okolí. Skutočné vplyvy realizácie a prevádzky projektu je potrebné monitorovať.	Stav a rozsah ovplyvnenia lokálnych hniezdných populácií vtákov na monitorovacích lokalitách, využívanie vhodných biotopov v blízkosti projektu populáciami zimujúcich vtákov (Galovianska zátoka v rámci VN Liptovská Mara). Osobitne treba venovať pozornosť hniezdeniu druhu orol kriklavý (<i>Clanga pomarina</i>).
Migračná priestupnosť	Projekt modernizácie železničnej trate bude mať vplyv ako migračná bariéra pre väčšie druhy cicavcov a veľké šelmy. Zmeny/udržanie migračných trás živočíchov je potrebné monitorovať a vyhodnocovať a v prípade potreby prijať opatrenia.	Existencia alebo neexistencia migračných koridorov a úspešnosť využívanie migračných objektov a predchod' zveri, väčších cicavcov a veľkých šeliem.
Šírenie inváznych rastlín	Stavebné práce, presun materiálu a zemín môže napomôcť šíreniu inváznych druhov rastlín, preto je potrebné ich výskyt pravidelne sledovať a v prípade potreby prijať náležité opatrenia na ich odstránenie (podľa príslušných predpisov a metodických usmernení).	Výskyt inváznych rastlín na plochách záberu stavby a okolitých územiach a účinnosť opatrení realizovaných na ich elimináciu.
Funkčnosť migračných opatrení a oplotenia	Modernizácia železničnej trate v určitom rozsahu aj v novom smerovom trasovaní vytvorí a zdôrazní líniovú bariéru v Liptovskej kotline. Preto je potrebné sledovať v rámci úspešnosť a účinnosť prijatých opatrení pre navádzanie a odklonenie zveri a veľkých šeliem.	Účinnosť a funkčnosť migračných opatrení ako sú navádzacia zeleň a oplotenia odklonenie prechodov zveri. Sledované budú predchod' zveri, väčších cicavcov a veľkých šeliem.
Mortalita živočíchov	Napriek opatreniam zapracovaným v projekte, existuje predpoklad kolízií živočíchov na železničnej trati, prípadne aj kolízií vtákov na presklených fasádach novej železničnej stanice Liptovský Mikuláš. Rozsah takejto mortality je potrebné sledovať a v prípade potreby navrhnuť opatrenia.	Početnosť, druhové zloženie a frekvencia zaznamenaných prípadov mortality živočíchov, prípadne časové a sezónne súvislosti.

4.4 Lokality monitoringu bioty

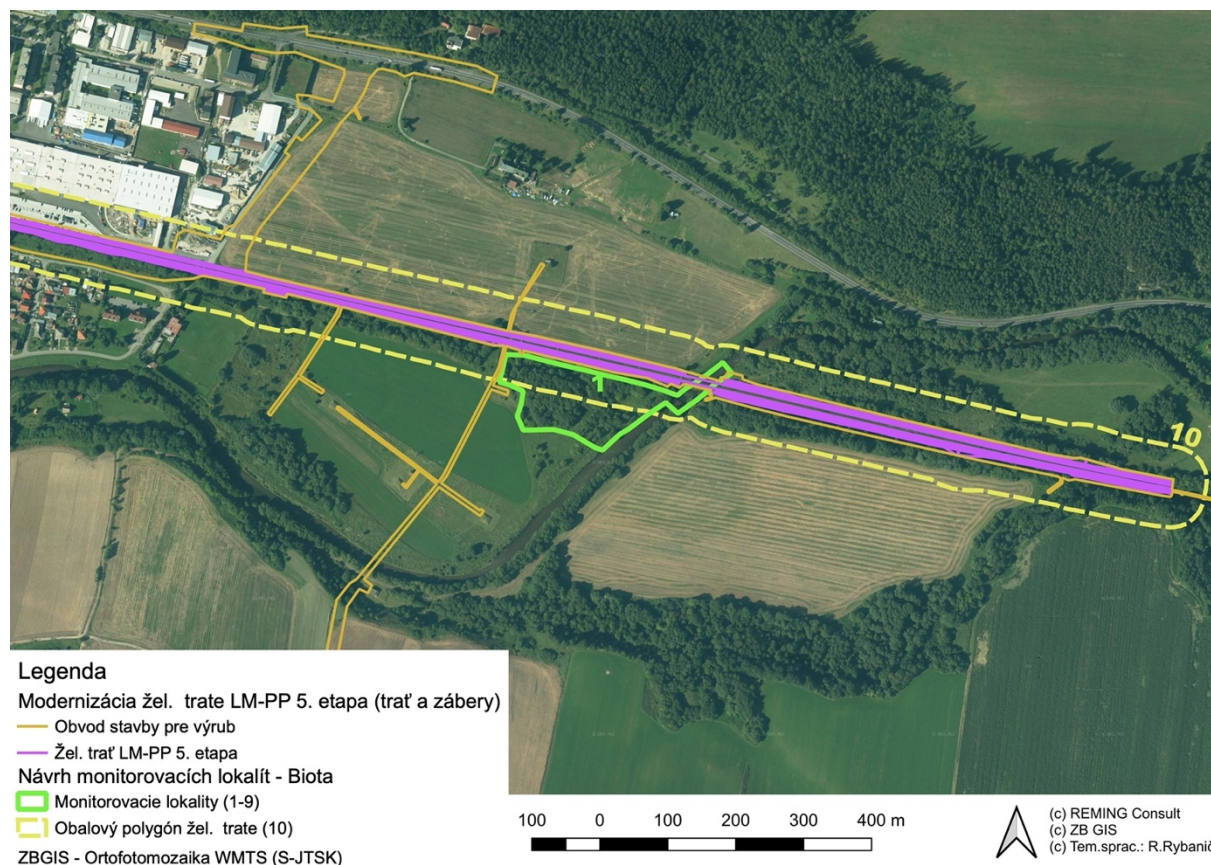
Celkovo bolo vybraných 10 monitorovacích lokalít (B1 – B10) v rámci siete monitoringu pozdĺž riešenej etapy projektu modernizácie železničnej trate. Identifikovaných je 9 jednotlivých lokalít pre jednu alebo niekoľko monitorovaných skupín alebo javov a jeden celkový obalový polygón železničnej trate v celej je dĺžke a najbližšieho okolia do 50 m (lokalita B10). Jednotlivé

lokality sa môžu prekryvať s obalovým polygónom trate, pretože k prekrytiu monitorovaných skupín alebo javov nedochádza. Hranice každej lokality sú definované okrem mapového zobrazenia aj polygónom v GIS (ESRI shapefile).

Prehľad monitorovaných lokalít je uvedený nižšie a sumarizácia všetkých lokalít, fáz, termínov a metodík je uvedená v kapitole 6.

4.4.1 Monitorovacia lokalita B1

Most cez rieku Váh a príľahlý brehový porast



Obrázok 3 Lokalizácia monitorovacej lokality B1

Monitorované skupiny:	Migračná priechodnosť – vydra riečna (<i>Lutra lutra</i>), bobor vodný (<i>Castor fiber</i>), prípadne iné cicavce
Opis lokality:	Biotopy – stav prírodných a poloprírodných biotopov Lokalita B1 sa nachádza v mieste križovania Váhu mostným objektom v katastri Liptovského Hrádku, a malou časťou (v časti toku Váhu) v katastri Liptovskej Porúbky. Je tvorená tokom rieky Váh v mieste križovania so železnicou, brehovými porastami Váhu a príľahlým porastom drevín a mozaiky biotopov.
Monitorované fázy:	1. Prieskum pred výstavbou (jednorazovo) 2. Počas výstavby (celé trvanie) 3. počas prevádzky (2 roky)
Frekvencia monitoringu:	Migračná priechodnosť 3 x za rok - jar/leto/zima

