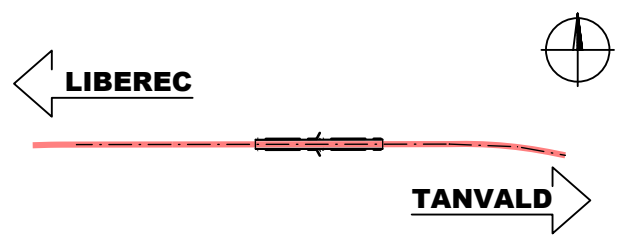








Jiná ověření:	Paré:		
Orientační schéma: 	Razítko oprávněné osoby: Podpis: _____ Datum: _____		
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
O00	27.10.2023	Definitivní odevzdání dokumentace	RNDr. Jaroslav Bosák MBA
Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace		SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Ing. Jiří Záruba		
Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8 - Karlín		
Zhotovitel díla:	Sdružení "SAGAMB Liberec - Tanvald"		SAGASTA
Adresa:	Novodvorská 1010/14, 142 00, Praha 4 - Lhotka		AMBERG ENGINEERING
Kontakt:	T: +420 261 344 100 E: info@sagasta.cz		
Zhotovitel části/objektu:	SAGASTA s.r.o.		SAGASTA
Adresa:	Novodvorská 1010/14, 142 00, Praha 4 - Lhotka		
Kontakt:	T: +420 261 344 100 E: info@sagasta.cz		
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Libor Mařík 	Specialista:	RNDr. Jaroslav Bosák MBA.
Název stavby/akce:	REKONSTRUKCE DOLNOLUČANSKÉHO TUNELU V TRATI LIBEREC - HARRACHOV	Označení investora:	S631600409
Název části:	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	Zakázka:	120 142
Název objektu/dílčí části:	POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	Označení části:	B.6.1
Název přílohy:	BIOLOGICKÝ PRŮZKUM	Označení objektu/komplexu:	
Název dílčí části přílohy:			
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy: Mgr. Jan Vrbický	Měřitko: Formáty:	Stupeň dokumentace: DSP+PDPS
Kraj: Liberecký	Katastrální území: Lučany nad Nisou [688258]	TUDU: 167114	Smluvní datum zpracování: 10/2023
S-kód: 5 5 1 3 5 2 0 0 3 3	Stupeň dokumentace: _ P D P S	Část: _ B 6 1 X X	Objekt: _ X X X X X X X X X X X X X X X
		Podobjekt: _ X X	Příloha: _ X _ X X X X X _ 0 0 0

OBSAH

1. identifikační údaje stavby	2
2. CHARAKTERISTIKA DOTČENÉHO ÚZEMÍ.....	2
2.1 Geomorfologie	2
2.2 Bioregiony	2
2.3 Podnebí	3
2.4 Půdy.....	3
2.5 Potenciální přirozená vegetace	3
3. Současný stav lokality a výsledky přírodovědného průzkumu	4
3.1 Metodika	7
3.2 Biotopy	9
3.3 Druhy/Floristika.....	11
3.3.1 Vzácné a zvláště chráněné druhy	11
3.3.2 Nepůvodní (invazní) druhy	12
3.3.3 Zahradní druhy	15
3.4 Fauna	16
3.4.1 Fauna v okolí Dolnolučanského tunelu	16
3.4.2 Letouni.....	17
3.4.3 Biotop vybraných zvláště chráněných druhů velkých savců	20
4. Předpokládané vlivy na rostliny a živočichy	20
5. NÁVRH NA OPATŘENÍ K PREVENCI, OMEZENÍ, VYLOUČENÍ, PŘÍPADNĚ KOMPENZACI NEGATIVNÍCH Vlivů	22
Optimalizační opatření	22
6. NÁVRH MONITORINGU	23
7. SHRNUÍ A ZÁVĚR	24
8. LITERATURA A POUŽITÉ PODKLADOVÉ MATERIÁLY.....	25

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	Rekonstrukce Dolnolučanského tunelu v trati Liberec – Harrachov
Stavební objekt:	SO 11-40-01 Dolnolučanský tunel
Stavební úsek:	TUDU 167114 Nová Ves nad Nisou – Smržovka
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro stavební povolení a provádění stavby (DSP a PDPS)
Charakter stavby:	Liniová stavba, rekonstrukce a modernizace
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	Železniční trať Liberec – Tanvald – Harrachov, traťový úsek Jablonecké Paseky – Lučany nad Nisou
Kraj:	Liberecký
Okres:	Jablonec nad Nisou
Městský úřad:	Lučany nad Nisou
Katastrální území:	Lučany nad Nisou, kód katastrálního území: 688258

2. CHARAKTERISTIKA DOTČENÉHO ÚZEMÍ

2.1 Geomorfologie

Podle Mapy geomorfologického členění (MACKOVČIN 2005) spadá lokalita do Krkonošsko-jesenické soustavy, Krkonošské podsoustavy, celku Jizerské hory, podcelku Jizerská hornatina, okrsku Tanvaldská vrchovina.

2.2 Bioregiony

Zájmová lokalita se nachází na území **Jizerskohorského bioregionu** (1.67) podle Biogeografických regionů České republiky (CULEK et al. 2013).

Bioregion se nachází na severní hranici Čech, menší částí leží v Polsku. Na severním okraji se prakticky shoduje s vymezením geomorfologického celku Jizerské hory, jižní část zabírá i nejvyšší partie celku Ještědsko-kozákovský hřbet. Plocha bioregionu v České republice je 526 km².

Bioregion zahrnuje hornatinu na žule a krystalických břidlicích s vápenci (Ještěd). Je značně heterogenní, zahrnuje hercynskou biotu vyšších mezických až horských poloh západních Sudet, s řadou arkoalpinských prvků, které mají souvislost s rozšířením v dalších pohořích sudetské soustavy. Potenciální přirozenou vegetací jsou zde bučiny s kyčelnicí devítilistou (*Dentario enneaphylli-Fagetum*) (NEUHÄUSLOVÁ a MORAVEC 1997). Netypická část bioregionu zahrnuje nižší

samostatné kopce a hřbety na jihu a západě bioregionu (včetně Ještědského hřbetu), tvořené převážně metamorfity. V těchto partiích chybí typické vrcholové plošiny a na ně vázaná společenstva, dominují na nich (s výjimkou vrcholu Ještědu) prakticky pouze bučiny.

Bioregion zahrnuje dva výrazně odlišné geologické celky, a to vlastní Jizerské hory a Ještědský hřbet. Jizerské hory jsou budované hrubozrnnou dvojslídnu žulou, lemovanou na jihu biotitickým granodioritem Černé Studnice. V předposledním glaciálu asi před 150 000 roky dosahoval kontinentální ledovec až na úpatí pohoří.

Ještědský hřbet a skupina Bílé skály jsou tvořeny mírně přeměněnými horninami staršího paleozoika, především fylity, kvacity a vápenci ordoviku až siluru, na nichž na severozápadě spočívá tektonicky omezená křída, přeměněných diabasů, vápenců a pískovců devonu a zčásti i spodního karbonu.

Jizerské hory tvoří mohutnou zdviženou kru, mírně skloněnou k jihu. Vrcholová plošina je členěna poměrně mělkými úvalovitými údolími, hlubší zářezy jsou až při okraji pohoří.

Reliéf v bioregionu má převážně charakter členité hornatiny s výškovou členitostí 450–600 m, a to zvláště v okolí Ještědu, na severním svahu hřbetu a okrajových svazích náhorní plošiny Jizerských hor. Na severním svahu Jizerských hor dosahuje převýšení 600–720 m, tj. rázu velehornatiny. Centrální části vrcholové plošiny mají reliéf pouze rázu členité až ploché vrchoviny tj. 150–300 m. Nejnižším bodem je kóta asi 285 m v korytě Lužické Nisy u Chrastavy, nejvyšším bodem je Smrk 1124 m, v Polsku pak Wysoka Kopa 1127 m. Typická výška bioregionu je 500–1080 m.

2.3 Podnebí

Dle Klimatických oblastí Československa (QUITT 1971) leží nižší části Jizerských hor v mírně teplé oblasti MT4 (v níž leží také zájmová lokalita) a MT7, vyšší části v chladné oblasti CH7, plošiny Jizerských hor v CH6 a vrcholy v CH4, která je v ČR nejchladnější. Jizerské hory se vyznačují chladným a mimořádně vlhkým podnebím. Na Jizerce dosahují srážky 1476 mm a odhadují se i hodnoty daleko vyšší. Jižní okraje mají asi 1000 mm srážek.

Ploché sníženiny na vrcholové plošině Jizerských hor (viz rašeliniště Jizerky) mívají nad ránem velmi silné teplotní inverze, po šumavských pláních s nejčastějším výskytem mrazů v ČR. Mrazy zde dosahují extrémních hodnot a mohou se vyskytovat i přes léto.