Biotopy- 1 x za rok – vo vegetačnom období

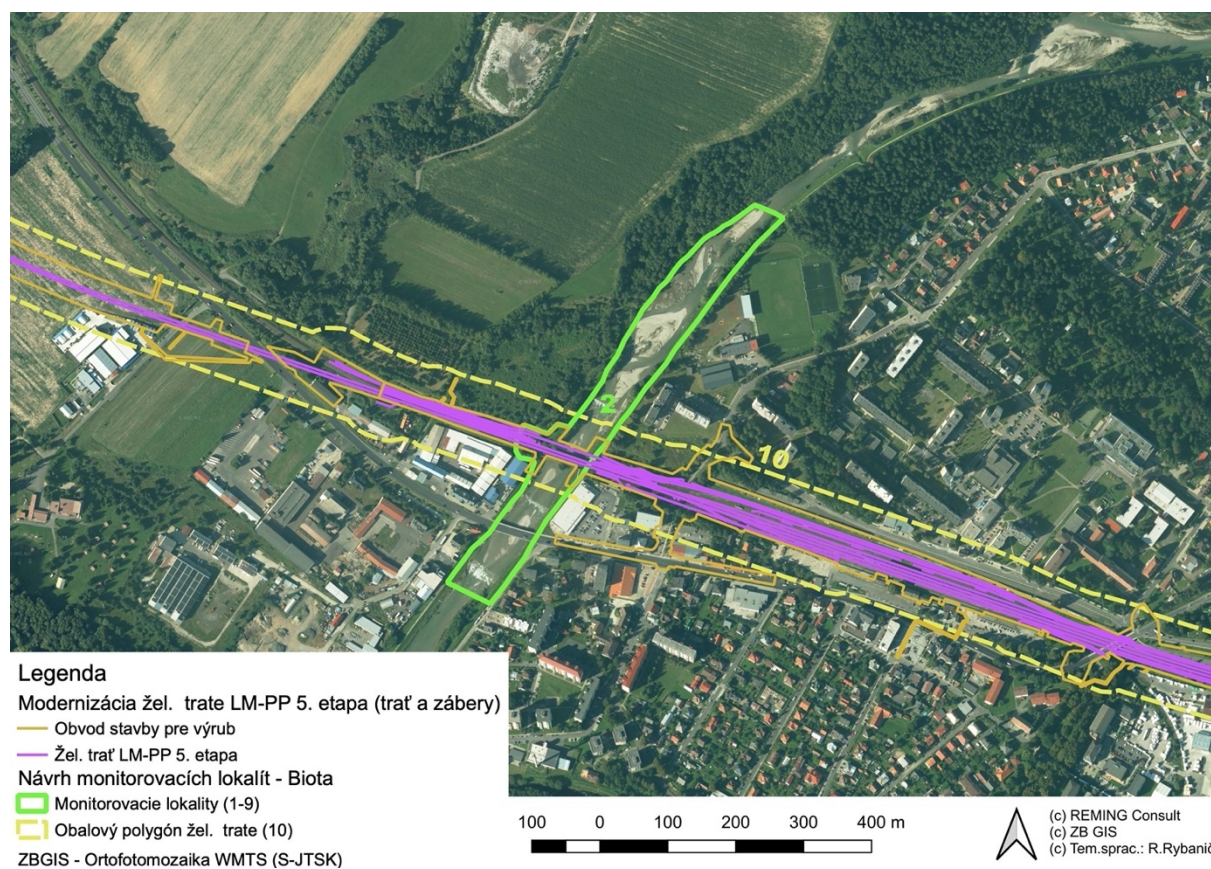


Obrázok 4 Pohľad na monitorovaciu lokalitu B1 so súčasným mostom cez rieku Váh (pohľad smerom na juhozápad)

Poznámky a doplňujúce -
informácie:

4.4.2 Monitorovacia lokalita B2

Most nad riekou Belá a príľahlý tok



Obrázok 5 Lokalizácia monitorovacej lokality B2

Monitorované skupiny:

Migračná priechodnosť – vydra riečna (*Lutra lutra*),
bobor vodný (*Castor fiber*), prípadne iné cicavce
Vegetácia / Biotop – výskyt populácia myrikovky
nemeckej (*Myricaria germanica*)

Opis lokality:

Lokalita B2 sa nachádza v mieste križovania
železničnej trate s riekou Belá v katastri Liptovského
Hrádku (v zastavanom území mesta) a k.ú. Podtureň
(hranica katastrov vedie stredom rieky) v blízkosti
sútoka Belej s Váhom, Lokalita je tvorená tokom rieky
Belá v mieste križovania so železnicou a okolím,
vrátane dynamických riečnych biotopov a štrkových
ostrovčekov a brehov.

Monitorované fázy:

1. Prieskum pred výstavbou (jednorazovo)
2. Počas výstavby (celé trvanie)
3. počas prevádzky (2 roky)

Frekvencia monitoringu:

Migračná priechodnosť 3 x za rok - jar/leto/zima
Biotopy- 1 x za rok – vo vegetačnom období



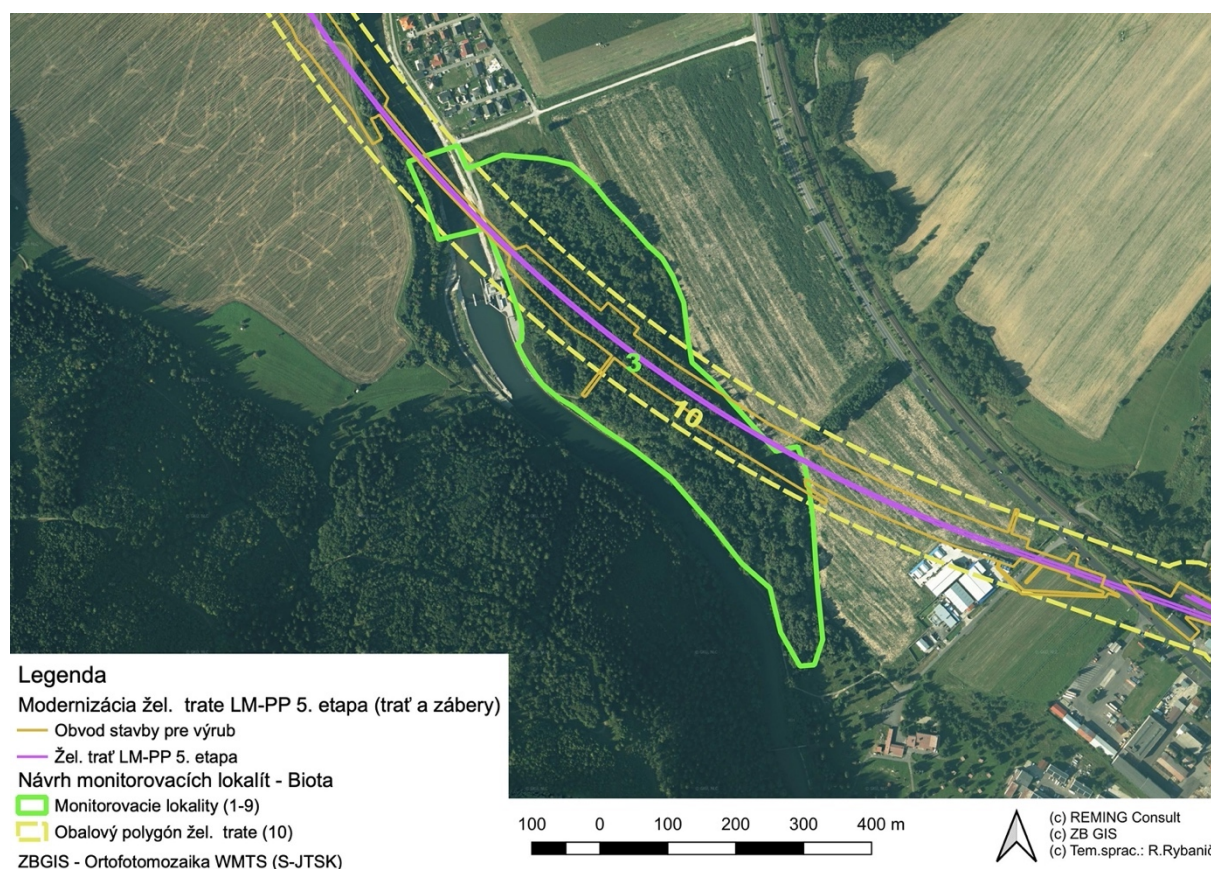
Obrázok 6 Pohľad na monitorovaciu lokalitu B2 tok rieky Belá so železničným mostom.

Poznámky a doplňujúce informácie:

Vo vzdialenosti asi 200 m od záujmového územia záberov stavby bola na štrkovom ostrovčeku v toku Belej identifikovaná malá populácia myrikovky nemeckej (*Myricaria germanica*), ktorá môže súvisieť s výskytom biotopu Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s myrikovkou nemeckou v rámci ÚEV Belá (SKUEV0141), ktoré sa nachádza cca 1,5 km po toku Belej od železničného mosta.

4.4.3 Monitorovacia lokalita B3

Fragment lužného lesa pri MVE Podtureň



Obrázok 7 Lokalizácia monitorovacej lokality

Monitorované skupiny:

Migračná priechodnosť – vydra riečna (*Lutra lutra*),
 bobor vodný (*Castor fiber*), prípadne iné cicavce
 Vtáky – vtáacie spoločenstvo na monitorovanej
 lokalite
 Biotopy – stav prírodných a poloprírodných biotopov

Opis lokality:

Lokalita B3 sa nachádza v mieste križovania Váhu s
 mostným objektom železnice v katastri Podtureň pri
 MVE na Váhu. Lokalita je tvorená tokom rieky Váh
 v mieste križovania so železnicou, brehovými
 porastami a priľahlým porastom fragmentu lužného
 lesa Ls1.3 - Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy
 a mozaikou biotopov vrátane nepôvodných
 vysadených drevín.

Monitorované fázy:

1. Prieskum pred výstavbou (jednorazovo)
 2. Počas výstavby (celé trvanie)
 3. počas prevádzky (2 roky)

Frekvencia monitoringu:

Migračná priechodnosť 3 x za rok - jar/leto/zima

Vtáky – 3 x za rok, apríl, máj, január/február
Biotopy - 1 x za rok – vo vegetačnom období



Obrázok 8 Pohľad na monitorovaciu lokalitu B3 s MVO Podtureň a fragmentom lužného lesa

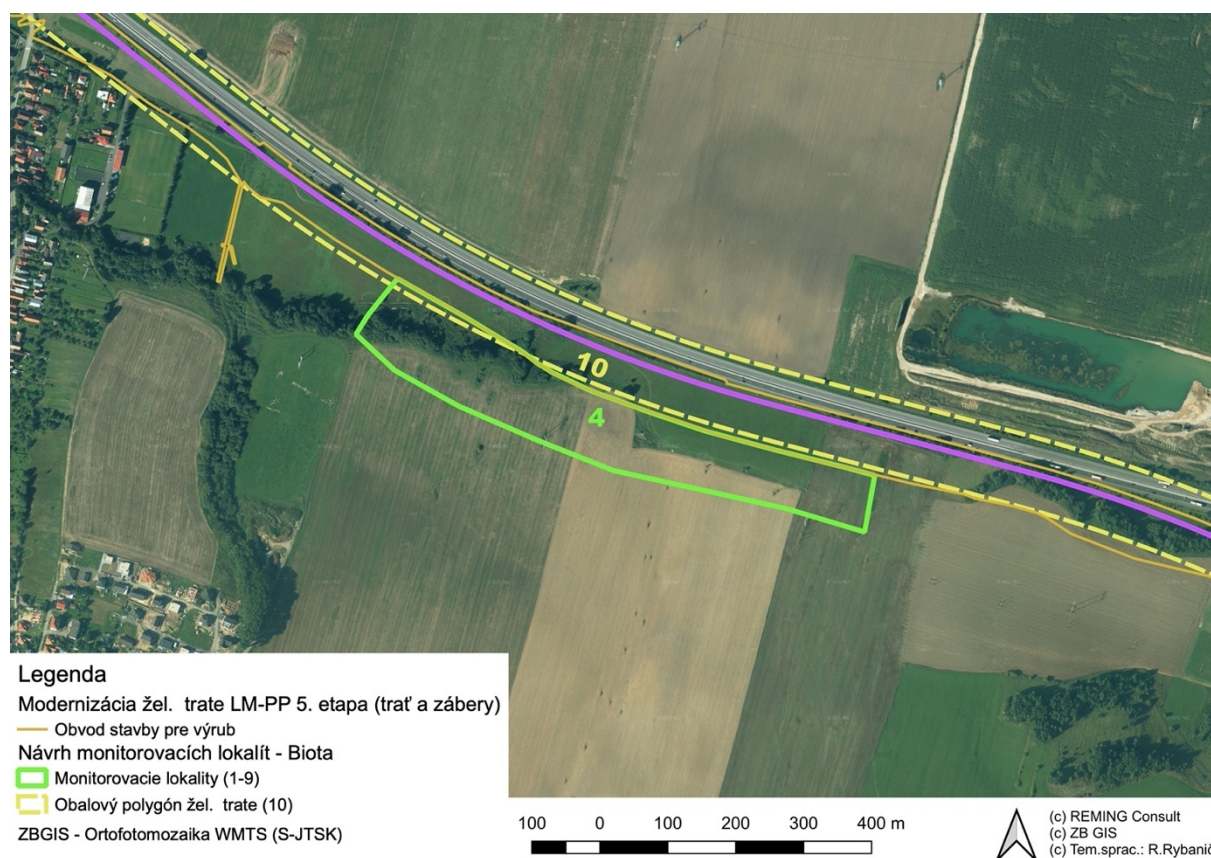
Poznámky a doplňujúce
informácie:

Antropicky ovplyvnený lužný les v nepriaznivom stave, ktorý je zapríčinený ovplyvneným, druhovým zložením stromového poschodia, výskytom invázneho druhu *Impatiens parviflora*, antropicky poznačeným reliéfom, upraveným vodným režimom v dôsledku výstavby MVO (J.Kollár a A.Pallaj 08/2024).

Tok Váhu pod prehradením MVE Podtureň a ústím rybovodu využíva vydra riečna (*Lutra lutra*) ako potravný biotop.

4.4.4 Monitorovacia lokalita B4

Migračný koridor zveri v nžkm 248,00-249,00



Obrázok 9 Lokalizácia monitorovacej lokality B4

Monitorované skupiny:

Migračná priechodnosť – veľké cicavce, veľké šelmy, prípadne iné, menšie cicavce

Opis lokality:

Lokalita B4 sa nachádza v katastri obcí Liptovský Ján a Závažná Poruba v nžkm 248,00-249,00 novej trate a v blízkosti diaľnice D1. Lokalita je tvorená kombináciou polí, intenzifikovanými travinno-bylinnými porastami s dominanciou nutrične bohatých tráv (*Dactylis glomerata* a *Festuca pratensis*, z bylín prevláda *Geranium pratense*) a porastom drevín a mozaiky iných biotopov.

Monitorované fázy:

1. Prieskum pred výstavbou (jednorazovo)
2. Počas výstavby (celé trvanie)
3. počas prevádzky (2 roky)

Frekvencia monitoringu:

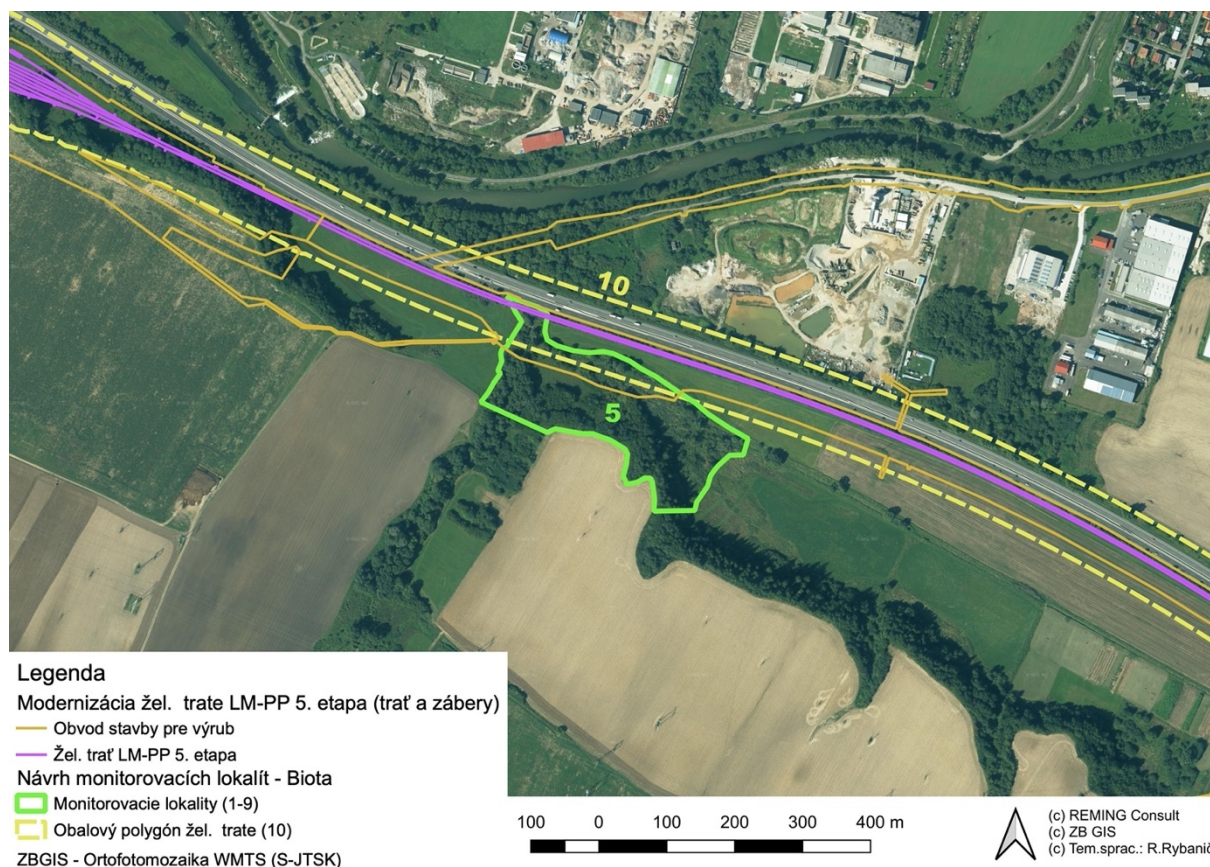
Migračná priechodnosť 3 x za rok - jar/leto/zima