2.4 Půdy

V celém bioregionu převažují kambizemní podzoly, často zrašelinělé, v Jizerských horách v polohách nad 1000 m jsou uváděny typické podzoly. V okrajových částech bioregionu jsou zastoupeny též dystrické kambizemě.

2.5 Potenciální přirozená vegetace

Geobotanická mapa pro české země (MÍKYŠKA 1972) uvádí/stanovuje pro řešenou lokalitu jako rekonstruovanou přirozenou vegetaci květnaté bučiny (*Eu-Fagion*). Z fytogeografického hlediska

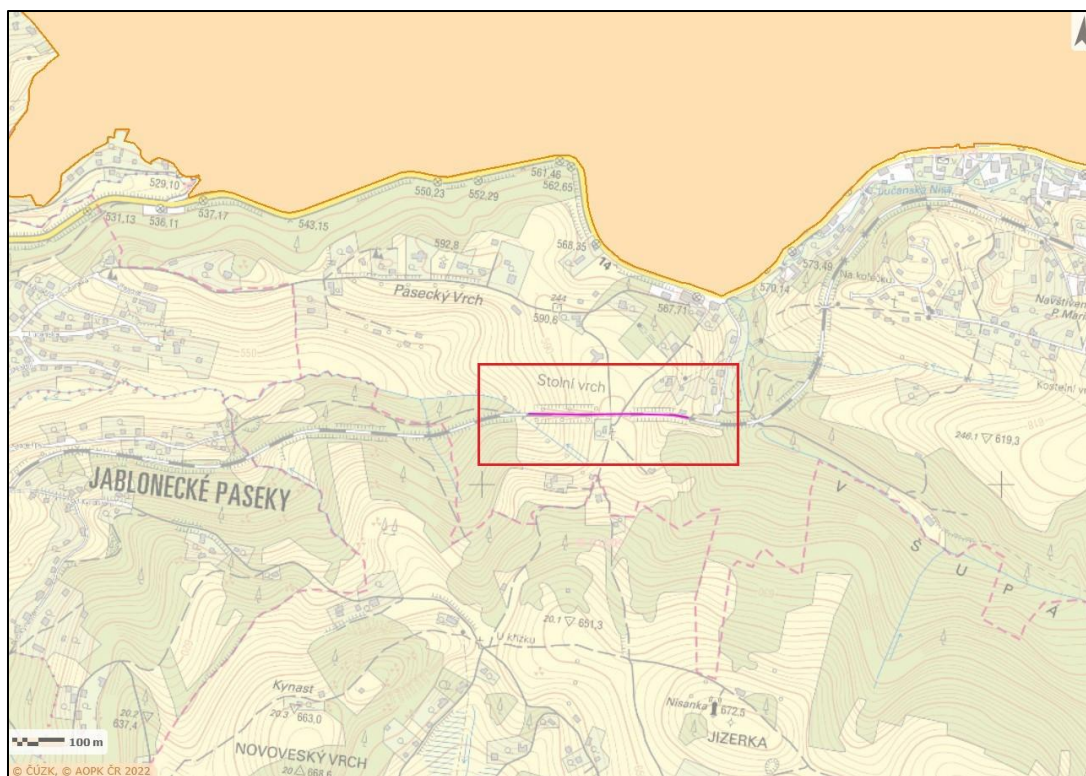
(Skalický 1988) spadá zájmová lokalita do fytogeografické oblasti *Mesophyticum* do fytogeografického okresu 48b Liberecká kotlina.

Potenciální přirozená vegetace představuje typ vegetace, který by se v daném území přirozeně vyskytoval bez vlivu člověka jako výsledek dlouhého sukcesního vývoje ve vazbě na specifické faktory území. Je podmíněn především klimatem, půdními faktory, konfigurací terénu a dalšími faktory. Podle Mapy potenciální přirozené vegetace České republiky (Neuhäuslová 2001) je zde oblast bučin s kyčelnicí devítilistou (*Dentario enneaphylli-Fagetum*), lokalita leží v prostoru mezi oblastmi smrkových bučin (*Calamagrostio villosae-Fagetum*) a bikových bučin (*Luzulo fagetum*). Bučiny s kyčelnicí devítilistou představují klimaxovou vegetaci zejména montánního stupně. Vyskytují se převážně v nadmořských výškách 500-1000 m, kde osidlují zejména svahové polohy bez ohledu na orientaci svahů. Formují se na půdách na zvětralinách jak krystalických, tak i sedimentárních, minerálně středně silných hornin. Výjimečně se vyskytují na odvápněných svahových hlínách na křídových sedimentech. Půdy patří k více či méně skeletovité kambizemi (mezotrofní až eutrofní varietě). Jsou tvořeny stromovým a bylinným patrem, keřové a mechové patro bývá vyvinuto jen fragmentárně nebo chybí. Ve stromovém patru převládá buk (*Fagus sylvatica*), s vyšší stálostí bývají přimíšeny klen (*Acer pseudoplatanus*), jedle (*Abies alba*) a smrk (*Picea abies*). Bylinné patro bývá většinou souvisle zapojené s pokryvností kolísající podle zápoje stromového patra. Diagnostickými druhy jsou kyčelnice devítilistá (*Dentaria enneaphyllos*), samorostlík klasnatý (*Actea spicata*), papratka samičí (*Anthyrium filix-femina*), kyčelnice cibulkonosná (*Dentaria bulbifera*), kapraď samec (*Dryopteris filix-mas*), pitulník horský (*Galeobdolon montanum*), svízel vonná (*Galium odoratum*), bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), mléčka zední (*Mycelis muralis*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), starček Fuchsův (*Senecio fuchsii*) a violka lesní (*Viola reichenbachiana*).

3. SOUČASNÝ STAV LOKALITY A VÝSLEDKY PŘÍRODOVĚDNÉHO PRŮZKUMU

Zájmové území leží v prostoru Stolního vrchu mezi obcí Lučany nad Nisou a městem Jablonec nad Nisou, resp. jeho částí Jablonecké Paseky a tvoří ho okolí železničního tzv. Dolnolučanského tunelu, který Stolním vrchem prochází, skalnaté svahy zářezu trati do terénu před portálem tunelu a navazující okolí.

V blízkosti lokality, cca 300 metrů severním směrem, leží jižní hranice chráněné krajinné oblasti Jizerské hory.



Obr. 1: Vyznačené CHKO Jizerské hory ležící severně od řešeného území zájmové lokality.

☐ zájmové území s vyznačeným úsekem trati (fialová linie)

Zájmové území se nachází jižně od údolí Lužické Nisy v prostoru s výškově členitým reliéfem, kde železniční trať Tanvald – Liberec prochází masivem Stolního vrchu. V navazujícím prostoru je krajina tvořena menšími lesními porosty s členitými okraji a navazujícími lučními porosty. Přítomna je roztroušená zástavba historických chalup a domků se zahradami doplněná novodobějšími chatami. U všech těchto typů staveb převažuje pravděpodobně využití k rekreačním účelům.

Trať se s členitostí terénu vyrovnává pomocí zářezů do svahů nebo naopak pomocí místy vysokých násypů. V prostoru Dolnolučanského tunelu je zahloubena do skalního podloží a vytváří zejména v jeho západní části poměrně hluboký skalnatý stinný „kaňon“.

V prostoru řešené stavby na jejím východním okraji je v sousedství trati obdélníková plocha s urovnaným povrchem bez vegetace, která je pozůstatkem po zřejmě nedávno odstraněném domku na stavební parcele č. 514 (ve vlastnictví ČR, právo hospodařit s majetkem státu Správa železnic, s.o.). S dřívější existencí tohoto domku patrně souvisí výskyt skupiny zahradních druhů rostlin nalezených v okolí tohoto místa.



Obr. 2: Nepůvodní druhy u paty svahu vpravo před tunelem na jeho východní straně: vlevo mahónie cesmínolistá (*Mahonia aquifolium*), vpravo nekvetoucí vrbina tečkovaná (*Lysimachia punctata*)



Obr. 3: Prostor na západní straně tunelu.



Obr. 4: Porost nepůvodní křoviny tavelníku ožankolistého (*Spiraea chamaedryfolia*) na ploše cca 15 x 5 m na jižní straně trati na západ od tunelu.

3.1 Metodika

Cílem přírodovědného průzkumu bylo zmapovat přírodní stanoviště v trase záměru, která mohou být jeho realizací dotčena. Zároveň byla pozornost věnována rostlinným a živočišným druhům, nacházejícím se v okolí železničního tunelu navrženého k rekonstrukci. Kromě zvláště chráněných druhů ve smyslu zákona o ochraně přírody a krajiny jsme věnovali pozornost i druhům nepůvodním, invazním, které se v zájmovém území šíří, nebo sem mohou být z okolí zavlečeny v rámci stavebních prací.

Výsledky našich terénních průzkumů byly doplněny o údaje z následujících databází:

- Nálezová databáze ochrany přírody (<https://portal.nature.cz/nd/>).
- Data o srážkách se zvěří (<http://www.srazenazver.cz/cz/>).
- Údaje z mapování biotopů (<https://aopkcr.maps.arcgis.com>).

Sledovaná lokalita leží v základním poli číslo 5257 mapovací sítě SitMap_ORad. Síťová pole, označovaná také jako čtverce či kvadranty, jsou metodou tvorby biogeografických map ve faunistice a floristice. Mapa určité oblasti rozdělená na pole slouží k zanášení zjištěných dat o výskytu daného druhu či taxonu. Plocha je rozdělena na čtvercová pole měřící 10 minut zeměpisné délky a 6 minut zeměpisné šířky. Každé pole se označuje čtyřmístným číselným kódem, např. 6461, kde

první dvojčíslí značí řadu čtverců od západu na východ a druhé dvojčíslí sloupec čtverců od severu k jihu ve vymezené oblasti.

Lokalita leží v nadmořské výšce 585-600 m. Průzkum lokality byl proveden 23. 5. a 12. 6. 2023.

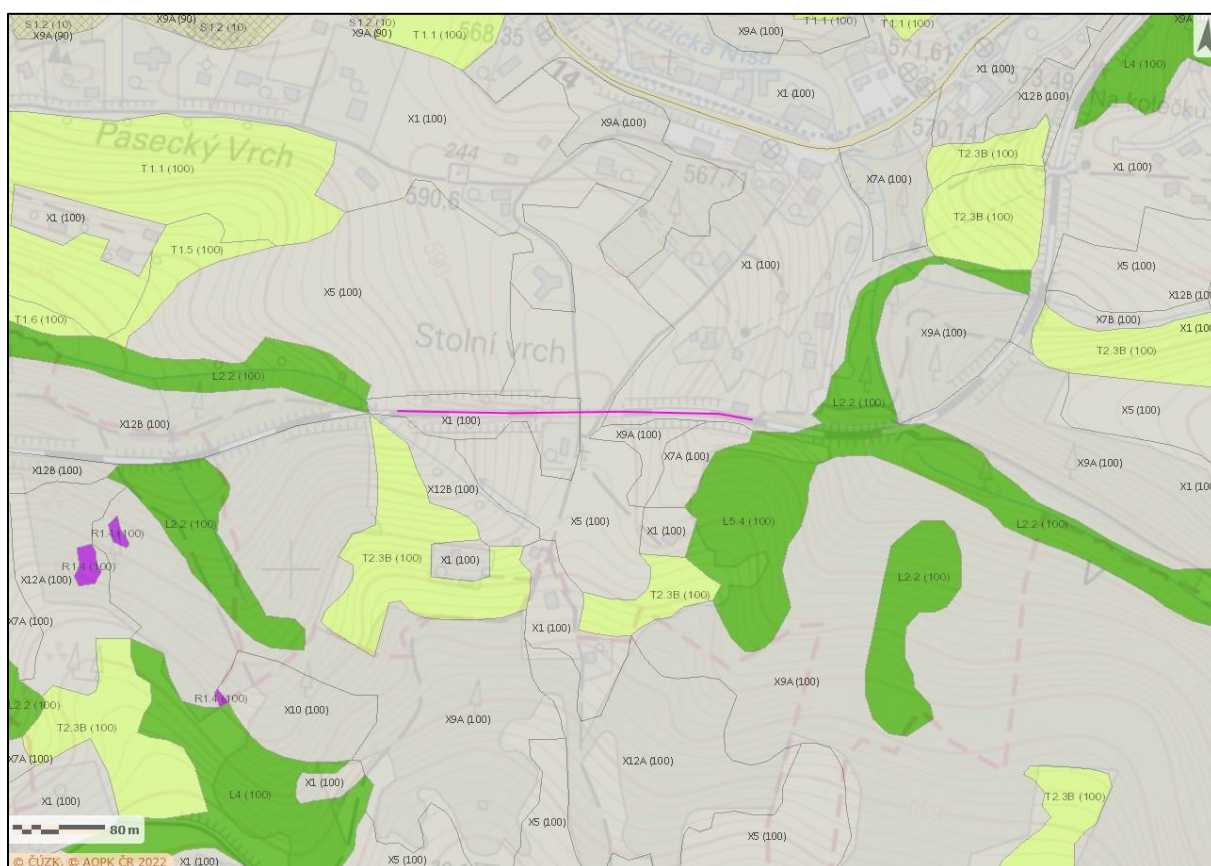
Floristický průzkum lokality byl proveden formou pochůzky se zápisem všech nalezených taxonů cévnatých rostlin. Současně byla provedena fotodokumentace. Lokalita nebyla dělena do dílčích ploch. Nomenklatura se řídí Seznamem cévnatých rostlin květeny České republiky (KAPLAN et al. 2019). Pro každý taxon je uveden stupeň ohrožení podle červeného seznamu (GRULICH 2017), u nepůvodních taxonů pak jejich invazní status podle katalogu nepůvodních druhů (PYŠEK et al. 2022). Pozornost byla věnována také identifikaci možných přírodních biotopů podle Katalogu biotopů (CHYTRÝ et al. 2008).

V případě živočichů bylo využito několik metod, odpovídajících jednotlivým sledovaným skupinám. **Hmyz** - byl proveden smyk vegetace entomologickou sítkou doplněný o případný individuální odchyt. Po determinaci byli odchycení jedinci vypuštěni zpět na lokalitě. Sledován byl pouze výskyt zvláště chráněných druhů. **Obojživelníci a plazi** – v rámci sledování těchto skupin byla v nejbližším okolí zájmové lokality vyhledávána jimi preferovaná stanoviště. Na těchto místech jsme pak provedli průzkum zaměřený na možné úkryty, jako jsou prostory pod kameny, spadlými kmeny apod. Obojživelníci byli v terénu vyhledávání na vhodných místech i na základě hlasových projevů. **Ptáci** – ornitologický průzkum byl proveden v hnízdní sezóně roku 2023. Vzhledem k charakteru lokality byla pro průzkum zvolena liniová metoda (JANDA & ŘEPA 1986), kdy byla lokalita procházena pomalou chůzí s pozorovacími zastávkami. Ptáci byli determinováni vizuálně i akusticky. Ornitologický průzkum byl prováděn v době hlasové a pohybové aktivity ptáků. Pro pozorování ptáků byl použit dalekohled Swarovski NL Pure 12x42. **Savci** – kromě přímého pozorování byly v terénu vyhledávány pobytové stopy či kadávery sražených kusů. **Letouni** - v rámci průzkumu letounů byla ve večerních hodinách lokalita monitorována po dobu 1,5 hodiny pomocí dvou bat detektorů ECHO METER TOUCH 2 pro Android (SAMSUNG A13) a iOS (iPhone 13). Detektory byly ve stejný čas umístěny ve vzdálenosti 10 – 25 m od ústí portálů (na každé straně tunelu jeden detektor). Zároveň byl každý portál samostatně monitorován vizuálně pomocí dalekohledu a to od zahájení monitoringu po celou dobu, kdy panovaly vhodné světelné podmínky. K metodice blíže viz. práce BARTONIČKA et al. (2016). Charakteristika zjištěných druhů byla převzata z práce ANDĚRA (2015).

Údaje o zařazení do Červeného seznamu obratlovců České republiky vychází z práce CHOBOT & NĚMEC (2017).

3.2 Biotopy

V řešeném prostoru nejsou v rámci projektu Mapování biotopů ČR a Aktualizace VMB (www2) vymapovány žádné přírodní biotopy a vegetace zde je hodnocena v rámci kategorií X Biotopy silně ovlivněné nebo vytvořené člověkem.



Obr. 5: Mapování biotopů – přírodní biotopy v okolí navazujícím na řešené území (úsek trati s tunelem vyznačen fialovou linií)

Přesto lze na lokalitě, při o něco detailnějším způsobu jeho průzkumu, než jakým obvykle probíhá mapování přírodních biotopů, charakterizovat některé jeho části podle Katalogu biotopů (CHYTRÝ et al. 2008) odlišně od vrstvy mapování biotopů AOPK ČR. Na východní straně tunelu je ve spodní (tj. severní) části segmentu zařazeného jako X7A Ruderální bylinná vegetace mimo sídla (na Obr. 5) přítomen luční porost, který je sice poměrně druhově jednoduchý, ale v základních charakteristikách odpovídá jednotce **T1.2 Horské trojštětové louky**. Jsou tu zastoupeny druhy: kontryhel ostroaločný (*Alchemilla acutiloba*), řeřišničník Hallerův (*Arabidopsis halleri*), rdesno hadí kořen (*Bistorta major*), kostřava

červená (*Festuca rubra*), třezalka skvrnitá (*Hypericum maculatum*), bika mnohokvětá (*Luzula multiflora*), hrachor luční (*Lathyrus pratensis*), pomněnka hajní (*Myosotis nemorosa*), šťovík kyselý (*Rumex acetosa*), pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*) a v navazujícím prostoru se rovněž vyskytuje violka trojbarevná různobarevná (*Viola tricolor* subsp. *polychroma*). Porost přitom nevykazuje žádné zjevné známky ruderalizace.