Poznámky a doplňujúce informácie:

Správy TANAP a NAPANT navrhujú v tomto mieste realizovať migračný objekt (ekodukt) ponad diaľnicu D1 a železniciu na obnovenie a podporu zablokovaného migračného koridoru zveri. Migračný objekt nie je súčasťou projektu modernizácie železničnej trate v tomto úseku.

4.4.5 Monitorovacia lokalita B5

Tok Iľanovianky s fragmentami biotopov



Obrázok 10 Lokalizácia monitorovacej lokality B5

Monitorované skupiny:

Migračná priechodnosť – vydra riečna (*Lutra lutra*),
bobor vodný (*Castor fiber*), prípadne iné cicavce
Biotopy – stav prírodných a poloprírodných biotopov

Opis lokality:

Lokalita B5 sa nachádza v mieste križovania železnice
s potokom Iľanovianka pred jeho ústím do Váhu
čiastočne v katastri Liptovského Mikuláša a obce
Závažná poruba. Je tvorená potokom Iľanovianky
v mieste križovania so železnicou, brehovými
porastami potoka a príslušnými biotopmi.

Monitorované fázy:

1. Prieskum pred výstavbou (jednorazovo)
2. Počas výstavby (celé trvanie)
3. počas prevádzky (2 roky)

Frekvencia monitoringu:

Migračná priechodnosť 3 x za rok - jar/leto/zima
Biotopy- 1 x za rok – vo vegetačnom období



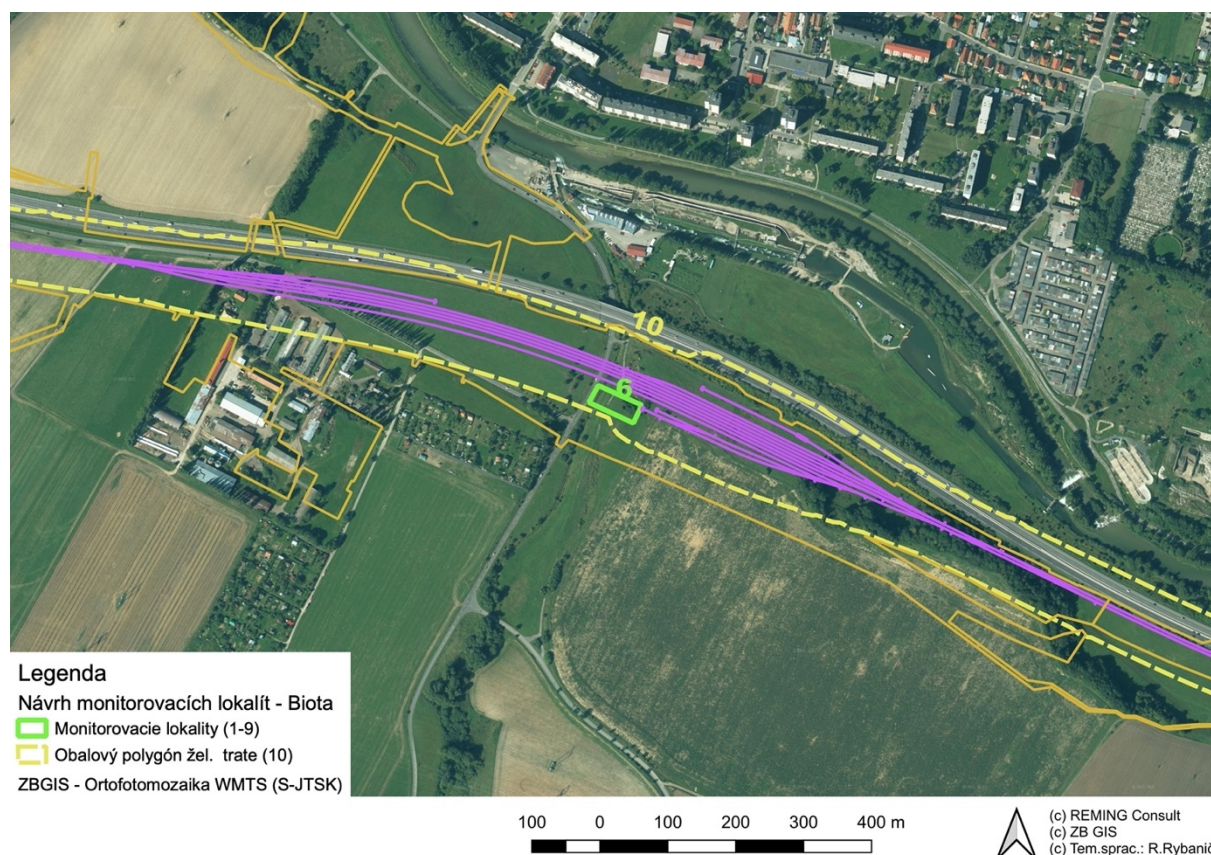
Obrázok 11 Pohľad na monitorovaciu lokalitu B5 s tokom Ilanovianky priľahlými biotopmi a diaľnicou D1

Poznámky a doplňujúce informácie:

-

4.4.6 Monitorovacia lokalita B6

Nová budova železničnej stanice Liptovský Mikuláš



Obrázok 12 Lokalizácia monitorovacej lokality B6

Monitorované skupiny:	Vtáky – mortalita vtákov na presklených fasádach budovy
Opis lokality:	Lokalityou je nová budova ŽST Liptovský Mikuláš s presklenými fasádami, kde môže dôjsť k mortalite vtákov napriek opatreniam zapracovaným v projekte.
Monitorované fázy:	3. fáza prevádzky (2 roky) – po výstavbe budovy
Frekvencia monitoringu:	6 x ročne, každé 2 mesiace za vhodného slnečného počasia



Obrázok 13 Pohľad na monitorovaciu lokalitu B6 – budova novej ŽST Liptovský Mikuláš

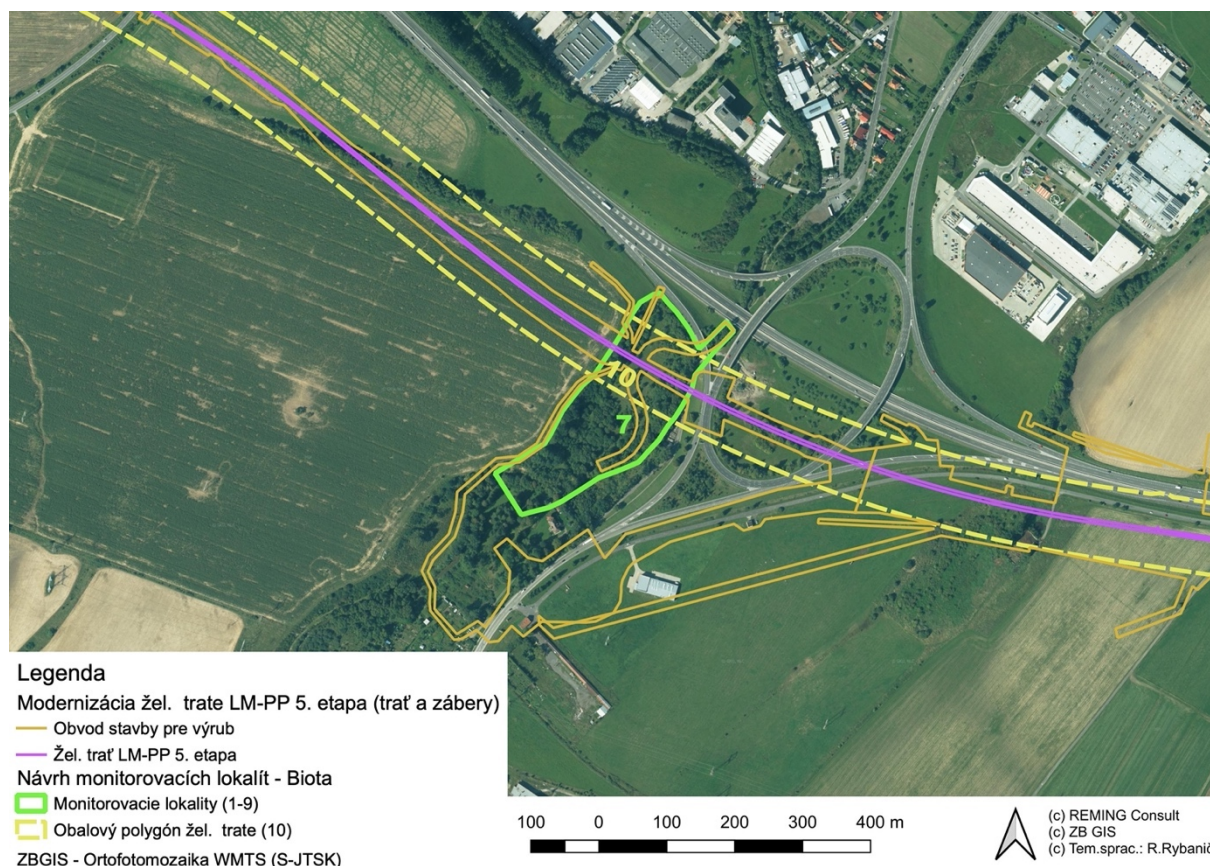
(presklené plochy označené D a E)

Poznámky a doplňujúce informácie:

Správy TANAP a NAPANT požadovali úpravu presklených fasád, osvetlenia a vnútornej zelene novej budovy ŽST Liptovský Mikuláš. Opatrenia boli zapracované do projektu a monitoring okrem overenia účinnosti zároveň slúži na overenie vhodnosti aplikovaných opatrení aj do budúcnosti v podobných prípadoch.

4.4.7 Monitorovacia lokalita B7

Tok Demänovky v oblasti rondela na D1



Obrázok 14 Lokalizácia monitorovacej lokality B7

Monitorované skupiny: Migračná priechodnosť – vydra riečna (*Lutra lutra*), bobor vodný (*Castor fiber*), prípadne iné cicavce

Opis lokality: Lokalita B7 sa nachádza v mieste križovania železnice s potokom Demänovka a rondelom na diaľnici D1 (výjazd na Demänovskú Dolinu). Nachádza sa v katastri Liptovského Mikuláša. Lokalita je tvorená potokom Demänovky a mozaikou rôznych biotopov vrátane pobrežných porastov. Lokalita je komplikovaná z hľadiska potreby zachovania migračnej priechodnosti pre semiakvatické živočíchy, najmä vydra riečnu.

Monitorované fázy:

1. Prieskum pred výstavbou (jednorazovo)
2. Počas výstavby (celé trvanie)
3. počas prevádzky (2 roky)

Frekvencia monitoringu: Migračná priechodnosť 3 x za rok - jar/leto/zima

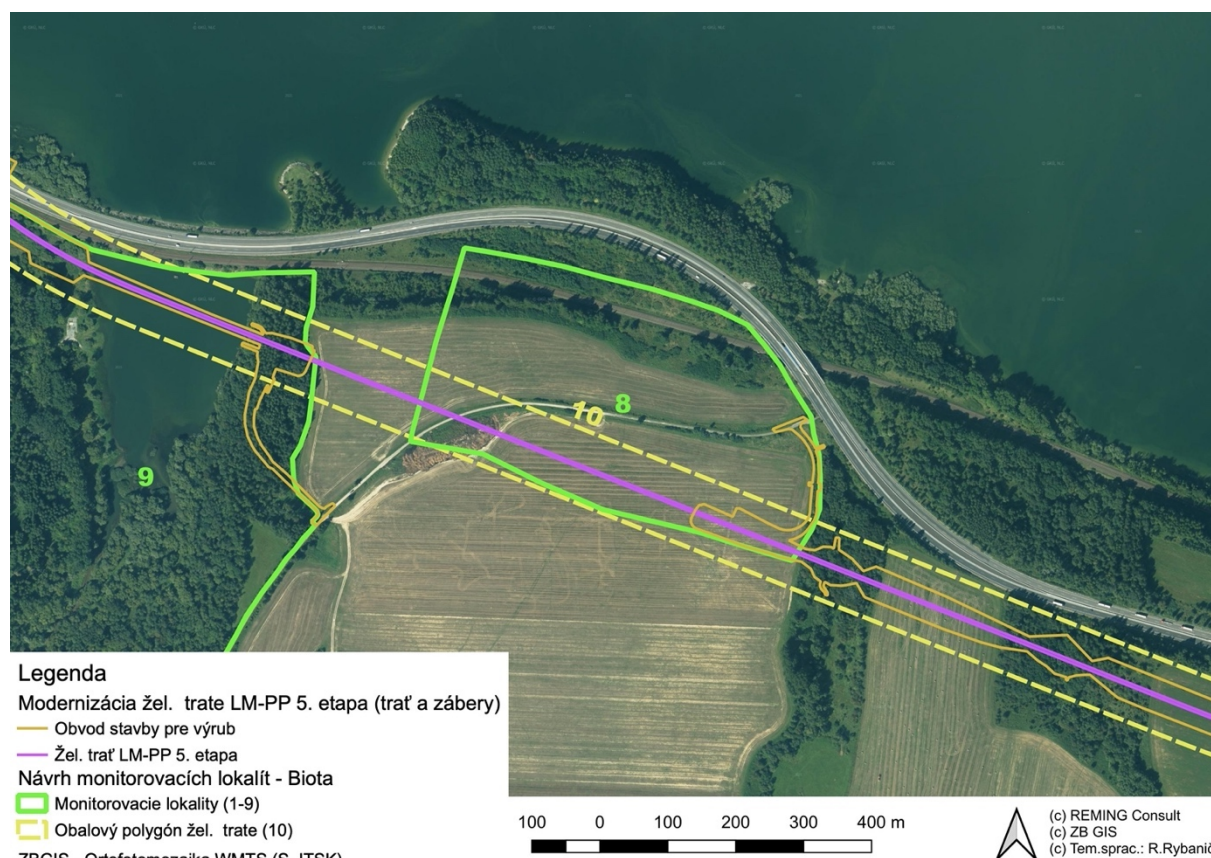


Obrázok 15 Pohľad na monitorovaciu lokalitu B7. časť rondela na D1 a okolité biotopy

Poznámky a doplňujúce -
informácie:

4.4.8 Monitorovacia lokalita B8

Priestor nad tunelom Paludza



Obrázok 16 Lokalizácia monitorovacej lokality B8

Monitorované skupiny:	Migračná priechodnosť veľkých cicavcov, veľkých šeliem, prípadne iné cicavce
Opis lokality:	Lokalita B8 sa nachádza v priestore nad budúcim tunelom Paludza a v súčasného križovania železnice s diaľnicou D1. Nachádza sa v katastri obce Galovany. Lokalitu využíva zver aj veľké šelmy na prístup k vode na VN Liptovská Mare, pretože vedú pod diaľnicu popod most nad železnicou. Je predpoklad, že po výstavbe tunela môže nadobudnúť pre miestnu migráciu zveri a veľkých šeliem väčší význam.
Monitorované fázy:	1. Prieskum pred výstavbou (jednorazovo) 3. počas prevádzky (2 roky) – po výstavbe tunela
Frekvencia monitoringu:	Migračná priechodnosť 3 x za rok - jar/leto/zima

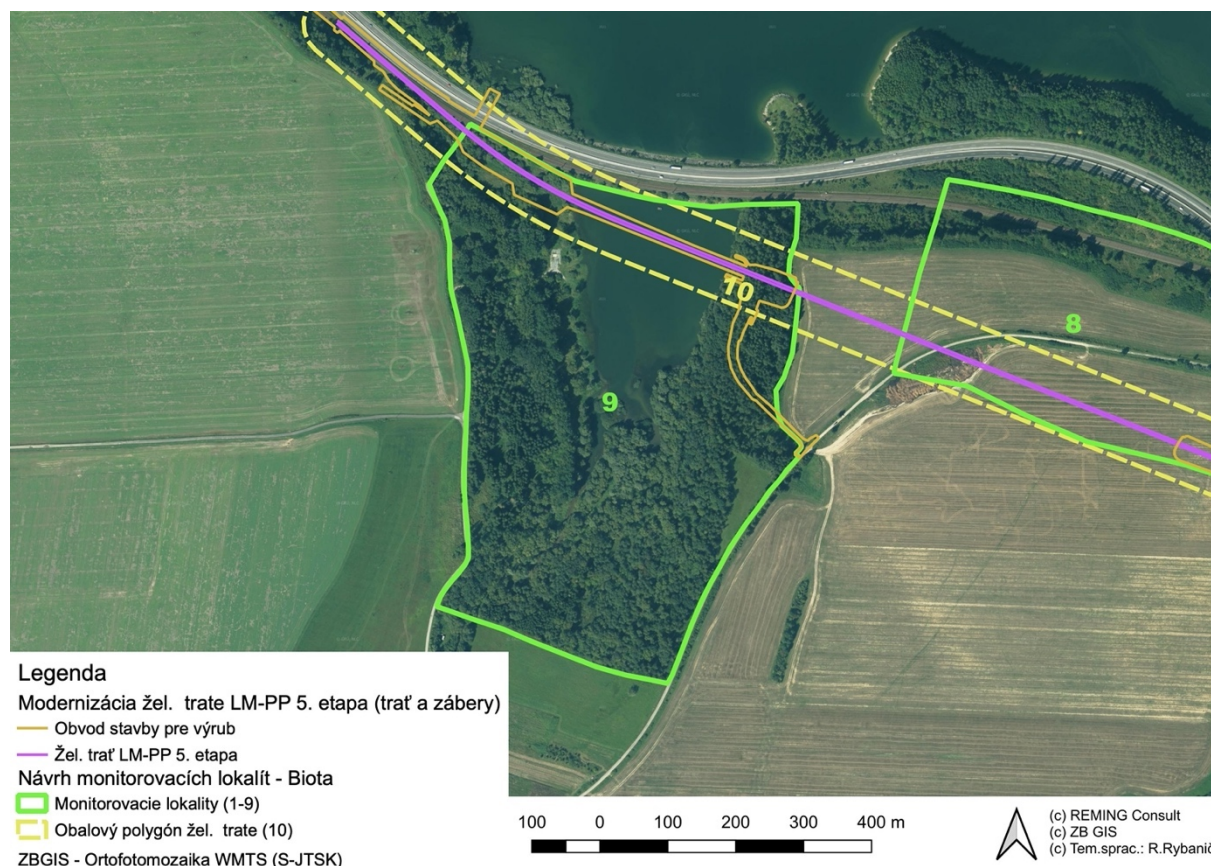


Obrázok 17 Pohľad na monitorovaciu lokalitu

Poznámky a doplňujúce -
informácie:

4.4.9 Monitorovacia lokalita B9

Galovianska zátoka



Obrázok 18 Lokalizácia monitorovacej lokality B9

Monitorované skupiny:

Vtáky – stav hniezdiacich a zimujúcich populácií,
 sledovanie hniezdenia orla kriľavého na lokalite
 Biotopy – stav prírodných a poloprírodných biotopov

Opis lokality:

Lokalita B9 sa nachádza v mieste križovania železnice
 s so zálivom vodnej nádrže Liptovská Mara –
 Galovianskou zátokou. Nachádza sa v katastri obce
 Galovany. Je tvorená vodnou hladinou nádrže, spojenou
 priepustom s vodným útvarom VN,, brehovými
 porastami, a priľahlými lesnými a zmiešanými biotopmi.

Monitorované fázy:

1. Prieskum pred výstavbou (jednorazovo)
2. Počas výstavby (celé trvanie)
3. počas prevádzky (2 roky)

Frekvencia monitoringu:

Vtáky 3 x za rok – 2 x hniezdenie (apríl a jún) a 1x zima
 (január /február)
 Biotopy- 1 x za rok – vo vegetačnom období



Obrázok 19 Pohľad na monitorovaciu lokalitu

Poznámky a doplňujúce informácie:

Zimovanie a migrácia vtákov

Lokalita celej priehrady Liptovská Mara je významná z pohľadu migrácie a zimovania vodných a na vodu viazaných druhov vtákov. Aj napriek tomu že sledované obdobie ornitologického prieskumu nepokrývalo zimné obdobie a len krátku časť migrácie, je možné vyhodnotiť význam lokality na základe dlhodobého monitoringu zimného a mimo hniezdneho z čítania vodných vtákov z publikovaných zdrojov (správy zo zimných sčítaní, údaje dostupné z verejných zdrojov).

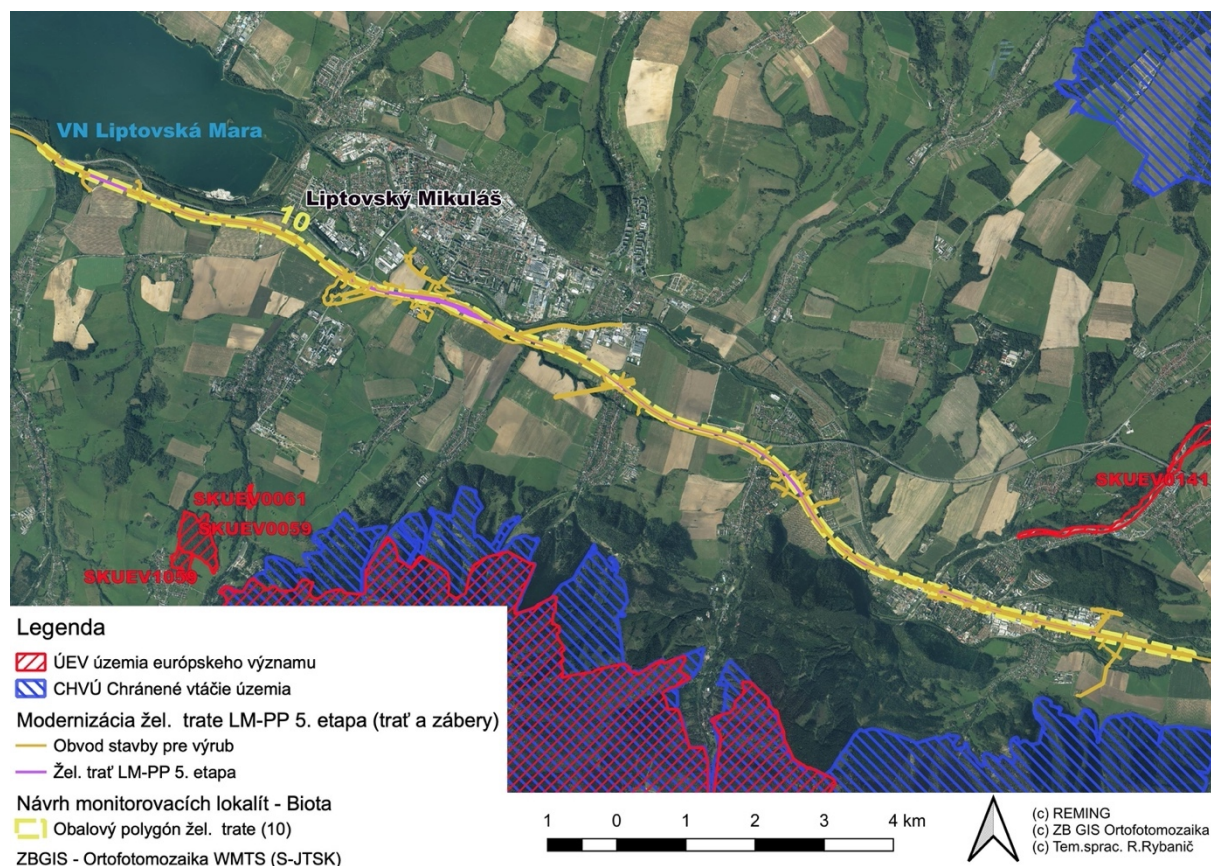
Sledovanie hniezdenia orla krikľavého

Ochranársky významným a citlivým zaznamenaným druhom na lokalite Galovianska zátoka je orol krikľavý (*Clanga pomarina*), ktorý už v minulosti na lokalite hniezdil (minimálne v rokoch 2020-2021), potom ale hniezdenie prerušil, pretože sa pravdepodobne premiestnil na inú lokalitu a opätovne zahniezdil v roku 2024 pričom si postavil nové hniezdo.

Hniezdo sa nachádza cca 180-200 m od plánovaného portálu tunela Paludza a v jeho blízkosti povedie aj dopravná trasa na stavenisko. Preto je pravdepodobné, že vyrušovanie počas výstavby, ale možno aj počas prevádzky spôsobí opustenie tejto lokality orlom krikľavým, prípadne presun na náhradné hniezdisko.

4.4.10 Monitorovacia lokalita B10 -obalový polygón okolo železničnej trate

Obalový polygón železničnej trate



Obrázok 20 Lokalizácia monitorovacej lokality B10

Monitorované skupiny:

Invázne rastliny – výskyt a šírenie, účinnosť odstraňovania
Účinnosť odkloňovacích oplození, stav oplození
Mortalita veľkých cicavcov na modernizovanej žel. trati

Opis lokality:

Lokalita B10 je tvorená obalovým polygónom modernizovanej železničnej trate spolu s plochou do 50 m od okraja trate na každú stranu, de sa očakáva najväčší vplyv projektu.

Monitorované fázy:

- 1.Prieskum pred výstavbou (jednorazovo)
2. Počas výstavby (celé trvanie)
3. počas prevádzky (2 roky)

Frekvencia monitoringu:

Okrem úvodného jednorazového prieskumu, raz za mesiac počas fázy 2. výstavba a raz za mesiac počas fázy 3. prevádzka, sledujú sa všetky parametre, ktoré sú v čase konkrétnej návštevy relevantné.

Poznámky a doplňujúce informácie:

Migračné koridory veľkých cicavcov a veľkých šeliem
V oblasti v blízkosti rekreačného zariadenia Borová Sihoť bolo na základe mapovania a monitoringu

potvrdené využívanie širšieho úseku (nžkm 244,5 - 245,5) pre migráciu, pričom okrem kopytníkov tam bol zaznamenaný aj medveď hnedý (Sorbus, 07/2021).

Invázne rastliny

Aktuálny výskyt invázných rastlín je indikovaný aj v správe o inventarizácii biotopov, tieto údaje je potrebné aktualizovať počas úvodného prieskumu a navrhnúť odstránenie a kontrolovať účinnosť.

5. METODIKA VYHODNOTENIA ZÍSKANÝCH ÚDAJOV Z MONITORINGU A SPRACOVANIE SPRÁV

Výsledky monitoringu bioty podľa tohto projektu monitoringu sa vyhodnocujú ročnými správami v jednotlivých fázach monitoringu a záverečnými (súhrnnými) správami za celé časové obdobie monitoringu.

Správy musia byť vypracované prehľadne, po jednotlivých sledovaných monitorovacích lokalitách a sledovaných skupinách a javoch. Správa z monitoringu musí byť reálnym zhodnotením stavu z vykonaného monitoringu bioty a musí stručne vystihovať problémy týkajúce sa sledovaného úseku alebo časti projektu modernizácie železničnej trate.. Kompletné čiastkové merania, protokoly, pozorovania a snímkovania je nutné dodať objednávateľovi monitoringu v prílohe na CD nosiči alebo USB kľúči ako samostatné súbory.

Správa z monitoringu by mala byť reálnym zhodnotením stavu z vykonaného (alebo realizovaného) monitoringu a mala by stručne vystihovať problémy týkajúce sa konkrétneho sledovaného úseku cestnej komunikácie a sledovanej zložky (faktora) ŽP.

Správa z monitoringu sa dodáva v tlačenej forme i v elektronickej forme na zaslaním elektronickou formou alebo na USB kľúči.

Jednotlivé správy z monitoringu si môžu objednávateľ a vykonávateľ monitoringu vhodne upraviť, ale musia byť predložené v štruktúre:

- údaje o zákazke,
- charakteristika monitorovanej lokality, (stručný opis zmien v súvislosti s realizáciou/fázou projektu),
- situácia (mierka 1:10 000 alebo 1:5 000) so znázornenými vzorkovacími miestami, lokalitami, bodmi, zaznamenanými údajmi v rámci monitorovacích lokalít v súradnicovom systéme v JSTK, alebo WGS84, vrátane fotodokumentácie vzorkovacích miest,
- metódy merania a použitá meracia technika,
- výsledky monitoringu, údaje, zaznamenané parametre a interpretácia výsledkov (vrátane návrhu opatrení, ak je to relevantné).

6. SUMARIZÁCIA OBSAHOVÉHO, ČASOVÉHO A METODICKÉHO NÁVRHU MONITORINGU BIOTY

V tabuľke nižšie sú uvedené navrhované parametre monitoringu bioty z hľadiska jeho časového priebehu, monitorovaných skupín a javov, časového a sezónneho priebehu a použitých metód. Informácie sú sumarizované na základe návrhov rozpracovaných v kapitole 4.

Tabuľka 4 Zoznam navrhnutých monitorovacích lokalít, monitorované skupiny, fázy a metódy monitoringu

Monitorovacia lokalita (č. polygónu)	Monitorované skupiny	Fáza projektu	Obdobie/sezóna (počet návštev /rok)	Hlavné metódy monitoringu
B1 Most cez rieku Váh a priľahlý brehový porast	Migračná priechodnosť vydry riečnej a bobra vodného, prípadne iných cicavcov Biotopy	1. Prieskum pred výstavbou (jednorazovo) 2. Počas výstavby (celé trvanie) 3. počas prevádzky (2 roky)	3 x ročne: jar (marec-apríl), leto (júl - august), zima (január-február) 1 x ročne, vo vegetačnom období	Pobytové znaky, fotopasce Zápisy a hodnotenie biotopov
B2 Most nad riekou Belá a priľahlý tok	Migračná priechodnosť vydry riečnej a bobra vodného, prípadne iných cicavcov Porast Myríkovky nemeckej na toku Belá	1. Prieskum pred výstavbou (jednorazovo) 2. Počas výstavby (celé trvanie) 3. počas prevádzky (2 roky)	3 x ročne: jar (marec-apríl), leto (júl - august), zima (január-február) 1 x ročne, vo vegetačnom období	Pobytové znaky, fotopasce Zápisy a identifikácie jedincov lokálnej populácie Myríkovky nemeckej
B3. Fragment lužného lesa pri MVE Podtureň	Migračná priechodnosť vydry riečnej a bobra vodného, prípadne iných cicavcov Vtáky Biotopy	1. Prieskum pred výstavbou (jednorazovo) 2. Počas výstavby (celé trvanie) 3. počas prevádzky (2 roky)	3 x ročne: jar (marec-apríl), leto (júl - august), zima (január-február) 3 x ročne (hniezdne obdobie apríl, jún, Zimovanie jan./feb.) 1 x ročne, vo vegetačnom období	Pobytové znaky, fotopasce Zjednodušená metóda hniezdných teritórií a vyhľadávania hniezd, sčítanie všetkých počutých a videných vtákov Zápisy a identifikácie jedincov lokálnej populácie Myríkovky nemeckej
B4. Migračný koridor zveri v nžkm 248,00-249,00	Migračná priestupnosť veľkých cicavcov a veľkých šeliem, prípadne iné menšie cicavce	Fáza prevádzky (2 roky)	4 x ročne	Pobytové znaky, stopovanie v snehu a blate, fotopasce

B5. Tok Il'anovianky a fragmentami biotopov	Migračná priechodnosť vydry riečnej a bobra vodného, prípadne iných cicavcov Biotopy	1.Prieskum pred výstavbou (jednorazovo) 2. Počas výstavby (celé trvanie) 3. počas prevádzky (2 roky)	3 x ročne: jar (marec-apríl), leto (júl - august), zima (január-február) 1 x ročne, vo vegetačnom období	Pobytové znaky, fotopasce Zápisy a hodnotenie biotopov
B6. Nová budova železničnej stanica Liptovský Mikuláš	Mortalita vtákov na presklených fasádach stanice	Fáza prevádzky (2 roky)	6 x ročne (každé 2 mesiace v slnečnom počasí)	Obchôdzka budovy z každej strany s presklenými fasádami a identifikácia kadáverov vtákov
B7. Tok Demänovky v oblasti rondela na D1	Migračná priechodnosť vydry riečnej a bobra vodného, prípadne iných cicavcov	1.Prieskum pred výstavbou (jednorazovo) 2. Počas výstavby (celé trvanie) 3. počas prevádzky (2 roky)	3 x ročne: jar (marec-apríl), leto (júl - august), zima (január-február)	Pobytové znaky, fotopasce
B8. Priestor nad tunelom Paludza	Migračná priestupnosť zveri a veľkých šeliem, prípadne iné cicavce	1.Prieskum pred výstavbou (jednorazovo) 3. počas prevádzky (2 roky) – po výstavbe tunela	3 x ročne jar/leto/zima	Pobytové znaky, stopovanie v snehu a blate, fotopasce
B9. Galovianska zátoka	Vtáky – hniezdenie a zimovanie/migrácia Biotopy	1.Prieskum pred výstavbou (jednorazovo) 2. Počas výstavby (celé trvanie) 3. počas prevádzky (2 roky)	3 x ročne (hniezdne obdobie apríl, jún), 1 x ročne zimné obdobie (január - február) 1 x ročne vo vegetačnom období	Zjednodušená metóda hniezdných teritórií a vyhľadávania hniezd, sčítanie všetkých počutých a videných vtákov Zápisy a hodnotenie biotopov
B10. Obalový polygón železničnej trate	Invázne rastliny Účinnosť odkloňovacích oplození Mortalita veľkých cicavcov na modernizovanej trati	Prieskum pred výstavbou Počas výstavby (celé trvanie) Fáza prevádzky (2 roky)	1 x prieskum 12 x ročne (mesačne) 12 x ročne mesačne	Pochôdzka a identifikácia inváznych druhov rastlín Pochôdzka a kontrola oplození a navádzacích prvkov Pochôdzka a identifikácia kadáverov cicavcov, prípadne prechodov zveri a veľkých šeliem, pobytové znaky stopy a pod.

7. ZÁVER A ZHRNUTIE

1. Projekt monitoringu bioty bol spracovaný na základe požiadavky uvedenej v Záverečnom stanovisku k projektu „MODERNIZÁCIA ŽELEZNIČNEJ TRATE ŽILINA – KOŠICE, úsek Liptovský Mikuláš – Poprad - Tatry (mimo), 5. etapa“ (ZS vydal OÚ Liptovský Mikuláš dňa 19.10.2020, č. OU-LM-OSZP-2020/425-89-Po, podľa zákona č. 24/2005 Z.z o posudzovaní vplyvov na ŽP).
2. Na základe tejto požiadavky a ako podklad pre poprojektovú analýzu a aplikáciu prípadných doplňujúcich opatrení, ak budú potrebné, bol spracovaný predkladaný projekt monitoringu s využitím podkladov uvedených v Kapitole 2.2 a na základe očakávaných vplyvov na biotu v širšom okolí hodnotenej oblasti. V rámci ornitologického prieskumu v lokalite Galovianskej zátoky boli mapované vtáky (Aves) v čase od 16.3.2024 do 29.6.2024 a celkovo bolo vykonaných 8 návštev lokality.
3. Použité podklady sú uvedené v kapitole 2.2 a Metodika prípravy projektu monitoringu a jednotlivé navrhované metódy monitorovania skupín a javov sú uvedené v kapitole 3.
4. Pribeh monitoringu bioty je navrhnutý do troch fáz – prieskum pred samotnou výstavbou projektu modernizácie železnice aby bol zaznamenaný východiskový stav, monitoring počas trvania výstavby a dvojročný monitoring v období po začiatku prevádzky. Vzhľadom na monitorované skupiny, alebo javy, nie všetky monitorované lokality musia byť monitorované počas všetkých fáz projektu.
5. Monitorované skupiny a javy boli identifikované na základe procesu posudzovania projektu a vplyvov a opatrení identifikovaných počas prípravy projektu a ich zoznam je uvedený v kapitole 4.3.
6. Celkovo bolo vybraných 10 monitorovacích lokalít (B1 – B10) v rámci siete monitoringu pozdĺž riešenej etapy projektu modernizácie železničnej trate. Identifikovaných je 9 jednotlivých lokalít pre jednu alebo niekoľko monitorovaných skupín alebo javov a jeden celkový obalový polygón železničnej trate v celej je dĺžke a najbližšieho okolia do 50 m (lokalita B10). Jednotlivé lokality sa môžu prekrývať s obalovým polygónom trate, pretože k prekrytiu monitorovaných skupín alebo javov nedochádza.
7. Kapitola 5 uvádza metódy vyhodnocovania a podávania správ z monitoringu a v kapitole 6 je uvedená sumarizácia obsahového a časového rozsahu monitoringu.

Vypracoval:

Mgr. Rastislav Rybanič, PhD.



Odborne spôsobilá osoba podľa §54 Zák. č.
543/2002 Z.z. č. F-152/2018

podpis

POUŽITÉ PODKLADY A LITERATÚRA

Podklady:

- Správa o hodnotení projektu (REMING CONSULT, 05/2019)
- Stanoviská a požiadavky dotknutých orgánov a organizácií ochrany prírody (vznesené v procese posudzovania)
- Záverečné stanovisko z dňa 19.10.2020 2020 (č. OU-LM-OSZP-2020/425-89-Po)
- Dokumentácia pre realizáciu stavby (DSZ) projektu „MODERNIZÁCIA ŽELEZNIČNEJ TRATE ŽILINA – KOŠICE, úsek Liptovský Mikuláš – Poprad - Tatry (mimo), 5. etapa“
- Správa z mapovania migračných prechodov zveri na úseku železničnej trate: úsek Lučivná – Liptovský Hrádok sžkm 213,167 – 243,176 (nžkm 213,000 – 242,838 516) a úsek Liptovský Hrádok - Paludza (Liptovský Mikuláš) sžkm 243,179 – 263,476 (nžkm 240,100 – 258,650) (Sorbus, 07/2021)
- Ornitologický prieskum Galovianskej zátoky pre projekt „MODERNIZÁCIA ŽELEZNIČNEJ TRATE ŽILINA – KOŠICE, úsek Liptovský Mikuláš – Poprad - Tatry (mimo), 5. etapa“ (R.Rybanič, 07/2024)
- „MODERNIZÁCIA ŽELEZNIČNEJ TRATE ŽILINA – KOŠICE, úsek Liptovský Mikuláš – Poprad - Tatry (mimo), 5. etapa“ Správa z mapovania biotopov (J.Kollár a A.Pallaj 08/2024)

Literárne zdroje:

- Danko Š., Darolová A., Krištín A. (eds.) 2002. Rozšírenie vtákov na Slovensku. Veda, Bratislava
- Kovalík, P., Topercer, J., Karaska, D., Danko, Š. a Šrank, V., 2010: Zoznam vtákov Slovenska k 7.4.2010. Tichodroma, Bratislava, 22, 97-108.
- Krištofík J.,-Danko Š. 2012: Cicavce Slovenska. Rozšírenie, bionómia a ochrana. VEDA, Bratislava, ISBN: 978-80-224-1264-3, 712 s.
- SSC, 2022 Technické podmienky TP 050/2022.
- ŠOP SR 2019 Správa podľa článku 12. Smernice o vtákoch. ŠOP SR, Banská Bystrica. Zverejnené na: <http://cdr.eionet.europa.eu/sk/eu/art12/envxztcaq/>

Verejné databázy

- www.biomonitoring.sk
- www.enviroportal.sk
- <http://aves.vtaky.sk/index/>

PRÍLOHY

Príloha A.: hranice monitorovacích lokalít vo formáte ESRI shapefiles (len elektronicky)