Obr. 6. Pohled k tunelu od východu – vpředu vpravo plocha po odstraněném domku, vlevo vlhčí louka s řeřišničkem Hallerovým (*Arabidopsis halleri*).



Obr. 7. společenstvo vlhčí louky s řeřišničkem Hallerovým (*Arabidopsis halleri*) a rdesnem hadím kořenem (*Bistorta major*).

3.3 Druhy/Floristika

Železniční tratě a jejich bezprostřední okolí mají svá vlastní typická společenstva rostlin (KRATOŠ 2019). Vegetace kolem železnice je silně ovlivněná jejím provozem a údržbou – trpí neustálým narušováním, jak mechanickým při průjezdu vlaků, tak chemickým při intenzivním používání totálních herbicidů. Významnou roli hraje i umělé kamenné podloží, na kterém se dokáže uchytit pouze omezené spektrum druhů. Rostliny, které rostou na železnici a v jejím nejbližším okolí v provozem ovlivněném prostředí můžeme obvykle řadit mezi tzv. ruderalní vegetaci, tedy vegetaci, která se vyskytuje v člověkem výrazně pozměněném prostředí. Převládají zde tedy druhy, které jsou jednak odolné vůči narušováním a zároveň jsou schopny se efektivně množit pomocí semen, nebo se jedná o geofyty se schopností vegetativního rozmnožování (CHYTRÝ 2010). Ve vegetaci podél železnic se kromě běžných plevelů také často šíří nově zavlékané, případně i invazivní druhy rostlin.

Během průzkumu bylo zaznamenáno 97 taxonů cévnatých rostlin. Čtyři taxony byly určeny pouze do úrovně rodu – jde zejména o taxonomicky obtížné skupiny (jako je rod kontryhel - *Alchemilla*) a dále o rostliny, které nebylo možné určit z důvodu absence částí rostlin důležitých pro determinaci nebo jde o kultivary zahradních rostlin, u nichž je obvyklé šlechtění i za pomoci mezidruhového křížení apod.

Kompletní seznam taxonů zjištěných během průzkumu s uvedením kategorie ohrožení a invazivního statusu je uveden v příloze 1.

3.3.1 Vzácné a zvláště chráněné druhy

V lokalitě byl zjištěn 1 druh, který je chráněn zákonem, a to v kategorii „ohrožený“. Jedná se o **sněženku podsněžník (*Galanthus nivalis*)**, která byla nalezena v podobě jednoho menšího trsu rostoucího v blízkosti okraje plochy po odstraněném domku na parcele č. 514 a současně v podobě malé populace na ploše cca 6 m² cca 30 m odtud západním směrem na severní straně železnice nad horní hranou zářezu trati do terénu. Druh se jinde ani v okolí lokality ani v širší navazující oblasti přirozeně nevyskytuje, jde tedy s téměř absolutní jistotou o sekundární výskyt a rostliny pochází z výsadby.

Další 1 taxon figuruje v červeném seznamu cévnatých rostlin (GRULICH 2017). Jde o **violku trojbarvou různobarevnou (*Viola tricolor* subsp. *polychroma*)**, která je uvedena v kategorii C3 (ohrožený druh). V lokalitě se vyskytuje v nevelkém počtu (byly zaznamenány celkem 4 rostliny). Jde o druh, který se v České republice vyskytuje především v pohraničních horách, včetně Jizerských hor, provází podhorské až horské louky, roste převážně na vlhkých až středně vlhkých kyselých půdách a druhotně rovněž podél cest a železnic. Je to vytrvalá rostlina s poměrně velkými až 3-3,5 cm vysokými květy.

V jednotlivých pohořích ČR se vyskytují populace odlišné barvou, pro krušnohorské a jizerskohorské je přitom typické modrofialové zbarvení, zatímco u šumavských populací převažuje žluté zbarvení.



Obr. 8: Viola trojbarevná různobarevná (*Viola tricolor* subsp. *polychroma*) se v dotčeném prostoru vyskytuje ojediněle. (autor fotografie: Tulipasylvestris, použito v souladu s Creative Commons CCO 1.0 Universal)

3.3.2 Nepůvodní (invazní) druhy

Za **nepůvodní (invazní) druhy** rostlin a živočichů jsou označovány (viz např. § 5 odst. 4 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny) druhy, které nejsou součástí přirozených společenstev určitého regionu – tedy Evropy či České republiky. V některých případech se také může jednat o druhy nepůvodní pouze v určité části našeho území (např. druhy hercynských pohoří, Šumavy aj. mohou být nepůvodní v Karpatech).

Rozšiřování nepůvodních druhů představuje riziko z hlediska zachování biologické rozmanitosti jak na úrovni druhů (nebezpečí křížení a ztráty genetické variability, konkurence), tak na úrovni celých společenstev. Jedná se zejména o případy, kdy má nepůvodní druh schopnosti, které jej z různých důvodů zvýhodňují oproti druhům původním. Pokud se začne intenzivně rozšiřovat, pak jej označujeme jako invazní. U obzvláště nebezpečných invází může dojít k tomu, že se daný druh začne šířit natolik nekontrolovaně, že rozvrací celá společenstva či ekosystémy, což vede k rozsáhlým ekologickým škodám a potlačení či likvidaci mnoha původních druhů. Problematice biologických invází se věnuje

v posledních desetiletích velká pozornost, a to především v otázkách invazivnosti druhů a invazibilitě společenstev. Při studiu **invazivnosti** jednotlivých druhů se hledají ty biologické vlastnosti, které zvyšují pravděpodobnost jejich invazního chování. **Invazibilita** je vlastnost společenstva, stanoviště, biotopu nebo území, vyjadřující náchylnost či rezistenci vůči invazi. Tato problematika byla rozpracována zvláště v případě rostlinných společenstev (např. CHYTRÝ & PYŠEK 2009). Jedním ze zásadních výstupů pro území České republiky byla práce *Maps of the level of invasion of the Czech Republic by alien plants* zabývající se invadovaností České republiky nepůvodními druhy rostlin (CHYTRÝ et al. 2009). **Invadovanost společenstva** je podíl nepůvodních druhů z celkové ho počtu druhů společenstva. Je tak ukazatelem míry (velikosti) změny původních společenstev. Nejvíce invadované části ČR jsou města, vesnice a jejich okolí, aluvia větších řek, zničené regiony po těžbě a zemědělské oblasti teplých nížin.

Mnoho druhů, především kulturních rostlin, se k nám rozšířilo již před objevením Ameriky v roce 1492. Tyto rostlinné druhy označujeme jako **archeofyty**. Jedná se především o různé polní plodiny. Druhy importované po roce 1500 označujeme jako **neofyty**. Jedná se často o okrasné rostliny či dřeviny dovezené do zahrad a parků. Řada těchto druhů vykazuje vysokou míru invazivnosti a v příhodných podmínkách se rychle šíří. Známým příkladem jsou např. druhy rodu křídlatka (*Reynoutria* sp.).

V souvislosti s problematikou invazních druhů bylo přijato Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1143/2014 o prevenci a regulaci zavlékání či vysazování a šíření invazních nepůvodních druhů. Zároveň byl sestaven přehled druhů, tzv. **seznam invazních nepůvodních druhů s významným dopadem na Unii**, Podmínkou Zařazení druhu do tohoto seznamu bylo několik kritérií:

- jeho nepůvodnost na celém území Unie,
- prokazatelná schopnost přežívat a šířit se v biogeografické oblasti společné alespoň dvěma státům,
- pravděpodobnost jejího závažného nepříznivého dopadu na biologickou rozmanitost, lidské zdraví či hospodářství.

Dnes tento seznam obsahuje 88 (4 z nich s odloženou účinností na rok 2024 resp. 2027) rostlinných a živočišných druhů. Pro druhy na unijním seznamu platí **zákaz dovozu a převozu druhů v rámci EU, uvádění na trh, zákaz držení, chovu, rozmnožování a vypouštění do volné přírody**.

V zájmovém území bylo zjištěno 25 nepůvodních taxonů – archeofytů a neofytů nebo rostlin u nás pouze pěstovaných v kultuře, z nichž 21 má status naturalizovaného (zavlečeného, avšak neinvazního druhu) nebo příležitostného druhu nebo druhu zde zřejmě vysazeného; čtyři druhy mají status invazního druhu (Pyšek et al. 2022). Těmi jsou

ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*)

lupina mnoholistá (*Lupinus polyphyllus*)

zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*)

pámelník bílý (*Symphoricarpos albus*)

Z nich lupina mnoholistá patří podle AOPK ČR (www1) mezi 20 nejvýznamnějších druhů invazních rostlin. Jde o vytrvalou 50–100 cm vysokou bylinu, u níž šlechtěním vzniklo velké množství různobarevně kvetoucích kultivarů. Pochází z pacifické části USA, kde roste na loukách a podobných otevřených stanovištích. U nás je pěstována od konce 19. století a následně zplaněla a zdomácněla. Byla často vysévána v lesích, zvláště na kyselých půdách pro obohacení půdy dusíkem a jako pastva pro zvěř. Z hlediska ochrany přírody představuje nebezpečí zarůstáním přirozených lučních porostů, které přestaly být obhospodařovány a její invazí se nevratně mění jejich druhové složení. Její populace lze částečně omezit pravidelným a častým kosením. Spolehlivou metodou je selektivní aplikace herbicidu, případně manuální likvidace rostlin i s kořenovým systémem. Preventivním opatřením je zabránění výsevu vlničího bobu v okolí míst, do nichž může invadovat.

Uvedené druhy nepodléhají regulačním opatřením ve smyslu Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU).

Při realizaci záměru je vhodné provést soubor preventivních opatření proti rozšíření populací invazních nepůvodních druhů či proti případnému zavlečení dosud zde se nevyskytujících dalších invazních druhů, jako například křídlatek (*Reynoutria* sp. div.), bolševníku velkolepého (*Heracleum mantegazzianum*), netýkavky žláznaté (*Impatiens glandulifera*) či dalších:

Monitorovat stavbou narušené plochy v průběhu realizace a případný výskyt invazních neofytů bezodkladně potlačovat

Narušené plochy bez vegetace ozelenit pomocí osiva neobsahujícího stanovištně a geograficky nepůvodní druhy rostlin, případně uplatnit výsadby dřevin odpovídajících stejným kritériím.



Obr. 9: Severní svah na západní straně tunelu s náprstníkem červeným (*Digitalis purpurea*) a lupinou mnoholistou (*Lupinus polyphyllus*).

3.3.3 Zahradní druhy

Specifickou skupinou, která je v řešené lokalitě neobvykle početně zastoupena, jsou zde přítomné druhy rostlin zpravidla pěstované v zahradních kulturách. Vedle některých již výše zmíněných druhů (sněženka podsněžník, lupina mnoholistá, pámelník bílý), je zde skupina dalších, jejichž přítomnost zde má s nimi zřejmě obdobný původ, tyto však nejsou ani zvláště chráněnými druhy ani nejsou považovány za invazní. Všechny v podmínkách České republiky občas zplaňují a v katalogu nepůvodních rostlin ČR (PYŠEK et al. 2022) jsou označovány jako dočasně nebo příležitostně se vyskytující, zavlečené (*casual*), případně jako druhy naturalizované. Jejich výskyt v řešeném území je soustředěn do prostoru severně od trati na východním konci tunelu v blízkosti plochy po odstraněném domku na parcele č. 514. Výjimkou je tavolník ožankolistý (*Spiraea chamaedryfolia*), jehož porost o velikosti cca 75 m² najdeme na jižní straně trati západně od tunelu.

Jde o soubor těchto druhů:

hyacintovec španělský (*Hyacinthoides hispanica*)

vrba tečkovaná (*Lysimachia punctata*)

mahónie cesmínolistá (*Mahonia aquifolium*)

narcis bílý (*Narcissus poeticus*)

narcis sp. (*Narcissus* sp.)

pivoňka lékařská (*Paeonia lactiflora*)

pěnišníky – různé druhy (*Rhododendron* sp. div)

rybíz červený (*Ribes rubrum*)

Při rekonstrukci tunelu není třeba výskytu těchto druhů věnovat zvláštní pozornost.

3.4 Fauna

3.4.1 Fauna v okolí Dolnolučanského tunelu

Průzkum prokázal výskyt čmeláků rodu *Bombus*, kteří jsou ve smyslu zákona o ochraně přírody a krajiny zvláště chráněným druhem řazeným v kategorii ohrožený. Jiný zvláště chráněný druh hmyzu jsme nezachytili. Vzhledem k nálezům v širším okolí lokality a jejímu celkovému charakteru je však pravděpodobný výskyt dalších dvou ohrožených druhů - svižníka polního (*Cicindela campestris*) a zlatohlávka tmavého (*Oxythyrea funesta*).

Čmeláci (*Bombus* sp.) – v České republice kolem 40 druhů. Nověji je do rodu *Bombus* řazen i dříve samostatný rod pačmeláci (*Psithyrus*). V případě čmeláků zakládají na jaře přezimující samice jednoleté, dočasné kolonie – čmelstva. Pačmeláci jsou hnízdní paraziti využívající jako hostitele různé druhy čmeláků. Záměrem nebudou populace v okolí Dolnolučanského tunelu dotčeny. Svižník polní je našim nejčastěji pozorovaným druhem svižník. Je rozšířen od nížin až vysoko do hor. Dospělci se vyskytují od dubna do září. Druh preferuje otevřená, výslunná často xerothermní stanoviště typu okrajů lesů, polních cest. Záměrem nebude případná populace druhu v okolí Dolnolučanského tunelu dotčena. Zlatohlávek tmavý byl v minulosti považován za stepní relikv téplomilné evropské fauny na našem území a byl uváděn jako druh indikující svým výskytem dlouhodobě nezalesněná stanoviště stepního charakteru. V posledních desetiletích prochází druh expanzí, při které prodělal výrazný posun ve svých ekologických preferencích. V současnosti je velmi běžný na celém území našeho státu a to od nížin až po horské oblasti. Zhruba od 90. let jej můžeme považovat za běžný prvek nelesních biotopů (SEDLÁČEK & SOMMER 2021). Ohrožení populace tohoto druhu v důsledku realizace záměru vylučujeme.

Z oboživilníků a plazů nebyl v době našeho průzkumu zastižen žádný druh. Lokalita sama osobě nenabízí vhodná místa pro jejich rozmnožování (terénní deprese zaplněné vodou, rybníky či osluněné lesní tůně). Výskyt některých druhů je tak možný v období jejich menší vazby na vodní prostředí. Na základě publikovaných dat je možný výskyt široce rozšířeného skokana hnědého (*Rana temporaria*), ohrožené ropuchy obecné (*Bufo bufo*) a silně ohroženého čolka obecného (*Lissotriton vulgaris*). Z plazů je vzhledem k charakteru lokality možný nález silně ohrožených druhů slepýše křehkého (*Anguis fragilis*) a ještěrky živorodé (*Zootoca vivipara*). Slepýš křehký je v České republice rozšířen plošně až do nadmořské výšky 900 m. pro svůj velmi skrytý způsob života však uniká pozornosti. Vyskytuje se v

lesích, křovinách, i v otevřené krajině, často žije i v zahradách a na rumišťích. Méně početný je na zamokřených místech, a chybí v místech rozsáhlých zemědělských ploch. Důležitá je přítomnost křovin nebo alespoň vyšších bylin, a dostatek úkrytů. Uvedené druhy jsou nálezy doloženy z širšího okolí zájmové lokality. Ještěrka živorodá je u nás rozšířena od nadmořské výšky většinou nad 500 m. Omezujícím faktorem výskytu je vlhkost, v nižších polohách je proto vázaná na lesy, vlhké louky či blízkost vodních ploch a mokřadů; vyhýbá se vysychavým půdám. Typickými biotopy jsou prameniště, rašeliniště a vrchoviště, horské louky, nivy toků a lesy. Je výrazně vlhkomilnější než ještěrka obecná. Ohrožení jejich populací v důsledku realizace záměru vylučujeme.

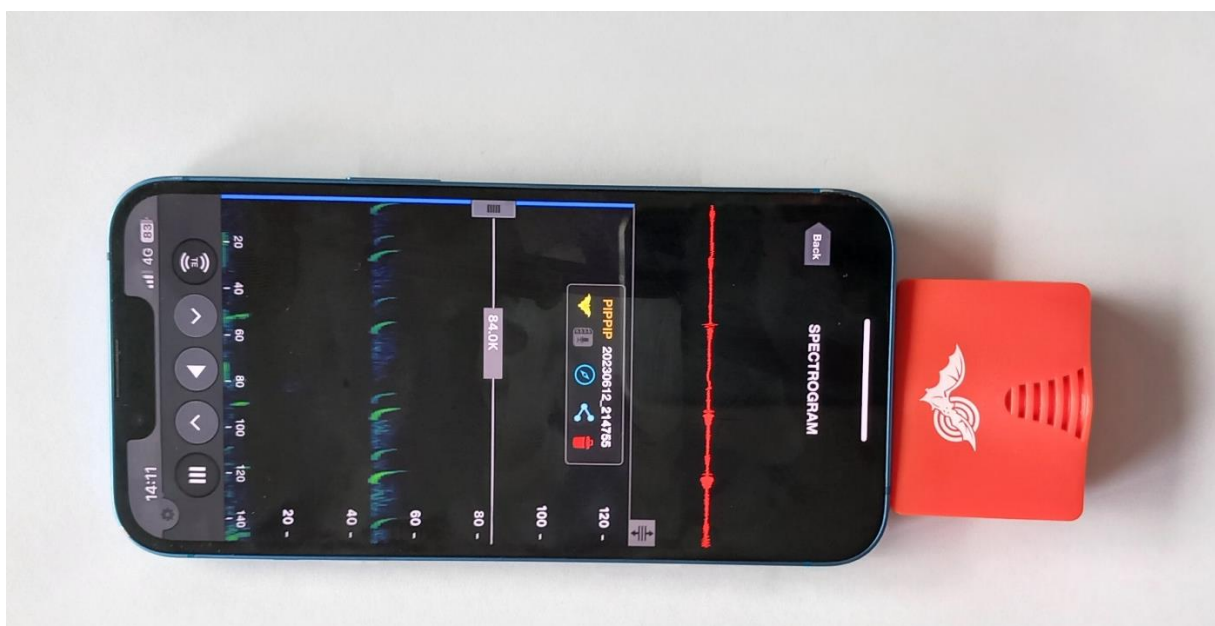
Z ptáčích druhů byli pozorovány pouze běžné druhy naší ornitofauny. V nejbližším okolí tunelu jsme zaznamenali hnízdění našeho největšího holuba, holuba hřivnáče (*Columba palumbus*). Jde o druh, který se v posledních letech rychle šíří a obsazuje i lokality, na kterých do té doby nebyl znám. Z dalších druhů, které zde pravděpodobně hnízdí, můžeme uvést kosa černého (*Turdus merula*), drozda zpěvného (*Turdus philomelos*), budníčka menšího (*Phylloscopus collybita*) nebo pěnkavu obecnou (*Fringilla coelebs*). Zvláště chráněné druhy jsme nezaznamenali.

V průběhu průzkumů jsme v okolí Dolnolučanského tunelu nepozorovali žádný druh savce. Zaznamenali jsme pouze stopy rytí prasat divokých (*Sus scrofa*) v bezprostřední blízkosti vjezdu do tunelu na jeho západní straně. Na základě informací z veřejně dostupných databází lze konstatovat, že se v zájmovém území vyskytují běžné druhy savců zemědělské krajiny. Častý je srnec obecný (*Capreolus capreolus*), prase divoké a zajíc polní (*Lepus europaeus*). Z drobných savců stojí za zmínku nálezy ježka západního (*Erinaceus europaeus*). V drážním km 17,7 před západním vjezdem do tunelu, je v terénu dobře patrný zvířecí chodník. Podle stop jej bude využívat srnčí zvěř a podle rytí v jeho okolí rovněž prasata divoká. Dnes je v místě tohoto chodníku umístěn pachový ohradník, který má pravděpodobně odradit, nebo upozornit zvěř na kritické místo spojené s přechodem železnice. V době našich návštěv jsme však žádný sražený kus nezaznamenali, stejně tak není žádná srážka evidována v databázi sražené zvěře.

3.4.2 Letouni

V rámci prováděného průzkumu byla věnována pozornost i výskytu letounů tak, jak požadoval zadavatel v ZTP ze dne 29.9.2020. Zároveň byla zhodnocena možnost využívání prostor tunelu jako místa letních kolonií či zimovišť. Metodika monitoringu je popsána v kapitole 2.1. Průzkum byl proveden dne 12.6.2023. Slunce zapadalo ve 21:12, bylo jasno, bezvětrí, teplota na začátku pozorování 18°C. Vzhledem k rychlému snížení intenzity denního světla v zářezích před portály tunelu byl monitoring zahájen 19:35. Pozorování bylo ukončeno 22:00. První záznam byl učiněn až 13 minut po

západu slunce ve 21:25. Celkem jsme na lokalitě pozorovali tři druhy. Nejčastěji byl zaznamenán netopýr hvízdavý (*Pipistrellus pipistrellus*) a to v počtu 2 – 3 kusů. Jejich letová aktivita byla poměrně vysoká a to především na západní straně tunelu. Dva jedinci zde lovili v blízkosti portálu, přičemž zaletovali i do prostoru samotného tunelu. Je pravděpodobné, že jím prolétali až na jeho východní stranu. Další dva druhy byly zaznamenány v 1 exempláři. První z nich, netopýr rezavý (*Nyctalus noctula*) byl zaznamenán při průletu tunelem. Jeden exemplář netopýra řasnatého (*Myotis nattereri*) byl pozorován pouze na východní straně tunelu.



Obr. 10: ECHO METER TOUCH 2 pro iOS (iPhone 13) – záznam echolokace *Pipistrellus pipistrellus*

Tab. 1 Přehled zjištěných druhů letounů

druh	čas prvního pozorování*	počet záznamů		poznámka
		východní portál	západní portál	
netopýr řasnatý <i>Myotis nattereri</i>	21:29	4	0	pravděpodobně 1 exemplář
netopýr rezavý <i>Nyctalus noctula</i>	21:46	2	1	pravděpodobně 1 exemplář
netopýr hvízdavý <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	21:25	3	16	max. 2 – 3 exempláře

* západ slunce pro lokalitu Jablonec nad Nisou dne 12.6.2023 ve 21:12

netopýr řasnatý *Myotis nattereri*

Vyhledává krajinu s listnatými či smíšenými lesy a dostatkem vodních ploch. Letní, mateřské kolonie, které tvoří 10 – 40 jedinců nalezneme nejčastěji ve stromových dutinách. Zimuje v chladnějších a vlhčích podzemních prostorách. V České republice patří k nepříliš hojným druhům s mozaikovitým výskytem. Z hlediska sezónních výskytů je druhem stálým. Přelety nepřesahují vzdálenost 90 km.

Jeho vazbu na vnitřní prostory Dolnolučanského tunelu můžeme prakticky vyloučit. V úvahu připadá využití dutin za ostěním tunelu jako zimních úkrytů. Do tunelu však silně zatéká. Stékající voda tvoří zmrzlé povlaky včetně krápníků a to prakticky v celé délce tunelu. Můžeme tak předpokládat, že prostory, které by mohly být využity pro přezimování netopýrů, jsou velmi vlhké, často zaplněné ledem a pro zimování tak nevhodné.

netopýr rezavý *Nyctalus noctula*

Jeden z našich největších druhů netopýrů. Preferuje lokality poblíž vod s dostatkem stromových dutin, ale často se s ním můžeme setkat i na panelových sídlištích, kde jako úkryty vyhledává štěrbiny mezi panely, dutiny pod oplechováním atyk apod. Letní kolonie samic v počtu 20 – 100 kusů nalezneme ale nejčastěji v dutinách stromů. V dutinách stromů většinou i zimuje. Je dálkovým migrantem a to až na vzdálenosti přesahující 1000 km.

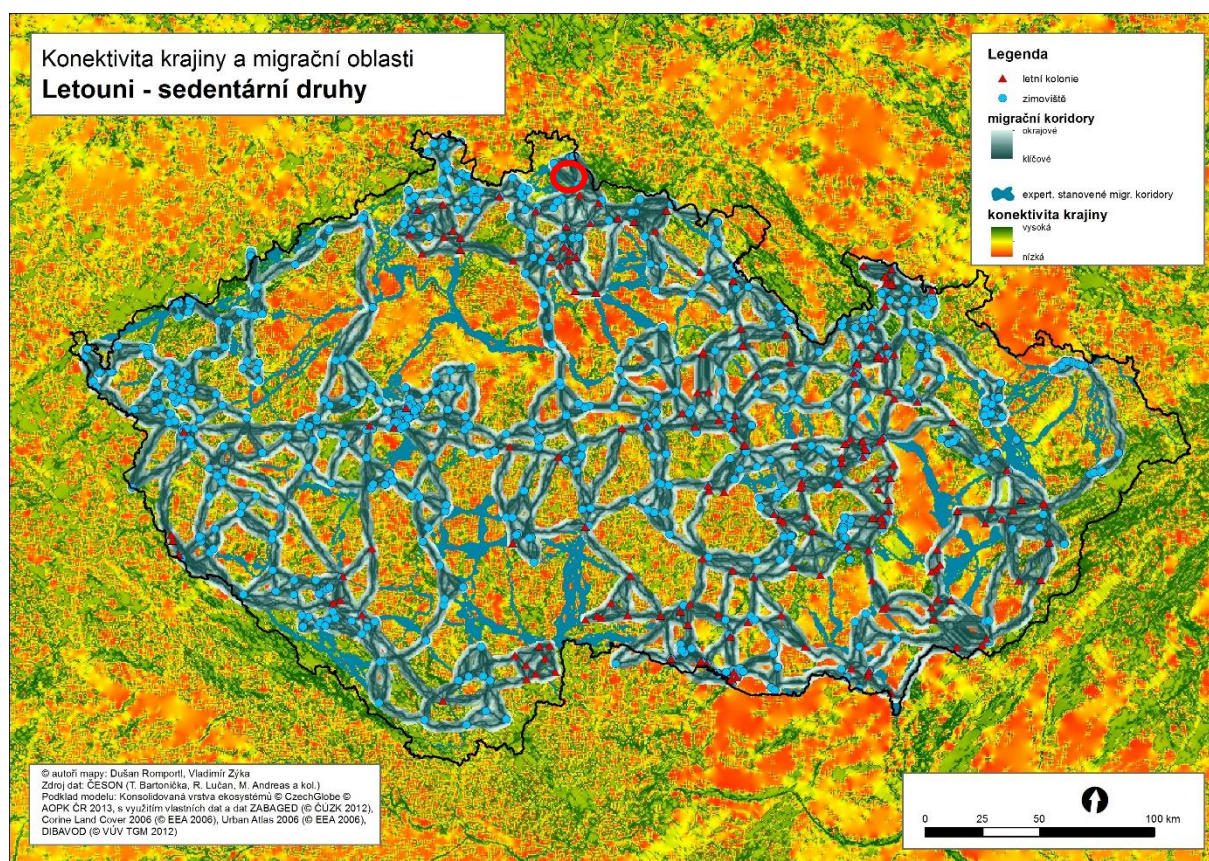
Jeho vazbu na vnitřní prostory Dolnolučanského tunelu můžeme prakticky vyloučit. V úvahu připadá využití dutin za ostěním tunelu jako zimních úkrytů. Druh však preferuje i pro zimování spíše dutiny ve starých stromech.

netopýr hvízdavý *Pipistrellus pipistrellus*

Jedná se o malý druh netopýra původně osídlující listnaté a smíšené lesy. V současnosti se s ním můžeme setkat ale i ve členité kulturní krajině a nevyhýbá se ani městskému prostředí. Volbou letních i zimních úkrytů je dnes vázán na lidská sídla. Před osídlením krajiny snad využíval dutiny stromů a skalní pukliny. Ponejvíce volí prostory pod střešní krytinou, za obložení a okenicemi nebo ve spárách panelových domů. Jako vysoce společenský druh tvoří od května do července početné kolonie se 150 – 500 samicemi.

Pozorovaní jedinci pravděpodobně trávili den ukrytí ve spárách či dutinách ostění Dolnolučanského tunelu. Letní kolonii, čítající desítky jedinců, však můžeme prakticky vyloučit. V úvahu nepřipadá ani využití dutin za ostěním tunelu jako zimních úkrytů.

Širší okolí Dolnolučanského tunelu leží ve vymezené migrační oblasti, kterou využívají jak sedentární druhy, tak dálkoví letouni. Je tak možné, že vnitřní prostory tunelu mohou posloužit některým jedincům jako dočasný úkryt při jejich přesunech.



○ Zájmové území

Obr. 11: Vymezené migrační oblasti pro sedentární druhy

3.4.3 Biotop vybraných zvláště chráněných druhů velkých savců

Biotop se vztahuje na následující vybrané druhy velkých savců: vlka obecného, rysa ostrovida, medvěda hnědého a losa evropského. Všechny tyto druhy mají specifické nároky na svůj biotop a součástí jejich životní strategie jsou migrace na velké vzdálenosti, které jsou nezbytné pro jejich přežití na našem území. Biotop předmětných druhů byl vymezen v nezbytném (minimálním) rozsahu zajišťujícím jejich trvalou existenci na našem území. Záměr **nezasahuje** do takto vymezeného území.

4. PŘEDPOKLÁDANÉ VLIVY NA ROSTLINY A ŽIVOČICHY

Vzhledem ke skutečnosti, že železniční trať zde včetně tunelu existuje v dnešní podobě již desítky let, nepředpokládáme žádné nové nepříznivé vlivy spojené s jeho rekonstrukcí.

V průběhu realizace dojde k likvidaci některých porostů dřevin a keřů

Mezi nepřímé vlivy můžeme zařadit rušení během výstavby. Tento vliv se váže k populacím živočichů vyskytujícím se v okolí drážního tělesa. Živočichové budou rušení nejen hlukem spojeným se stavbou, ale i dočasnou změnou vegetačního krytu či konfigurace terénu v jejím nejbližším okolí. Půjde o důsledek pohybu stavebních mechanismů, nákladních vozů, zvýšený pohyb lidí či zřízení skládek materiálu nebo zařízení staveniště. Přerušen bude i stávající migrační koridor v drážním km 17,7. Vliv však bude časově omezen a po skončení stavebních prací se již nebude projevovat. Rušení živočichů vlastním provozem železniční trati nepředpokládáme. Důvodem je skutečnost, že zvířata žijící v blízkosti dráhy si na vlivy spojené s provozem zvyknou a přizpůsobí se.

Pro fázi realizace stavby doporučujeme požádat o udělení výjimky z ochranných podmínek zvláště chráněných druhů. Jedná se o druhy, které budou nebo by mohly být dotčeny v důsledku odstranění vegetace včetně vzrostlých dřevin a porostů keřů v místech zařízení staveniště a skládek materiálu, terénních úprav svahů, stavební rekonstrukcí vnitřní části tunelu apod. Udělení výjimky tak navrhuje řešit pro:

- Silně ohrožené druhy – netopýr řasnatý (*Myotis nattereri*) a netopýr hvízdavý (*Pipistrellus pipistrellus*).
- Ohrožený druh – sněženka podsněžník (*Galanthus nivalis*)

Významný nepřímý vliv představuje možné rozšíření některých invazivních druhů rostlin v souvislosti s prováděním zemních prací a pohybem stavební mechanizace. Rovněž je možné zavlečení některých invazivních druhů, které jsme v lokalitě neprokázali (např. *Reynoutria* sp.). K zavlečení může dojít např. se stavební mechanizací přijíždějící z jiných staveb v rámci republiky, na kterých se tyto druhy vyskytují.

5. NÁVRH NA OPATŘENÍ K PREVENCI, OMEZENÍ, VYLOUČENÍ, PŘÍPADNĚ KOMPENZACI NEGATIVNÍCH VLIVŮ

Návrh opatření vychází z požadavku na prevenci popřípadě minimalizaci negativních dopadů realizace a provozu železniční trati na populace volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin. Fáze ukončení provozu a případné likvidace trati není vzhledem ke známým skutečnostem předpokládána. Nicméně v takovém případě by na uvolněném drážním tělese došlo k rychlému nastartování sukcesních pochodů. Vzhledem k charakteru okolních biotopů by pravděpodobně v průběhu několika let těleso zarostlo souvislým porostem dřevin a to včetně portálů tunelu.

Optimalizační opatření

Legislativa

1. Pro realizaci záměru doporučujeme požádat o povolení výjimky z ochranných podmínek zvláště chráněných druhů živočichů dle §56 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění pro:

Silně ohrožené druhy – netopýr řasnatý (*Myotis nattereri*) a netopýr hvízdavý (*Pipistrellus pipistrellus*).

Ohrožený druh – sněženka podsněžník (*Galanthus nivalis*).

2. Pro realizaci záměru je nezbytné závazné stanovisko ke kácení dřevin rostoucích mimo les dle §8 odst. 6 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění.

Ostatní

3. Po dobu realizace zajistit biologický dozor stavby (ekodozor).
4. Umístit k trati do terénních zářezů před oběma tunelovými portály náhradní dřevobetonové úkryty pro tzv. štěrbinové druhy netopýrů v celkovém počtu alespoň 4 ks. Úkryty budou připevněny na skalní stěny zářezu trati nebo na svislé zdi čel portálů tunelu ve výšce alespoň 3 m nad terénem a v takových místech, aby nebyly snadno dostupné pro drobné šelmy (např. kuna lesní). Použity budou úkryty odolné vůči klimatickým vlivům s vlastním pevným zadním panelem, které lze umístit na nerovný povrch a do nekrytého prostoru. Lokalita leží v prostoru významné migrační trasy netopýrů, opatření tedy směřuje ke zlepšení podmínek a podpoře jejich populací v jimi využívaném prostoru.

5. Všechny otevřené výkopy v průběhu realizace zajistit proti pádu drobných živočichů např. překrytím apod. V případech, kdy to není možné nebo účelné, vždy zajistit funkční únikovou cestu. V případě stavebních jam ponechat alespoň jednu stěnu výkopu o sklonu max. 45°. V případě výkopů pro kabeláž ponechat obě čela výkopu o sklonu max. 45°.
6. Všechny výkopy a terénní deprese vzniklé v průběhu realizace, např. v důsledku pohybu mechanizace, udržovat suché, bez srážkových vod.
7. V průběhu realizace provádět pravidelnou kontrolu na přítomnost spadlých živočichů do stavebních jam a výkopů. Při jejich zjištění zajistit odchyt a přemístění co nejbližší mimo stavbu.
8. Dotčené plochy využívané jako např. zařízení staveniště nebo skládky materiálu a zemin uvést po skončení stavebních prací do původního stavu, a to včetně provedení terénních a vegetačních úprav s pomocí osiva neobsahujícího stanovištně a geograficky nepůvodní druhy rostlin, případně uplatnit výsadby dřevin odpovídajících stejným kritériím.
9. Při realizaci záměru je vhodné provést soubor preventivních opatření proti rozšíření populací invazních nepůvodních druhů či proti případnému zavlečení dosud zde se nevyskytujících dalších invazních druhů, jako například křídlatek (*Reynoutria* sp. div.), bolševníku velkolepého (*Heracleum mantegazzianum*), netýkavky žláznaté (*Impatiens glandulifera*) či dalších.

6. NÁVRH MONITORINGU

V průběhu realizace doporučujeme v rámci týmu technických dozorů investora ustavit i funkci ekodozoru stavby. Mezi hlavní povinnosti ekodozoru patří dozorovat, monitorovat, dokumentovat a ovlivňovat průběh stavby ve smyslu dodržování zákona 114/92 Sb. v platném znění, a vyhlášky 395/92 Sb. v platném znění (*při minimálním rozsahu pověření*), a to dle projektu stavby, vydaných výjimek z druhové ochrany a ochrany chráněných území, systému USES, atp. Popřípadě, dle potřeby vykonává i jiné dozorové činnosti, jako například dodržování zákona o ochraně vod, ovzduší, nakládání s odpady atp. Ekodozor zajišťuje výkon ochrany životního prostředí na stavbě a řídí i navazující ekologickou službu, pokud byla pro danou stavbu určena.

7. SHRNUÍ A ZÁVĚR

Biologický průzkum jsme provedli v letním období roku 2023. Naše výsledky jsme zároveň doplnili o dříve publikovaná nálezová data jiných autorů. Získaná data nám sloužila jako podklad pro stanovení možného negativního ovlivnění stávajících biotopů a populací planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů v širším okolí posuzovaného záměru.

Jako potenciálně významné vlivy spojené s posuzovaným záměrem jsme vyhodnotili dopady především na dva zvláště chráněné druhy letounů – netopýra řasnatého (*Myotis nattereri*) a netopýra hvízdavého (*Pipistrellus pipistrellus*). Rekonstrukcí vnitřní části tunelu dojde k likvidaci případných dočasných úkrytů. Ve smyslu zákona o ochraně přírody tak budou ničena sídla zvláště chráněných druhů. Zároveň může docházet k jejich rušení, zraňování a teoreticky usmrcení. Z těchto důvodů navrhujeme požádat o udělení výjimky z ochranných podmínek.

Mýcením vrostlých dřevin dojde k dočasnému snížení nabídky vhodných stanovišť v okolí drážního tělesa pro drobné pěvce. Rovněž bude dočasně omezena migrační prostupnost v km 17,7 ve kterém zvěř prokazatelně překonává drážní těleso.

Jako potenciální riziko pak hodnotíme možné rozšíření některých nepůvodních druhů rostlin v souvislosti s přesuny techniky, zemin a stavebních hmot. Z tohoto důvodu doporučujeme provádět preventivní opatření proti jejich rozšíření.

Zkratky použité ve vlastním dokumentu a v příloze č. 1

C3 – ohrožený druh – kategorie ohrožení podle Červeného seznamu cévnatých rostlin ČR (Grulich 2017)

O – ohrožený druh podle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny

Invazní status podle katalogu nepůvodních druhů ČR (Pyšek et al. 2022):

ar – archeofyt

neo – neofyt

inv – invazní druh

nat – naturalizovaný druh

cas – příležitostný druh

8. LITERATURA A POUŽITÉ PODKLADOVÉ MATERIÁLY

Literatura:

- ANDĚRA M. (2015): Naši netopýři. Správa jeskyní České republiky.
- BARTONIČKA T., VOŘÍŠEK P., KLVAŇOVÁ A., ANDREAS M., LUČAN R., ROMPORTL D. (2016): Metodika monitoringu a sběru dat k určení významných migračních koridorů ptáků a létajících savců na území ČR. Ministerstvo životního prostředí.
- DANIHELKA J., CHRTEK J. jun., KAPLAN Z. (2012): Checklist of vascular plants of the Czech Republic. Preslia, 84, s. 647–811.
- Grulich V. (2017): Červený seznam cévnatých rostlin ČR. Příroda, 35, s. 75–132.
- Chobot K. & Němec M. [eds.] (2017): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Obratlovci. Příroda.
- CHYTRÝ M., PYŠEK P. (2009): Kam se šíří zavlečené rostliny? 1. Rozdíly v invadovanosti velkých území. Živa 1/2009, s. 11-14.
- CHYTRÝ M., PYŠEK P. (2009): Kam se šíří zavlečené rostliny? 2. Invadovanost a invazibilita rostlinných společenstev. Živa 2/2009, s. 60-63.
- CHYTRÝ M., PYŠEK P. (2009): Kam se šíří zavlečené rostliny? 3. Obecné příčiny invazibility společenstev. Živa 3/2009, s. 110-112.
- CHYTRÝ M., WILD J., PYŠEK P., TICHÝ L., DANIHELKA J., KNOLLOVÁ I. (2009): Maps of level of invasion of the Czech Republic by alien plants, - Preslia 81: s. 187-207.
- CHYTRÝ M. (2010): Vegetace České republiky 2, Ruderální, plevelová, skalní a suťová vegetace. Academia, Praha.
- CHYTRÝ M., KUČERA T., KOČÍ M., GRULICH V., LUSTYK P. (eds) (2010): Katalog biotopů České republiky. Ed. 2. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.
- CHYTRÝ M. (Ed.) (2013): Vegetace České republiky. 4. Lesní a křovinná vegetace. Academia, Praha.
- JANDA J. & ŘEPA P. 1986: Metody kvantitativního výzkumu v ornitologii. Státní zemědělské nakladatelství, Praha.
- KOVÁŘ P. (2005): K čemu jsou rostlinám dobré koleje a nádraží. -Živa, 1/2005, s. 13–15.
- KRATOŠ F. (2019): Sukcese vegetace na zrušených železničních tratích ve východní části České republiky. Bakalářská práce. Brno: Masarykova Univerzita, Přírodovědecká fakulta, Ústav botaniky a zoologie.
- NEUHÄUSLOVÁ Z., MORAVEC J. (1997): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Kartografie, Praha.
- PYŠEK P. et al. (2022): Catalogue of alien plants of the Czech Republic (3rd edition): species richness, status, distributions, habitats, regional invasion levels, introduction pathways and impacts. Preslia, 94, s. 447-577.
- QUITT, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. Praha: Academia. Studia geographica, 16.

SKALICKÝ V. (1988) Regionálně fytogeografické členění [Regional phytogeographic division]. – In: HEJNÝ S., SLAVÍK B., CHRTEK J., TOMŠOVIC P. & KOVANDA M. (eds), Květena České socialistické republiky [Flora of the Czech Socialist Republic] 1: 103–121, Praha: Academia.

SEDLÁČEK O., SOMMER D. (2021): Historie šíření zlatohlávka tmavého *Oxythyrea funesta* (Coleoptera: Scarabaeidae: Cetoniinae) na Příbramsku a Sedlčansku (střední Čechy). *Klapalekiana* 57:237-249.

Internetové zdroje:

www1 – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR: Invazní rostliny. Dostupné on-line <https://invaznidruhy.nature.cz/invazni-rostliny>

www2 – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR: Mapování biotopů ČR a Aktualizace VMB. Dostupné v prostředí aplikace [MapoMat \(nature.cz\)](https://webgis.nature.cz/mapomat/) - <https://webgis.nature.cz/mapomat/>

Legislativa:

Směrnice Rady 92/43/EHS ze dne 21. května 1992, o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin.

Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 318/2013 Sb., o stanovení národního seznamu evropsky významných lokalit

Vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádí zákon o ochraně přírody a krajiny, v platném znění

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění