

## BIOLOGICKÉ POSOUZENÍ PROJEKTU

# „ZVÝŠENÍ STABILITY SKALNÍCH MASIVŮ NA TRATI ŽELEZNÝ BROD - TANVALD“



V Lipně, dne 31. července 2022

Petr Janda

**Název: Biologické posouzení záměru „Zvýšení stability skalních masívů na trati Železný Brod - Tanvald“**

Toto je biologické posouzení lokality záměru sanace skalních masívů na železniční trati č. 305 Železný Brod - Tanvald. Z provedených biologických průzkumů popisuje aktuální stav lokality a její osídlení. Byly provedeny botanické a zoologické průzkumy se zaměřením na vegetaci a faunu.

Záměr se z části nachází na území EVL CZ0514672 Údolí Jizery a Kamenice.

Studie je podkladem pro rozhodnutí orgánů státní správy v ochraně přírody a krajiny podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů a popř. přílohou k oznámení záměru podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (EIA) v platném znění.

Zpracoval:

**Petr Janda - Biologické projekty**

Lipno 103

438 01 Žatec

IČ: 67834795

tel. 725 969 662

e-mail: [biologicke-projekty@email.cz](mailto:biologicke-projekty@email.cz)

web: [www.biologicke-projekty.cz](http://www.biologicke-projekty.cz)

Kraj: LIBERECKÝ

Katastrální území: Železný Brod, Záhoří u Semil, Spálov u Semil, Horská Kamenice, Jesenný, Vlastiboř u Železného Brodu, Držkov, Plavy, Velké Hamry, Šumburk nad Desnou

Zadavatel: STRIX Inženýring, spol. s.r.o.

Datum: 31. červenec 2022

## **OBSAH**

<b>1. ÚVOD DO PROBLEMATIKY .....</b>	<b>4</b>
<b>2. METODIKA SBĚRU A ZPRACOVÁNÍ DAT .....</b>	<b>5</b>
<b>3. POPIS A VYHODNOCENÍ BIOLOGICKÝCH PRVKŮ KRAJINY .....</b>	<b>6</b>
3.1 Lokalizace a celkový popis území .....	6
3.2 Flóra a vegetace.....	13
3.3 Zoologická charakteristika .....	27
3.4 Další dotčené biologické prvky .....	31
<b>4. CHARAKTERISTIKA ZÁMĚRU .....</b>	<b>32</b>
<b>5. ZHODNOCENÍ VLIVU ZÁMĚRU.....</b>	<b>33</b>
<b>6. NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ.....</b>	<b>37</b>
<b>7. PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>38</b>
<b>8. SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>39</b>

## 1. ÚVOD DO PROBLEMATIKY

Předkládaný text je základním průzkumem flóry a fauny lokalit = skalních zářezů, respektive masívů železniční trati, kde je nezbytné provést sanaci a zvýšit jejich stabilitu. Jedná se o vybrané skalní masívy (v počtu 22 stavebních objektů) na železniční trati č. 305 Železný Brod - Tanvald, a to v celém úseku trati. Jedná se o jednokolejnou neelektrifikovanou regionální trať. Celková délka trati je 17,20 km. V km 0,00-2,00 vede trať paralelně s tratí 030 Pardubice-Jaroměř-Liberec. Souběh obou tratí je realizován údolím řeky Jizery. Provoz na ní byl zahájen v roce 1875. Zbývající část trati v km 2,00 – 17,20 vede údolím řeky Kamenice. Trať je vedena v geomorfologicky členitém terénu s četnými skalními zářezy. Na trati se nachází 2 tunely. Trať významným způsobem zajišťuje dopravní obslužnost v regionu mezi městy a obcemi Železný brod – Spálov – Jesenný – Návarov – Branice – Plavy – Velké Hamry – Tanvald. Na této části trati je větší množství oboustranných zářezů. Zájmové území spadá pod soustavu Český masiv konkrétně lužické oblasti regionu krkonošsko-jizerského krystalinika. Železniční cesta prochází 3 orografickými okrsky Bozkovská vrchovina, Černostudnická hornatina a Tanvaldská vrchovina. Skalní výchozy jsou tvořeny v první části převážně zvrásněnými staropaleozoickými fylity s vložkami a polohami odolnějších hornin, zejména metamorfovaného vulkanického komplexu. V druhé části trati převažují granitoidy krkonošsko-jizerského masivu, zčásti pak i rumburské žuly lužického masivu. Skalní zářezy dosahují výšky 3 – 25 m, průměrně však 8 – 12 m. Některé zářezy jsou oboustranné.

Pozemky jsou v majetku Správy železnic, státní organizace.

Tato práce je podkladem pro rozhodnutí orgánů státní správy v ochraně přírody a krajiny podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů.

Studie může být zároveň samostatnou součástí nebo podkladem dokumentace EIA.

**Objednavatelem** biologického posouzení je projekční kancelář STRIX Inženýring, spol. s r.o. pro Správu železnic, státní organizaci.

Předmětem záměru je plánovaná sanace skalních masívů. V souběhu se zpracování této studie se vyhotovuje projektová dokumentace sanací těchto skalních masívů. K dispozici je již dokumentace - Záměr projektu „Zvýšení stability skalních masívů na trati Železný Brod - Tanvald“, který zpracoval AZ CONSULT, spol. s r.o. v roce 2018.

**Objednavatel** zadal vypracování tohoto biologického posouzení **zpracovateli**: Petr Janda – Biologické projekty.

**Zpracovatelem** tohoto biologického posouzení bylo zajištěno prozkoumání úseků s masívy a zjištění skutečného stavu vegetace a fauny lokality záměru a na základě výše uvedených faktů vypracování inventarizačního průzkumu (jarní a letní aspekt), zajištění údajů z předchozích průzkumů, vymezení znalostí nezkreslených neověřenými údaji (včetně ústních informací) a vypracování této zprávy. Jedná se o orientační průzkum provedený na základě návštěv v jednom období, ale pro potřeby projektu je plně dostatečný.

Zpracovatel této studie konstatuje, že je odborně způsobilý provádět průzkumy území i fauny a výsledky dále implementovat v závěrech v souladu s legislativou, zejména se zákonem č. 114/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

**Rizika**, která může záměr způsobit pro biotu oblasti, byla vyhodnocena bez opominutí žádného známého faktu. Byl proveden průzkum vegetace a dále je provedený jednoduchý průzkum bezobratlých, soupis obratlovců území, odchylný postup při ochraně ptáků, řešerše dalších reálných rizik, ochrana krajinného rázu a jejich eliminace byla provedena v textu a v závěrečné části a doporučení.



Vzhledem k tomu, že se jedná o lokality na velmi svažitéch pozemcích, nejčastěji pak na skalních masívech, skalních plošinkách a teráskách a se ztíženým přístupem, je možné neúmyslné přehlédnutí nějakého druhu nebo pobytové stopy. Šetření bylo rovněž komplikovanější vzhledem k nutnosti pohybu po železniční trati a zhoršených možnostech k soustředění. Přehlédnutí některého druhu je tak možné, rovněž tak i chybná (neúmyslně chybná) determinace.

## 2. METODIKA SBĚRU A ZPRACOVÁNÍ DAT

Vlastnímu vypracování biologického posouzení předcházela **biologický průzkum** provedený formou pochůzek po lokalitách s přesahem do jejich nejbližšího okolí ve dnech:

Datum	Stav počasí
17. 4. 2022	skoro jasno až polojasno, 8°C
27. 5. 2022	oblačno až zataženo, slabý déšť, 18°C
28. 5. 2022	polojasno až oblačno, 18°C
27. 6. 2022	jasno až polojasno, večer a v noci déšť, 29°C
28. 6. 2022	nejdříve zataženo, následně skoro jasno až polojasno, 24°C
29. 6. 2022	jasno až polojasno, 27°C
30. 6. 2022	polojasno až oblačno, následně déšť, 25°C

Jednotlivé části biologického průzkumu: **flóra a vegetace, fauna a doporučení** zpracovával **Petr Janda**.

Soupis cévnatých rostlin je v daném aspektu konečný. Nomenklatura taxonů **cévnatých rostlin** odpovídá Klíči ke květeně České republiky (Kubát et al. 2002).

Zvýšená pozornost byla věnována zvláště chráněným druhům organismů uvedeným v Přílohách č. II a III vyhlášky č. 395/1992 Sb. Toto se týká zejména živočichů, kde výčet zaznamenaných druhů rozhodně není, a v rámci biologických průzkumů obecně ani nemůže být, kompletní.

Vzhledem k faktu, že nedojde k přímému zásahu do toku Kamenice nebo Jizery, nebyl prováděn jeho podrobný ichtyologický a hydrobiologický průzkum.

**Bezobratlí** nebyli shromažďováni přímým sběrem, smýkáním a sklepáváním, pouze byla provedena vizuální prohlídka, dále pak prohlídka vegetace svahů (a kamenných výchozů) a zevrubná prohlídka okolí. Determinace bezobratlých byla prováděna na základě vizuálního pozorování a pokud možno do druhu či rodu (v případě ochrany celého rodu nebyl dále zjišťován druh).

Přehled **obratlovců** byl sestaven podle výsledků přímých pozorování a na základě hlasových projevů a pobytových značek (stop, okusu, trusu, nor a hnízd). U ptáků je vždy podmínkou, že jedinci tohoto druhu se na lokalitě vyskytují často nebo trvale (množí se, odpočívají, získávají potravu) a nebyli zaznamenáni pouze v průběhu migrace (přeletu).

Průzkum netopýrů byl prováděn pomocí detektoru Magenta 5 na vytipovaných úsecích ve večerních hodinách (19.00 – 22.00 hod.).

Podrobněji je metodika případně uvedena v rámci každé konkrétní kapitoly části 3.

### 3. POPIS A VYHODNOCENÍ BIOLOGICKÝCH PRVKŮ KRAJINY

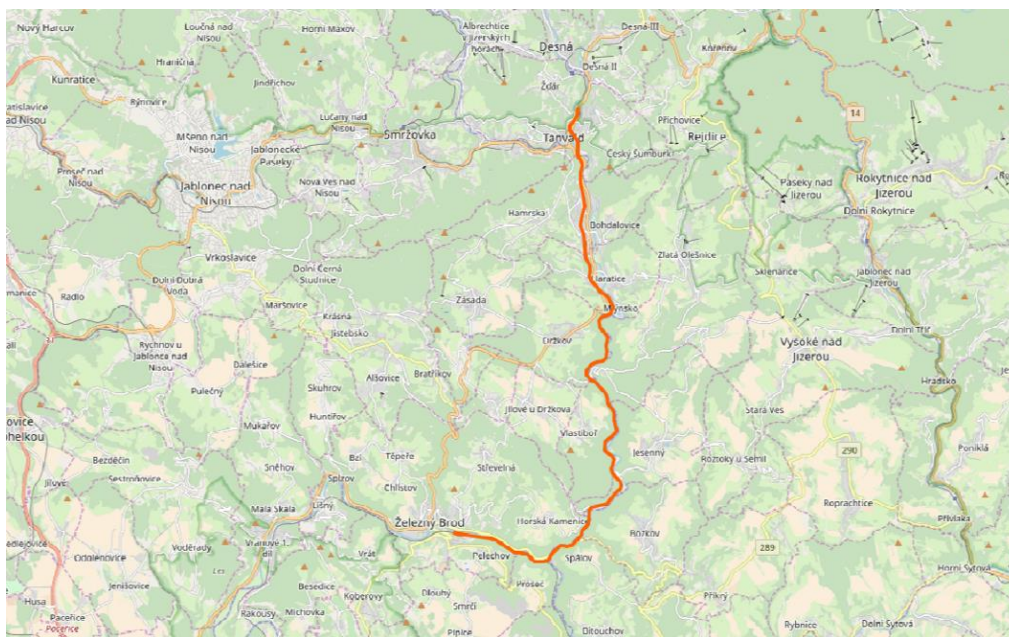
#### 3.1 Lokalizace a celkový popis území

Zájmová lokalita je tvořena 22-ti stavebními objekty - skalními masívy (někdy oboustrannými), respektive 22-ti úseky na železniční trati č. 305 Železný Brod - Tanvald, která vede nejdříve v souběhu s tratí č. 030 v údolí Jizery (2,0 km) a následně je umístěna v hlubokém skalním údolí říčky Kamenice. Celková délka trati je 17,20 km.

Trat' je vedena v geomorfologicky členitém terénu s četnými skalními zářezy. Na trati se nachází 2 tunely. Na skalní svahy působí exogenní činitelé a skály podléhají přirozenému procesu zvětrání. Projev zvětrání se u jednotlivých skalních zářezů výrazně liší. Je to dáno nejen horninovým typem, ale také polohou, orientací skalního svahu vůči oslunění, hydrogeologickými podmínkami a mnoha dalšími více či méně významnými faktory. Skalní řízení může v dané lokalitě dosahovat charakteru opadu jednotlivých částí a bloků, které je v podstatě neustálé, až po řízení celků skalní stěny a masivního řízení do cca 50 m<sup>3</sup> (cca 110 t). Jakékoli řízení skalního masívu výše 0,5 m<sup>3</sup> může u předmětné trati způsobit od krátkodobého omezení provozu až po dlouhodobé uzavření trati. V případě aktivace řízení ze skal podél trati může dojít v krajním případě k poškození vlakové soupravy a ohrožení zdraví a života posádky a cestujících. Aktivace skalních řízení je vázána na spouštění činitele, kterými jsou v zásadě:

- Narušení skalního masívu mrazovými cykly – změna teplot během ranních hodin, nejčastěji mezi 4:00 – 5:30,
- Aktivace vlivem nasycení puklinového systému při jarním tání či mimořádných srážkách,
- Aktivace vlivem klínování kořenového systému náletové vegetace a stromů, ať během přechodu do vegetačního období či během silných povětrnostních podmínek,
- Aktivace vlivem pojezdu soupravy s poškozeným podvozkem,
- Aktivace vlivem náhodného pohybu zvěře a osob v blízkosti skalního svahu,
- Případná mimořádná událost či kombinace výše uvedených faktorů.

Vymezení lokality je uvedeno v této mapce:



Jedná se o skalní masívy situované ve staničení a na pozemkových parcelách uvedených v následující tabulce:

<b>Mezistaniční úsek</b>	<b>Staničení</b>	<b>Strana</b>	<b>Parcelní číslo</b>	<b>Katastrální území</b>	<b>Obec</b>	<b>Majitel</b>
Železný Brod - Spálov	0,980-1,150	pravá	3321	Železný Brod	Železný Brod	SŽ s.o.
Spálov - Jesenný	2,310-2,370	pravá levá	1486/1	Spálov u Semil	Semily	SŽ s.o.
Spálov - Jesenný	2,970-3,050	pravá	1486/1	Spálov u Semil	Semily	SŽ s.o.
Spálov - Jesenný	3,600-3,730	pravá levá	924/1	Horská Kamenice	Železný Brod	SŽ s.o.
Spálov - Jesenný	3,830-3,890	levá	924/1	Horská Kamenice	Železný Brod	SŽ s.o.
Spálov - Jesenný	4,770-4,820	levá	1576/1	Jesenný	Jesenný	SŽ s.o.
Spálov - Jesenný	4,890-4,940	levá	1576/1	Jesenný	Jesenný	SŽ s.o.
Jesenný - Návarov	6,100-6,300	pravá levá	3146	Vlastiboř u Železného Brodu	Vlastiboř	SŽ s.o.
Jesenný - Návarov	6,510-6,590	pravá levá	3146	Vlastiboř u Železného Brodu	Vlastiboř	SŽ s.o.
Jesenný - Návarov	8,010-8,170	levá	3146	Vlastiboř u Železného Brodu	Vlastiboř	SŽ s.o.
Jesenný - Návarov	8,230-8,250	levá	3146	Vlastiboř u Železného Brodu	Vlastiboř	SŽ s.o.
Návarov - Plavy	8,550-8,620	levá	3146	Vlastiboř u Železného Brodu	Vlastiboř	SŽ s.o.
Návarov - Plavy	8,630-8,720	pravá levá	3146	Vlastiboř u Železného Brodu	Vlastiboř	SŽ s.o.
Návarov - Plavy	9,130-9,210	levá	1885/1	Držkov	Držkov	SŽ s.o.
Návarov - Plavy	9,600 – 9,680	levá	1885/1	Držkov	Držkov	SŽ s.o.
Návarov -	10,230-	pravá	1700/1	Držkov	Držkov	SŽ s.o.

Plavy	10,390	levá				
Návarov - Plavy	10,720-10,770	levá	1700/1	Držkov	Držkov	SŽ s.o.
Návarov - Plavy	10,970-11,010	levá	1700/1	Držkov	Držkov	SŽ s.o.
Návarov - Plavy	11,060-11,200	levá	917	Plavy	Plavy	SŽ s.o.
Návarov - Plavy	11,850-11,970	levá	54/1	Plavy	Plavy	SŽ s.o.
Velké Hamry - Tanvald	15,780-15,850	levá	71/6	Velké Hamry	Velké Hamry	SŽ s.o.
Velké Hamry - Tanvald	16,100-16,500	pravá	34/6	Šumburk nad Desnou	Tanvald	SŽ s.o.

(zdroj: Záměr projektu „Zvýšení stability skalních masivů na trati Železný Brod - Tanvald“)

#### SPECIFIKACE ROZHODUJÍCÍCH STAVEBNÍCH OBJEKTŮ A PROVOZNÍCH SOUBORŮ:

SO	Staničení	Strana	Popis
01-11-01	0,980-1,150	pravá	Sklon 90°, délka 170 m, výška 15 m. Na pravé straně se nachází kolmá skalní stěna s menšími převisy, místy zarostlá trávou nebo keři. V rozvolněných partiích možnost opadávání bloků velikosti 40-70 cm.
01-11-02	2,310-2,370	pravá, levá	Sklon 90°, délka 60 m, výška 5 m. Oboustranný zářez. Na levé straně pouze menší výchozy fylitu bezprostředně neohrožující trať. Na pravé straně skalní stěna s výraznými převisy, ze kterých se mohou odlamovat desky fylitu velikosti až 40-60 cm. U paty svahu se nachází menší suťové kužely. Nad zářezem vede silniční most.
01-11-03	2,970-3,050	pravá	Sklon 85°, délka 80 m, výška 8 m. Skalní zářez na pravé straně trati silně zarostlý náletem. Místy se vyskytují menší převisy. Dochází zde k opadávání a sunutí bloků hornin velikosti až 80 cm.
01-11-04	3,600-3,730	pravá, levá	Sklon 70°, délka 130 m, výška až >20 m. Opady a menší skalní zářezy začínají již v km 3,60. V km 3,64-3,68 se nachází skalní masiv až přes 20 m vysoký s nebezpečným úklonem odlučných ploch ze svahu - možnost odlamování velkých bloků deskovitého a hranolovitého tvaru (až kolem 1 m). Místy se vyskytují značné převisy. Zářez je porostlý mechem, ale často také keři a náletem. V km 3,72 se nachází akumulace větších opadaných bloků.
01-11-05	3,830-3,890	levá	Sklon 85°, délka 60 m, 10 m. Levostranný skalní zářez s výskytem menších převisů. Silně zarostlý keři a náletem. U paty svahu se nachází suťové kužely s bloky velikosti až cca

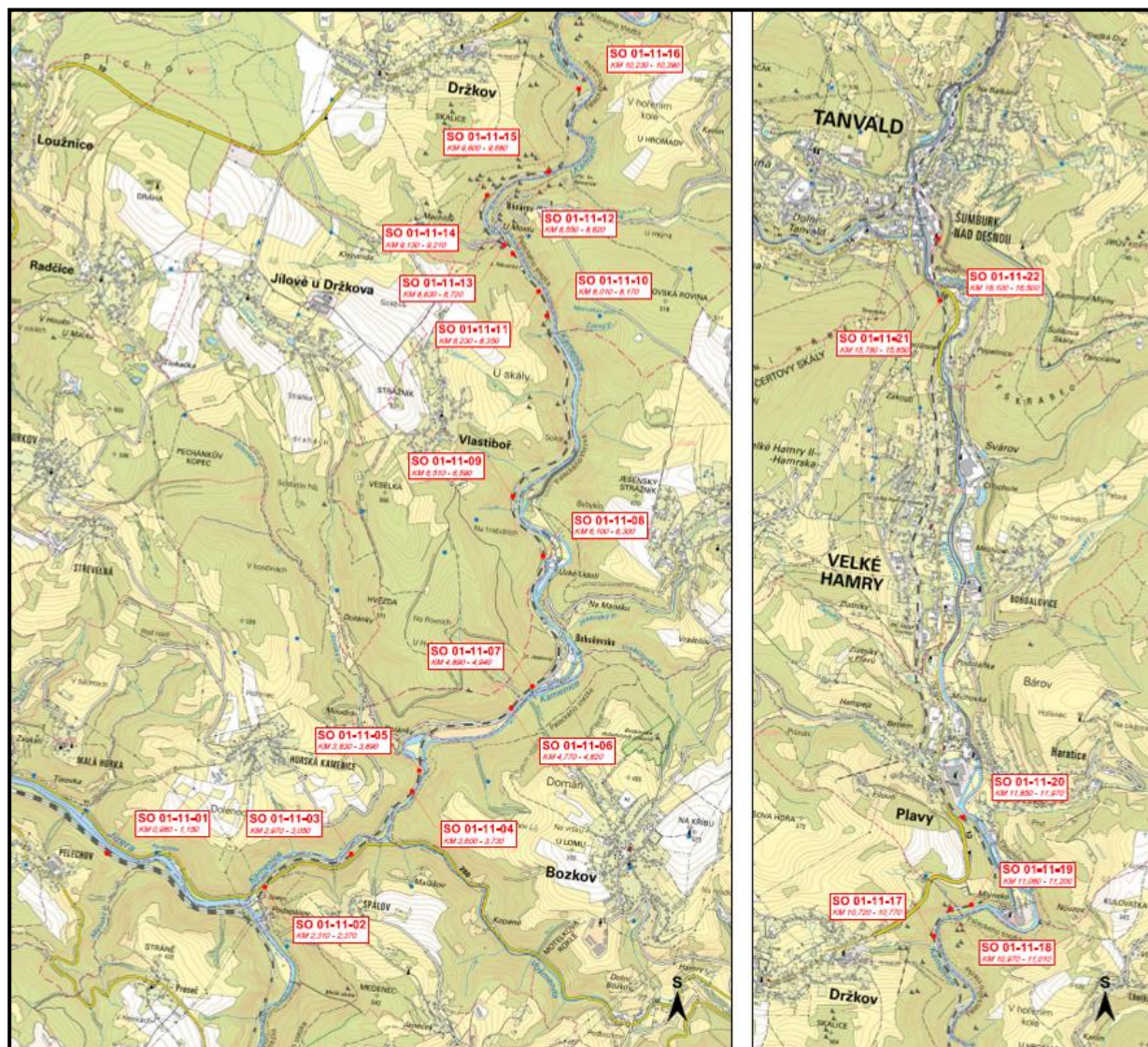
			80 cm. Sklon ploch odlučnosti je nepříznivý - ze svahu. Svah má mnoho rozevřených puklin, tudíž se jeho pevnost jeví jako nízká.
01-11-06	4,770-4,820	levá	Sklon 85°, délka 50 m, cca 20 m. Levostranný skalní zářez s výskytem menších převisů, silně zarostlý keři a náletem. Systém odlučnosti je ukloněn do svahu - možnost opadávání bloků velikosti 30-60 cm.
01-11-07	4,890-4,940	levá	Sklon 85°, délka 50 m, výška cca 10 m. Levostranný skalní zářez s výskytem menších převisů, s občasnými keři a náletem. Systém odlučnosti je ukloněn do svahu - možnost opadávání bloků velikosti 30-60 cm. Na jednom místě se vytvořil suťový kužel.
01-11-08	6,100-6,300	pravá, levá	Sklon 85°, délka 200 m, výška max. 8 m. Oboustranný zářez s převisy porostlý křovinami a drobným náletem. Na P straně v km 6,12-6,13 dochází k opadu bloků velikosti 20-50 cm a jejich hromadění při kolejích. Dále v km 6,13-6,20 se u paty svahu nachází skalní výchozy s převisy, možné je opadávání bloků 20-40 cm. Nakonec v km 6,27-6,30 je svah silně zarostlý s rozvolněnými bloky velikosti několik metrů a sklonem do svahu, dochází k opadu ke kolejišti. Na L straně v km 6,13-6,25 se nachází oporná zídka z dřevěných prachů ve velmi zlém stavu, rozpadlá, s chybějícími pražci a zanesená sesunutým materiálem. Nad zídou je svah strmý cca 55° se vzrostlými stromy, kry, výchozy fylitu a rozvolněnými bloky sunoucími se dolů po svahu.
01-11-09	6,510-6,590	pravá, levá	Sklon 85°, délka 80 m, výška 8 m. Silně zarostlý oboustranný zářez. Na L straně je sklon ploch odlučnosti ze svahu - tvorba suťových kuželů s velkými (0,5-1 m) bloky. Svah je významně postižen zvětráváním. V km 6,53 se nachází blok fylitu velikosti 2,5x4 m ohraničený puklinami, z nichž jedna je rozevřená a podmáčená! Na P straně je možnost opadu menších kamenů do 30 cm.
01-11-10	8,010-8,170	levá	Sklon 85°, délka 160 m, výška max. 20 m. Levostranný skalní zářez v zelených břidlicích. Zarostlý v malém rozsahu. Masivnější textura. Odlamování a opadávání větších bloků 50-80 cm.
01-11-11	8,230 – 8,250	levá	Sklon 85°, délka 160 m, výška max. 20 m. Levostranný skalní zářez v zelených břidlicích. Zarostlý v malém rozsahu. Masivnější textura. Odlamování a opadávání větších bloků 50-80 cm.
01-11-12	8,550-8,620	levá	Sklon 80°, délka 20 m, výška 3-8 m. Levostranný zářez zčásti zarostlý trávou. Bez známek opadávání.
01-11-13	8,630-8,720	pravá, levá	Sklon 90°, délka 90 m, výška 8 m. Oboustranný zářez zarostlý v malém rozsahu s menšími převisy. Na L straně upadají hlavní odlučné plochy směrem ze svahu a dochází proto k odlamování větších bloků 40- 80 cm a

			tvorbě několika suťových kuželů u paty svahu. Na P straně upadá směr foliace do svahu a je proto pravděpodobné opadávání pouze menších kamenů 30-40 cm.
01-11-14	9,130-9,210	levá	Sklon 90°, délka 80 m, výška 5 m. Levostranný silně zarostlý zářez. Bez známek většího opadávání, sklon odlučných ploch zapadá do svahu, co tvoří potenciál pro opadávání kamenů a menších bloků. Na začátku úseku se ve větší vzdálenosti od trati nachází vysoký skalní masiv.
01-02-15	9,600-9,680	levá	Sklon 90°, délka 80 m, výška 5 m. Levostranný silně zarostlý zářez. Před tunelem.
01-11-16	10,230-10,390	pravá, levá	Sklon 85°, délka 160 m, výška 20 m. Oboustranný skalní zářez s menšími převisy. Pravá strana porostlá trávou a mechem. Plochy odlučnosti upadají do svahu, u paty byl nalezen blok hranolovitého tvaru délky >1 m. Jinak byl zaznamenán opad menších balvanů do 0,5 m. Levá strana je bez vegetace. Plochy odlučnosti upadají ze svahu, tudíž dochází k odlamování větších bloků 0,5-1 m. V km 10,30 se nachází blok o výšce zářezu omezený dvěma puklinami tvaru V.
01-11-17	10,720-10,770	levá	Sklon 75°, délka 50 m, výška 10 m. Levostranný skalní zářez, silně zarostlý. Plochy odlučnosti upadají ze svahu - dochází k opadu větších bloků 50-80 cm.
01-11-18	10,970-11,010	levá	Sklon 85°, délka 40 m, výška 15 m. Levostranný skalní zářez s menšími převisy, málo zarostlý. Sklon ploch odlučnosti - ze svahu. Dochází k odlamování velkých bloků hornin 0,6-1 m, největší odlomený blok měřil cca 2 m!
01-11-19	11,060-11,200	levá	Sklon 45°, délka 140 m, výška max. 4 m. Svah porostlý trávou a keři. Dochází k odlamování velkých bloků (i 1-2 m) a jejich sunutí k trati. V důsledku nižšího sklonu svahu ale postrádají kinetickou energii potřebnou pro přímé ohrožení trati. Možný také opad menších kamenů. Před tunelem byly nalezeny úlomky fylitu přímo na trati v důsledku opadu svrchu!
01-11-20	11,850-11,970	levá	Sklon 80°, délka 120 m, nízký skalní svah před železničním přejezdem, silně erodovaný. Zarostlý.
01-11-21	15,780-15,850	levá	Sklon 80°, délka 70 m, výška 25 m. Vysoká zčásti zarostlá skalní stěna, místy s malými převisy. Na L straně v km 15,78-15,81 se nachází blokové pole s bloky velikosti 1-2 m a většími. U paty skalní stěny je dostatečný akumulační prostor. V km 15,81-15,83 pokračuje skalní stěna do bezprostřední blízkosti tratě. Opadávají zde menší úlomky velikosti 40-70 cm. V km 15,82-15,83 se nachází stará opěrná zídka.
01-11-22	16,100-16,500	pravá	Sklon 80°, délka 400 m, výška 10-15 m. Pravostranný skalní zářez z masivní žuly,



			<p>většinou málo zarostlý. Vyskytují se na něm převisy. Místy na skalách vidět stopy po opadech několikametrových rozvolněných bloků v podobě obnažení slaběji zvětralé horniny (světlejší odstín). U paty svahu se vyskytují suťové kužely. V km 16,30-16,39 silně zarostlý náletem i vzrostlými stromy. V km 16,39-16,45 se nachází nejvyšší část sesuvu s výraznými převisy, slabě zvětralá, s možností opadávání a řícení bloků velkých několik metrů.</p>
--	--	--	--

(zdroj: Záměr projektu „Zvýšení stability skalních masivů na trati Železný Brod - Tanvald“)



### Přístupy:

Přístup k lokalitě je vždy nejlepší z příslušné železniční stanice nebo zastávky a dále po kolejích.

V širším **okolí** zájmové lokality **se nachází** přírodovědně významné biotopy, širší okolí tvoří především plochy **lesních porostů** údolí Jizery a Kamenice, a to lesní biotopy, kde dominují kulturní porosty jehličin s převahou smrku ztepilého. Především pak v údolí Kamenice, kde



vede většina trati, mají kromě smrčin největší rozšíření **suťové lesy** (L4) as. *Mercuriali-Fraxinetum*, **acidofilní bučiny** (L5.4) as. *Luzulo-Fagetum* a **květnaté bučiny** (L5.1) *Dentario enneaphylli-Fagetum*, ale rovněž i květnaté anebo acidofilní bučiny (*Luzulo-Fagetum*, *Asperulo-Fagetum*). Porosty v exponovaných svazích s místy mohutnými skalními výchozy jsou dobře vyvinuté, doprovázené šterbinovou vegetací silikátových, vzácněji karbonátových skal (S1.1, S1.2). Místně jsou vyvinuty zajímavé přechody květnatých bučin, resp. suťových lesů k jasanovo olšovým luhům (L2.2) as. *Carici remotae-Fraxinetum*. Potoční olšiny as. *Arunco sylvestris-Alnetum glutinosae* jsou zastoupeny jen sporadicky. Přítomnost biotopů vázaných na skalní výchozy (S1.1, S1.2) uvedených v popisu **EVL může indikovat možné rozšíření i na sekundárních skalních masívech železniční trati**. Nicméně nejčastější a až unikátní porosty chráněné např. v PR Údolí Jizery (Bítouchov u Semil), popřípadě další zvláště chráněná území (NPP Bozkovské dolomitové jeskyně, PR Údolí Jizery, PR Údolí Vošmendy, PP Na Vápenici) na lokalitu přímo **nenavazují**.

Jinak se v širším území nachází rovněž zastavěná území obcí, rekreační zařízení a pícní louky nebo plochy orné půdy, a to v krajině charakteristické pro Podkrkonoší, popřípadě Pojizeří.

Lokalita záměru se nenachází na území žádného velkoplošného chráněného území, v blízkosti se nachází CHKO Jizerské hory (území ani ochranné pásmo CHKO nebude dotčeno – bylo oznámeno stanoviskem), zcela mimo plochu záměru je pak CHKO Český ráj.

**Bezprostřední okolí** je tvořeno téměř uniformními přilehlými stanovišti: především na posuzovanou dílčí lokalitu navazují porosty dřevin (nejčastěji smrkové monokultury, pouze v zastavěném území jiné porosty). Lesní porosty navazují na skalní masívy v horní části anebo jako svahové porosty po obou stranách masívu (navazující svahy). Dalším navazujícím biotopem jsou pak kolejiště a porosty železničního svršku mimo skalní zářezy, které mají často jiný charakter vegetace.

Již mimo posuzované stanovištěm v nejnižší části údolí jsou vodní toky, především Kamenice (přítok Jizery) a dále pak Jizera. Železniční trať je umístěna v pravostranné části údolí těchto řek. **Kamenice** nazývaná také někdy **Tanvaldská Kamenice** je nejvýraznějším přítokem Jizery. Pramení v Jizerských horách, na severozápadním svahu Černé hory a jižním svahu Holubníku, ve výšce 975 m n. m. Na toku je umístěno VN Josefův Důl. Celková délka jejího toku měří 36 km. Řeka protéká hlubokým kaňonem, který je vyhledávaným turistickým a trampským cílem, údolím rovněž vede 16 km dlouhá Palackého stezka. Kamenice je v době jarního tání vyhledávaným místem pro kajakáře (na dolním toku pro zkušené kanoisty) a patří mezi nejoblíbenější divoké řeky v Čechách. Nejvyhledávanějším úsekem Kamenice je úsek Plavy – Jesenný. Za nejkrásnější úsek Kamenice se považuje Jesenný – Podspálov. **Jizera** pramení v Jizerských horách na jihovýchodním úbočí Smrku ve výšce cca 980 m. V posuzovaném území – Podkrkonoší – má stále bystřinný charakter, až k Turnovu se tak střídají úseky s výrazným spádem a kamenitým řečištěm s klidnějšími úseky. Nápadný je soutok s Kamenicí, kde se často mísí čistá voda Kamenice se zakalenou vodou Jizery, zejména po deštích nebo bouřkách. **Záměr do toků Kamenice a Jizery a jejich přítoků ve smyslu VKP ex lege nezasahuje.**

**Charakter** zkoumané lokality je určen tím, že se jedná především o skalní zářezy železniční trati a dále navazující plochy železničního svršku (paty masívů). Skalní výchozy jsou tvořeny v první části převážně zvrásněnými staro-paleozoickými fylity s vložkami a polohami odolnějších hornin, zejména metamorfovaného vulkanického komplexu. V druhé části trati převažují granitoidy krkonošsko-jizerského masívu, zčásti pak i rumburské žuly lužického masívu. Skalní zářezy dosahují výšky 3 – 25 m, průměrně však 8 – 12 m. Některé zářezy jsou oboustranné. Skalní stěny a svahy zářezů jsou pak buď bez vegetace anebo porostlé hustým

náletem a popřípadě obrostlíky běžných dřevin po odřezávání v rámci údržby trati. Nicméně porosty jsou velmi husté a většinou na skalním masívu výrazně dominují. Zároveň lze konstatovat, že jsou již odstraněny všechny vzrostlé dřeviny, přesto dochází k pádům stromů až na trať z přilehlých lesních porostů. Na teráskách a skalních plošinkách se vytvořily fragmenty skalní vegetace tvořené především druhy lesních lemů a dále se na plochách a ve spárách skalních masívů vytvořily porosty petrofytů, zejména kapraďorostů, ale bez vzácných anebo zvláště chráněných druhů. I přes to, že se jedná o zajímavý biotop v rámci lesních celků údolí. Na některých masívech dochází ke stékání srážkové vody, při železniční trati jsou pak patrné kaluže, ale ani v jednom případě se nejedná o vodní nebo mokřadní biotop, i přes občasný výskyt mokřadních druhů rostlin včetně typických zástupců.

Ostatní a zejména nelesní vegetace je antropogenní, tvořená spíše ruderními druhy a částečně obecnými druhy lučními. V lokalitě je vždy stavba - železniční svršek, propustky a další technické prvky.

Aktuální stav a charakter lokality částečně dokumentují fotografie v příloze.

### 3.2 Flora a vegetace

Soupis druhů cévnatých rostlin byl proveden na základě terénních průzkumů, který byl proveden pochůzkami po lokalitě.

Zaznamenán byl pozdně **jarní a letní aspekt**, ze kterého byl vytvořen souhrnný níže uvedený kompilát. Možné je občasné přehlédnutí druhu anebo širší zahrnutí vlivem průzkumů mimo hranice lokality záměru (průzkum je širší než udaný zábor). Naopak pak některé části skalních masívů nebyly přístupné anebo by pohyb na nich znamenal riziko pádu. Dále je možná nepřesná determinace, zejména u některých kritických rodů (*Festuca*, *Hieracium*, *Dryopteris*, aj.). Nicméně nebyly přehlédnuty případné vzácné nebo zvláště chráněné druhy.

Součástí práce v terénu bylo vypracování soupisu druhů cévnatých rostlin, vypracování spektra životních forem a vytvoření spektra jednotlivých segmentů vegetace, a celkové zhodnocení stavu dané lokality.

K určování jednotlivých druhů rostlin byl použit Klíč ke květeně ČR (Kubát et al. 2002). Informace o kategorii ochrany podle vyhlášky č. 395/1992 Sb., a podle Černého a červeného seznamu cévnatých rostlin ČR (Procházka [ed.] 2001).

Informace o původnosti druhu dle seznamu zavlečených druhů rostlin z časopisu Preslia 84/2 (2012) (Pyšek et al. 2012).

Při inventarizaci druhů bylo zhodnoceno pouze stromové (E3), keřové (E2) a bylinné patro (E1). Mechové patro (E0) je vynecháno.

#### Vysvětlivky zkratk životních forem:

[zpracováno dle: Kubát et al. (2002): *Klíč ke květeně ČR*]

Ef	epifyt	vytrvalé rostliny rostoucí (avšak neparazitující) na těle jiné rostliny, nejčastěji stromu
Ff	fanerofyt	dřeviny s obnovovacím pupenem obvykle více než 0,3 m nad zemí; podle typu rozlišujeme: MFf – megafanerofyt: stromy NFf – nanofanerofyt: keře

Gf	geofyt	vytrvalé byliny s obnovovacími pupeny pod povrchem půdy; přežívají obvykle cibulemi, hlíзами nebo oddenky
Hf	hydrofyt	vodní rostliny s obnovovacími pupeny ponořenými ve vodě
Hkf	hemikryptofyt	vytrvalé až dvouleté byliny s obnovovacími pupeny na nadzemních stoncích těsně při povrchu půdy; pupeny jsou chráněny šupinami nebo nahloučenými jinými orgány a obvykle též sněhovou pokrývkou
Chf	chamaefyt	byliny nebo nízké dřeviny s obnovovacími pupeny nad zemí (nejvýše do 0,3 m)
Tf	terofyt	jednoleté byliny bez obnovovacích pupenů; nepříznivá období přežívají pouze v semenech

#### Vysvětlivky zkratk invazních statusů:

[zpracováno dle: Pyšek et al. (2012): Catalogue of alien plants of the Czech Republic]

Cas	casual	náhodný výskyt (druh se ve volné přírodě pravidelně nereprodukuje, a pokud se v krajině vyskytuje v delším časovém horizontu, je závislý na opakovaném, člověkem zprostředkovaném přísunu diaspor)
Nat	naturalized	naturalizace (druh se ve volné přírodě rozmnožuje generativně či vegetativně, jeho výskyt není závislý na dalších introdukcích a jeho přítomnost na určité lokalitě či v určitém území je dosti vytrvalá)
Inv	invasive	invaze (druh se v krajině šíří a vytváří více či méně rozsáhlé populace)

#### Další použité zkratky v textu:

Vegetace zkoumaného území se skládá z druhů rostlin rozdělených do jednoduchých skupin podle ekologického nároku a podle současného vnímání vhodnosti či nevhodnosti jejich existence na přírodě blízkých lokalitách.

#### **STATUS:**

**V** – druhy vodní a mokřadní

**M** – druhy přirozeného výskytu, mezofilní (luční), pastvinné a žádoucí a druhy obecné, se širokou ekologickou amplitudou a neřazené do žádné z jiných skupin

**R** – druhy ruderalní a druhy plevelů

**P** – skalní, popř. výrazně teplomilné

**C** – druhy nepůvodní, invazně se šířící

**Z** – druhy pěstované nebo zplanělé ze zahrad a polí (může být i C)

**L** – druhy lesní anebo rovněž druhy lužních lesů.

### Dělení lokality na dílčí části:

Vzhledem k rozsahu území (celkem 17,2 km železniční trati) a počtu lokalit (22) bylo provedeno rozdělení na tři části, a to:

<b>1. úsek od Železného Brodu po Jesenný</b> , který zahrnuje stavební objekty 01-11-01 až 01-11-09,
<b>2. úsek na území <u>EVL CZ0514672 Údolí Jizery a Kamenice</u></b> , který zahrnuje stavební objekty 01-11-10 až 01-11-15,
<b>3. úsek od hranice EVL po Tanvald</b> , který zahrnuje stavební objekty 01-11-16 až 01-11-22.

Inventarizační přehled byl provedený pro každou samostatnou lokalitu (stavební objekt / skalní masív), přičemž je nezbytné konstatovat, že charakter vegetace je velmi podobný až uniformní a druhové spektrum je téměř shodné. Je tedy k dispozici seznam nalezených druhů pro každou lokalitu zvlášť, ale pro přehlednost byly vymezeny výše uvedené tři dílčí části.

Při práci v terénu byl vždy daný úsek ověřený podle kilometrovníků (patníky s vyznačeným údajem).

### **Inventarizace druhů cévnatých rostlin na lokalitě**

**Úsek č. 1** (stavební objekty 01-11-01 až 01-11-09 označené v tabulce čísly 1 - 9)

#### **E3 Stromové patro**

	Latinský název	Český název	Status	Zavlečené druhy rostlin Pyšek et al. (2012): in Preslia 84/2 (2012)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
MFf	<i>Acer platanoides</i>	javor mlč	L		•	•						•	
MFf	<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	L		•	•	•	•	•	•	•	•	•
MFf	<i>Alnus glutinosa</i>	olše lepkavá	V									•	•
MFf	<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	L		•			•		•	•	•	•
MFf	<i>Carpinus betulus</i>	habr obecný	L		•			•		•	•	•	•
MFf	<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	L		•				•	•	•	•	•
MFf	<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý	L			•							•
MFf	<i>Picea abies</i>	smrk ztepilý	L		•	•	•	•	•	•	•	•	•
MFf	<i>Pinus sylvestris</i>	borovice lesní	L								•	•	
MFf	<i>Populus tremula</i>	topol osika	L								•		
MFf	<i>Prunus avium</i>	třešeň ptačí	M									•	
MFf	<i>Quercus petraea</i>	dub zimní	L									•	
MFf	<i>Quercus robur</i>	dub letní	L									•	
MFf	<i>Salix caprea</i>	vrba jíva	R			•				•	•	•	•
MFf	<i>Sorbus aucuparia</i>	jeřáb ptačí	L						•	•		•	
MFf	<i>Ulmus glabra</i>	jilm horský	L				•	•				•	

## E2 Keřové patro

	Latinský název	Český název	Status	Zavlečené druhy rostlin Pyšek et al. (2012): in Preslia 84/2 (2012)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nff	<i>Cornus sanguinea</i>	svída krvavá	M		•	•		•					
Nff	<i>Coryllus avellana</i>	líška obecná	L		•	•	•	•	•	•	•	•	
Nff	<i>Cytisus scoparius</i>	janovec metlatý	R	nat								•	
Nff	<i>Frangula alnus</i>	krušina olšová	V									•	
Nff	<i>Lonicera xylosteum</i>	zimolez obecný	L		•			•					
Nff	<i>Rosa canina</i>	růže šípková	M		•			•					
Nff	<i>Rubus fruticosus agg.</i>	ostružiník křovitý	M							•	•	•	•
Nff	<i>Rubus idaeus</i>	ostružiník maliník	L		•	•	•	•		•		•	•
Nff	<i>Sambucus nigra</i>	bez černý	R				•						
Nff	<i>Sambucus racemosa</i>	bez červený	L		•					•			

## E1 Bylinné patro

	Latinský název	Český název	Status	Zavlečené druhy rostlin Pyšek et al. (2012): in Preslia 84/2 (2012)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Hkf	<i>Aegopodium podagraria</i>	bršlice kozí noha	R					•					
Hkf	<i>Agrostis capillaris</i>	psineček obecný	M		•	•	•	•					•
Hkf	<i>Agrostis stolonifera</i>	psineček výběžkatý	M		•		•	•			•		•
Hkf	<i>Angelica sylvestris</i>	děhel lesní	V									•	•
Hkf	<i>Anthriscus sylvestris</i>	kerblík lesní	R						•				
Hkf	<i>Arabis glabra</i>	huseník lysý	L		•							•	
Hkf	<i>Artemisia vulgaris</i>	pelyněk černobýl	R									•	
Hkf	<i>Aruncus vulgaris</i>	udatna lesní	L	C4a				•	•				
Hkf	<i>Asarum europaeum</i>	kopytník evropský	L									•	
Hkf	<i>Asplenium trichomanes</i>	sleziník červený	P		•	•	•	•	•	•	•	•	•
Hkf	<i>Astragalus glycyphyllos</i>	kozinec sladkolistý	M					•					
Hkf	<i>Athyrium filix-femina</i>	papratka samičí	L		•							•	•
Hkf	<i>Avenella flexuosa</i>	metlička křivolaká	L						•			•	
Hkf	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	třtina rákosovitá	L		•			•	•			•	•
Hkf	<i>Calamagrostis villosa</i>	třtina chloupkatá	L		•							•	
Chf	<i>Calluna vulgaris</i>	vřes obecný	L									•	•
Hkf	<i>Campanula patula</i>	zvonek rozkladitý	M				•				•	•	
Hkf	<i>Campanula rotundifolia</i>	zvonek okrouhlolistý	M					•					•
Tf	<i>Cardamine flexuosa</i>	řeřišnice křivolaká	L		•		•					•	
Hkf	<i>Carex digitata var. pallens</i>	ostřice prtsnatá bledoplevá	L	C4b	•		•	•					
Hkf	<i>Carex pairae</i>	ostřice Pairaova	M					•					
Hkf	<i>Carex remota</i>	ostřice řídkoklasá	L										•
Hkf	<i>Carex sylvatica</i>	ostřice lesní	L										•
Hkf	<i>Cirsium oleraceum</i>	pcháč zeliný	V										•
Hkf	<i>Cystopteris fragilis</i>	puchýrník křehký	P		•		•	•				•	•

	Latinský název	Český název	Status	Zavlečené druhy rostlin Pyšek et al. (2012): in Preslia 84/2 (2012)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Hkf	<i>Digitalis purpurea</i>	náprstník obecný	L	nat	•		•	•	•	•	•	•	•
Hkf	<i>Dryopteris filix-mas</i>	kaprad' samec	L		•	•		•	•	•	•	•	
Hkf	<i>Elymus caninus</i>	pýrovník psí	L				•						•
Hkf	<i>Epilobium adenocaulon</i>	vrbovka žláznatá	R		•	•	•	•			•	•	•
Hkf	<i>Epilobium angustifolium</i>	vrbovka úzkolistá	L							•	•	•	•
Hkf	<i>Equisetum arvense</i>	přeslička rolní	R		•		•	•			•		•
Hkf	<i>Equisetum sylvaticum</i>	přeslička lesní	L										•
Hkf	<i>Eupatorium cannabinum</i>	sadec konopáč	V						•	•	•	•	•
Hkf	<i>Euphorbia cyparissias</i>	prýšec chvojka	M					•					•
Hkf	<i>Euphorbia esula</i>	prýšec obecný	M									•	•
Hkf	<i>Festuca altissima</i>	kostrava lesní	L		•		•				•		
Hkf	<i>Festuca pallens</i>	kostrava sivá	P	C4a	•								
Hkf	<i>Festuca pratensis</i>	kostrava luční	M									•	
Hkf	<i>Fragaria vesca</i>	jahodník obecný	L		•	•						•	•
Hkf	<i>Galeobdolon luteum</i>	pítluník žlutý	L		•								
Hkf	<i>Galium album</i>	svízel bílý	M		•	•						•	
Tf	<i>Galium aparine</i>	svízel přitula	R							•	•		
Hkf	<i>Galium sylvaticum</i>	svízel lesní	L		•		•	•	•				
Tf	<i>Geranium robertianum</i>	kakost smrdutý	R	nat	•	•	•	•				•	•
Hkf	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	bukovník kaprad'ovitý	P			•							
Hkf	<i>Gymnocarpium robertianum</i>	bukovník vápencový	P					•			•		
Hkf	<i>Hieracium murorum</i>	jestřábík zední	L		•	•		•			•	•	•
Hkf	<i>Hylotelephium maximum</i>	rozchodníkovce velký	P		•			•					
Hkf	<i>Hypericum perforatum</i>	třezalka tečkovaná	M					•	•	•	•	•	•
Tf	<i>Impatiens glandulifera</i>	netýkavka žláznatá	C	inv	•			•		•		•	•
Tf	<i>Impatiens noli-tangere</i>	netýkavka nedůtklivá	L				•						
Tf	<i>Impatiens parviflora</i>	netýkavka malokvětá	C	inv	•	•	•	•			•		•
Hkf	<i>Juncus articulatus</i>	sítina článkovaná	V										•
Hkf	<i>Lamium purpureum</i>	hluchavka nachová	R	nat							•		
Tf	<i>Lapsana communis</i>	kapustka obecná	L									•	
Hkf	<i>Lathyrus pratensis</i>	hrachor luční	M							•	•	•	•
Hkf	<i>Lathyrus sylvestris</i>	hrachor lesní	L						•	•			
Hkf	<i>Lathyrus tuberosus</i>	hrachor hlíznatý	R								•		
Hkf	<i>Leucanthemum ircutianum</i>	kopretina irkutská	M								•	•	
Hkf	<i>Lotus corniculatus</i>	štírovník růžkatý	M									•	•
Hkf	<i>Luzula luzuloides</i>	bika bělavá	L				•					•	
Hkf	<i>Luzula pilosa</i>	bika chlupatá	L									•	•
Hkf	<i>Lysimachia nemorum</i>	vrbina hajní	L										•
Tf	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	černýš lesní	L								•		
Hkf	<i>Melica nutans</i>	strdivka níčí	L		•	•	•	•	•		•	•	•
Tf	<i>Moehringia trinervia</i>	mateřka trojžilná	L				•	•				•	•
Hkf	<i>Mycelis muralis</i>	mléčka zední	L		•	•		•				•	•

	Latinský název	Český název	Status	Zavlečené druhy rostlin Pyšek et al. (2012): in Preslia 84/2 (2012)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tf	<i>Myosotis arvensis</i>	pomněnka rolní	R									•	
Hkf	<i>Oxalis acetosella</i>	šťavel kyselý	L		•								•
Hkf	<i>Petasites albus</i>	devětsíl bílý	V										•
Hkf	<i>Petasites hybridus</i>	devětsíl lékařský	V									•	
Hkf	<i>Phegopteris connectilis</i>	bukovinec osladičový	L			•							
Hkf	<i>Phyteuma spicatum</i>	zvonečník klasnatý	L		•								•
Hkf	<i>Poa nemoralis</i>	lipnice hajní	L		•	•	•	•					•
Hkf	<i>Polypodium vulgare</i>	osladič obecný	L		•	•	•	•			•		
Tf	<i>Prenanthes purpurea</i>	věsenka nachová	L										•
Hkf	<i>Sanquisorba officinalis</i>	krvavec toten	M									•	
Hkf	<i>Scrophularia nodosa</i>	krtičník hlíznatý	V		•		•	•					•
Hkf	<i>Senecio ovatus</i>	starček Fuchsův	L										•
Hkf	<i>Stachys sylvatica</i>	čistec lesní	L								•		
Hkf	<i>Symphytum officinale</i>	kostival lékařský	V		•							•	•
Hkf	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	pampelišky smetánky	R				•	•					
Hkf	<i>Trifolium aureum</i>	jetel zlatý	L								•	•	•
Hkf	<i>Trifolium medium</i>	jetel prostřední	L										•
Hkf	<i>Trifolium pratense</i>	jetel luční	M		•							•	
Hkf	<i>Trifolium repens</i>	jetel plazivý	M		•						•		
Hkf	<i>Tussilago farfara</i>	podběl lékařský	M									•	
Hkf	<i>Urtica dioica</i>	kopřiva dvoudomá	R			•	•						•
Chf	<i>Vaccinium myrtillus</i>	brusnice borůvka	K								•	•	•
Hkf	<i>Veronica beccabunga</i>	rozrazil potoční	V										•
Hkf	<i>Veronica chamaedrys</i>	rozrazil rezevíték	M				•						
Hkf	<i>Vicia cracca</i>	vikev ptačí	M				•				•	•	•
Hkf	<i>Vicia sepium</i>	vikev plotní	M					•		•	•		
Hkf	<i>Viola reichenbachiana</i>	violka lesní	L			•						•	

V tomto úseku jsou skalní masívy trati situované do otevřených nebo výrazněji širších údolí než v následující části č. 2. Masívy jsou tak místy výrazně osluněné, v alespoň východní a částečně i jižní expozici. Mají tak mírně xerothermní charakter vegetace oproti zbylé části, kromě částí zastíněných lesními porosty.

Specifický je skalní masív SO 01-11-01, který je jediným situovaným do údolí Jizery. Jedná se o velmi vysokou skalní stěnu, která je z většiny porostlá keři a vegetací (má severní expozici, je zastíněná), ale nachází se zde i porosty kostravy sivě, která je významným (ale relativně běžným) skalním druhem.

Ostatní masívy jsou již v údolí Kamenice. Jsou situovány v lesních porostech, popřípadě v blízkosti pasek a většinou jsou dobře osluněné (kromě SO 01-11-02). Přesto ale vegetace, zejména porosty keřů výrazně dominují a většinou zakrývají větší části skály. Vegetaci pak tvoří především keře a semenáče stromů a dále obecné lesní druhy nebo druhy typické pro lesní lemy (náprstník červený, jetel prostřední aj.) doplněné o druhy, které jsou sice lesními, ale preferují právě biotopy skal, sutí a podobné mikrolokality (třtina rákosovitá, strdivka nící, jestřábník zední, mléčka zední, řeřišnice křivolaká, rozchodníkovec velký a další).

Významnou součástí skalní vegetace jsou pak kaprad'orosty, zde je nejběžnějším druhem sleziník červený a puchýřník křehký (kromě lesních druhů kaprad' samec a papratka samičí),



ale byl nalezený např. i bukovník vápencový, který je zde na hranici svých ekologických nároků. Je nezbytné zmínit, že determinace a vyhledávání kaprad'orostů byla vzhledem k jejich růstu často mimo dosah obtížnější a je zde možné přehlédnutí druhů. Například v tomto úseku nebyl nalezený sleziník zelený, ale jeho výskyt je možný. To platí i pro další druhy z rodu *Dryopteris*.

Dále se zde nacházejí druhy mokřadní, které pronikají z údolí Kamenice a rostou zde na náhradních nikách, zejména na mokřích osypech na patách masívu nebo v loužích podél trati. Byly nalezeny například olše lepkavá, rozrazil potoční, sítina článkovaná, kostival lékařský, devěsíl lékařský aj.). Vzhledem k mozaice stanovištních podmínek jsou pak mokřadní druhy v přímém kontaktu s druhy lučními (kopretina irkutská, zvonek rozkladitý, hrachor luční aj.) a navíc doplněné o druhy ruderalní.

V lokalitě byl zjištěn výskyt invazního druhu – netýkavky žláznaté, která je v této oblasti běžná a výskyt je zde již dlouhodobý.

Z významnějších druhů uvedených v Červeném seznamu cévnatých rostlin České republiky byly zjištěny druhy v kategorii C4a (kostřava sivá, udatná lesní) a v kategorii C4b (ostřice prstnatá bledolepá). Zvláště chráněné druhy se zde nevyskytují.

Botanicky nejvýznamnější částí této části je vegetace SO 01-11-04, který má místy zajímavou skalní vegetaci.

**Úsek č. 2** (stavební objekty 01-11-10 až 01-11-15 označené v tabulce čísly 10 – 15, součást EVL Údolí Jizery a Kamenice)

### E3 Stromové patro

	Latinský název	Český název	Status	Zavlečené druhy rostlin Pyšek et al. (2012): in Preslia 84/2 (2012)	10	11	12	13	14	15
MFf	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	L		•	•	•			•
MFf	<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	L				•	•	•	
MFf	<i>Alnus glutinosa</i>	olše lepkavá	V					•	•	
MFf	<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	L				•			•
MFf	<i>Carpinus betulus</i>	habr obecný	L						•	
MFf	<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	L		•			•		
MFf	<i>Larix decidua</i>	modřín opadavý	L			•			•	
MFf	<i>Picea abies</i>	smrk ztepilý	L		•	•	•	•	•	•
MFf	<i>Pinus sylvestris</i>	borovice lesní	L							
MFf	<i>Populus tremula</i>	topol osika	L					•		
MFf	<i>Salix caprea</i>	vrba jíva	R				•	•	•	•
MFf	<i>Sorbus aucuparia</i>	jeřáb ptačí	L			•				
MFf	<i>Ulmus glabra</i>	jilm horský	L		•	•			•	•

## E2 Keřové patro

	Latinský název	Český název	Status	Zavlečené druhy rostlin Pyšek et al. (2012): in Preslia 84/2 (2012)	10	11	12	13	14	15
NFf	<i>Coryllus avellana</i>	líška obecná	L		•	•	•	•	•	•
NFf	<i>Frangula alnus</i>	krušina olšová	V					•		
NFf	<i>Hedera helix</i>	břečťan popínavý	L						•	
NFf	<i>Rubus fruticosus</i> agg.	ostružiník křovitý	M		•		•	•		•
NFf	<i>Rubus idaeus</i>	ostružiník maliník	L		•		•	•		•
NFf	<i>Sambucus racemosa</i>	bez červený	L		•	•				

## E1 Bylinné patro

	Latinský název	Český název	Status	Zavlečené druhy rostlin Pyšek et al. (2012): in Preslia 84/2 (2012)	10	11	12	13	14	15
Hkf	<i>Aegopodium podagraria</i>	bršlice kozí noha	R					•		
Hkf	<i>Agrostis stolonifera</i>	psineček výběžkatý	M		•					
Hkf	<i>Alchemilla acutiloba</i>	kontryhel ostrolaločný	M		•					
Hkf	<i>Angelica sylvestris</i>	děhel lesní	V		•		•			
Hkf	<i>Aruncus vulgaris</i>	udatna lesní	L	C4a	•	•	•			
Hkf	<i>Asarum europaeum</i>	kopytník evropský	L			•				
Hkf	<i>Asplenium trichomanes</i>	sleziník červený	P		•	•	•	•	•	•
Hkf	<i>Athyrium filix-femina</i>	paprátka samičí	L		•		•	•	•	
Hkf	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	válečka lesní	L		•	•		•		
Hkf	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	třtina rákosovitá	L		•	•	•	•		
Hkf	<i>Calamagrostis villosa</i>	třtina chloupkatá	L				•			•
Hkf	<i>Campanula patula</i>	zvonek rozkladitý	M							•
Hkf	<i>Cardamine amara</i>	řeřišnice hořká	V		•					
Tf	<i>Cardamine flexuosa</i>	řeřišnice křivolaká	L		•					
Hkf	<i>Carex digitata</i> var. <i>pallens</i>	ostřice prtsnatá bledoplevá	L	C4b	•	•	•	•	•	
Hkf	<i>Carex sylvatica</i>	ostřice lesní	L						•	
Hkf	<i>Cirsium oleraceum</i>	pcháč zelinný	V					•		
Hkf	<i>Cystopteris fragilis</i>	puchýrník křehký	P		•		•	•		
Hkf	<i>Digitalis purpurea</i>	náprstník obecný	L	nat			•	•		•
Hkf	<i>Dryopteris dilatata</i>	kaprad' rozložená	L					•	•	•
Hkf	<i>Dryopteris filix-mas</i>	kaprad' samec	L			•				•
Hkf	<i>Elymus caninus</i>	pýrovník psí	L		•			•		
Hkf	<i>Epilobium adenocaulon</i>	vrbovka žláznatá	R		•					
Hkf	<i>Epilobium angustifolium</i>	vrbovka úzkolistá	L				•	•		
Hkf	<i>Equisetum arvense</i>	přeslička rolní	R		•		•	•		•
Hkf	<i>Equisetum palustre</i>	přeslička bahenní	V					•		
Tf	<i>Erigeron acris</i>	turan ostrý	M				•			
Hkf	<i>Eupatorium cannabinum</i>	sadec konopáč	V			•			•	•
Hkf	<i>Euphorbia cyparissias</i>	pryšec chvojka	M						•	•

	Latinský název	Český název	Status	Zavlečené druhy rostlin Pyšek et al. (2012): in Preslia 84/2 (2012)	10	11	12	13	14	15
Hkf	<i>Euphorbia esula</i>	pryšec obecný	M				•			
Hkf	<i>Festuca altissima</i>	kostřava lesní	L				•	•	•	
Hkf	<i>Festuca ovina</i>	kostřava ovčí	M				•			
Hkf	<i>Festuca pallens</i>	kostřava sivá	P	C4a		•				
Hkf	<i>Fragaria vesca</i>	jahodník obecný	L					•	•	
Hkf	<i>Galium album</i>	svízel bílý	M				•	•		
Hkf	<i>Galium sylvaticum</i>	svízel lesní	L		•	•				
Tf	<i>Geranium robertianum</i>	kakost smrdutý	R	nat	•	•	•	•	•	
Hkf	<i>Geum urbanum</i>	kuklík městský	R				•			
Hkf	<i>Gymnocarpium robertianum</i>	bukovník vápencový	P					•		
Hkf	<i>Heracleum sphondylium</i>	bolševník obecný	M				•			
Hkf	<i>Hieracium murorum</i>	jestřábník zední	L					•		
Hkf	<i>Hyloteophium maximum</i>	rozchodníkovce velký	P						•	
Hkf	<i>Hypericum perforatum</i>	třezalka tečkovaná	M		•	•	•		•	•
Tf	<i>Impatiens glandulifera</i>	netýkavka žláznatá	C	inv			•		•	
Tf	<i>Impatiens noli-tangere</i>	netýkavka nedůtklivá	L					•		
Tf	<i>Impatiens parviflora</i>	netýkavka malokvětá	C	inv	•	•	•	•	•	•
Hkf	<i>Juncus articulatus</i>	sítina článkovaná	V					•		
Hkf	<i>Juncus effusus</i>	sítina rozkladitá	V				•			
Hkf	<i>Lamium purpureum</i>	hluchavka nachová	R	nat					•	
Tf	<i>Lapsana communis</i>	kapustka obecná	L							
Hkf	<i>Lathyrus pratensis</i>	hrachor luční	M						•	
Hkf	<i>Luzula luzuloides</i>	bika bělavá	L				•			
Hkf	<i>Lysimachia nummularia</i>	vrbina penízková	L					•		
Hkf	<i>Medicago lupulina</i>	tolice dětelová	M							•
Tf	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	černýš lesní	L							
Hkf	<i>Melica nutans</i>	strdivka níčí	L		•	•		•		
Tf	<i>Moehringia trinervia</i>	mateřka trojžilná	L		•					
Hkf	<i>Mycelis muralis</i>	mléčka zední	L		•	•				•
Tf	<i>Myosotis arvensis</i>	pomněnka rolní	R							
Hkf	<i>Oxalis acetosella</i>	šřavel kyselý	L		•					
Hkf	<i>Petasites albus</i>	devětsil bílý	V		•			•		
Hkf	<i>Poa nemoralis</i>	lipnice hajní	L		•	•	•	•	•	
Hkf	<i>Polypodium vulgare</i>	osladič obecný	L		•		•			
Hkf	<i>Pteridium aquilinum</i>	hasívka orličí	L					•		
Hkf	<i>Pulmonaria obscura</i>	plicník tmavý	L		•					
Hkf	<i>Ranunculus acris</i>	pryskyřník prudký	M					•		•
Hkf	<i>Scrophularia nodosa</i>	krtičník hlíznatý	V		•			•		•
Hkf	<i>Silene vulgaris</i>	silenska obecná	M					•	•	
Hkf	<i>Stachys sylvatica</i>	čistec lesní	L		•					
Hkf	<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	R		•				•	
Hkf	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	pampelišky smetánky	R					•		•
Hkf	<i>Typha angustifolia</i>	orobinec úzkolistý	V					•		
Hkf	<i>Urtica dioica</i>	kopřiva dvoudomá	R		•				•	
Hkf	<i>Verbascum densiflorum</i>	divizna velkokvětá	M							•
Hkf	<i>Veronica officinalis</i>	rozrazil lékařský	L							•
Hkf	<i>Vicia cracca</i>	vikev ptačí	M							•

	Latinský název	Český název	Status	Zavlečené druhy rostlin Pyšek et al. (2012): in Preslia 84/2 (2012)	10	11	12	13	14	15
Hkf	<i>Vicia sepium</i>	vikev plotní	M				•	•		

V tomto úseku se skalní masívy a stavební objekty nacházejí na území evropsky významné lokality. Jedná se o úsek v kaňonovitém území řeky Kamenice. Železniční trať je vedena v zářezu na pravostranné části údolí (na pravém břehu řeky Kamenice), a to vždy nad úrovní koryta a rovněž i nivy. Trať a skalní masívy nezasahují do toku. Nicméně umístění v údolí a v zastíněné expozici (východní) způsobilo, že skalní stěny jsou výrazně zarostlé a působí tak velmi atraktivním dojmem, vegetace je svěží, bujná a hustá, občas je obnažená skalní stěna, která je často mokrá nebo vlhká. U některých skalních masívů dochází ke stékání vody.

Vegetační kryt pak tvoří opět husté porosty keřů a náletu dřevin lesních druhů. Stále je ale patrný antropický vliv, tedy fakt, že se nejedná o přírodní skalní útvary, ale o uměle vytvořené zářezy trati, které jsou nadále ovlivňovány, zejména pak pronikáním invazních druhů. Navíc mozaika stanovištních podmínek opět (jako u předešlého úseku nebo celé lokality) způsobil, že spolu rostou druhy, které by se v přirozeném prostředí pravděpodobně nepotkaly.

Skalní vegetace kaprad'orostů je opět silně vyvinutá a jedná se zřejmě o nejčinnější součást vegetace. Na patě masívů se opět občas vytvořily kaluže vody, které jsou i trvalejší a byl zde nalezený např. orobinec úzkolistý a další mokřadní druhy. Stále se ale nejedná o mokřadní společenstvo. I zde místy převažují porosty invazních druhů, zejména pak podél železničního svršku a na patách skalních masívů.

Z význačnějších druhů byly opět zjištěny pouze kostřava sivá (pouze 3 trsy) a udatna lesní (C4a) a ostřice prstnatá bledoplevá (C4b – někteří autoři jí uvádějí jako samostatný druh *Carex pallidula*).

**Úsek č. 3** (stavební objekty 01-11-16 až 01-11-22 označené v tabulce číslu 16 – 22)

### E3 Stromové patro

	Latinský název	Český název	Status	Zavlečené druhy rostlin Pyšek et al. (2012): in Preslia 84/2 (2012)	16	17	18	19	20	21	22
MFf	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	L							•	•
MFf	<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	L		•		•	•	•	•	•
MFf	<i>Alnus glutinosa</i>	olše lepkavá	V		•		•		•		
MFf	<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	L			•	•	•	•	•	•
MFf	<i>Carpinus betulus</i>	habr obecný	L								•
MFf	<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	L			•	•	•	•		•
MFf	<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý	L		•				•		•
MFf	<i>Picea abies</i>	smrk ztepilý	L		•	•	•	•	•		
MFf	<i>Pinus sylvestris</i>	borovice lesní	L					•			•
MFf	<i>Populus tremula</i>	topol osika	L						•	•	•

	Latinský název	Český název	Status	Zavlečené druhy rostlin Pyšek et al. (2012): in Preslia 84/2 (2012)	16	17	18	19	20	21	22
MFf	<i>Prunus avium</i>	třešeň ptačí	M					•	•		
Hkf	<i>Prunus insititia</i>	slivoň obecná	M								•
MFf	<i>Quercus petraea</i>	dub zimní	L						•		
MFf	<i>Quercus robur</i>	dub letní	L								•
MFf	<i>Quercus rubra</i>	dub červený	C	inv	•						
MFf	<i>Salix caprea</i>	vrba jíva	R		•						•
MFf	<i>Sorbus aucuparia</i>	jeřáb ptačí	L		•			•		•	•
MFf	<i>Ulmus glabra</i>	jilm horský	L					•			•

## E2 Keřové patro

	Latinský název	Český název	Status	Zavlečené druhy rostlin Pyšek et al. (2012): in Preslia 84/2 (2012)	16	17	18	19	20	21	22
NFf	<i>Coryllus avellana</i>	líška obecná	L			•		•	•	•	•
NFf	<i>Cytisus scoparius</i>	janovec metlatý	R	nat							
NFf	<i>Daphne mezereum</i>	lýkovec jedovatý	L		•						
NFf	<i>Frangula alnus</i>	krušina olšová	V			•	•				
NFf	<i>Lonicera xylosteum</i>	zimolez obecný	L						•		
NFf	<i>Rosa canina</i>	růže šípková	M					•	•		•
NFf	<i>Rubus fruticosus agg.</i>	ostružiník křovitý	M		•	•	•				•
NFf	<i>Rubus idaeus</i>	ostružiník maliník	L				•		•	•	•
NFf	<i>Salix triandra</i>	vrba trojmužná	V					•			
NFf	<i>Sambucus nigra</i>	bez černý	R				•				
NFf	<i>Sambucus racemosa</i>	bez červený	L		•			•			•
NFf	<i>Syringa vulgaris</i>	šeřík obecný	R	nat							•

## E1 Bylinné patro

	Latinský název	Český název	Status	Zavlečené druhy rostlin Pyšek et al. (2012): in Preslia 84/2 (2012)	16	17	18	19	20	21	22
Hkf	<i>Aegopodium podagraria</i>	bršlice kozí noha	R				•			•	•
Hkf	<i>Agrostis capillaris</i>	psineček obecný	M								•
Hkf	<i>Alchemilla acutiloba</i>	kontryhel ostrolaločný	M		•						
Hkf	<i>Angelica sylvestris</i>	děhel lesní	V		•	•	•		•	•	
Hkf	<i>Arabis glabra</i>	huseník lysý	L							•	•
Hkf	<i>Arrhenatherum elatius</i>	ovsík vyvýšený	M							•	
Hkf	<i>Artemisia vulgaris</i>	pelyněk černobýl	R							•	
Hkf	<i>Asarum europaeum</i>	kopytník evropský	L			•					

	Latinský název	Český název	Status	Zavlečené druhy rostlin Pyšek et al. (2012): in Preslia 84/2 (2012)	16	17	18	19	20	21	22
Hkf	<i>Asplenium trichomanes</i>	sleziník červený	P		•		•		•		
Hkf	<i>Asplenium viridis</i>	sleziník zelený	L	C3	•						
Hkf	<i>Athyrium filix-femina</i>	papratka samičí	L		•				•	•	•
Hkf	<i>Avenella flexuosa</i>	metlička křivolaká	L						•	•	•
Hkf	<i>Brachypodium pinnatum</i>	válečka prapořitá	M				•				
Hkf	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	válečka lesní	L		•	•					
Hkf	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	trtina rákosovitá	L		•	•		•			•
Hkf	<i>Calamagrostis villosa</i>	trtina chloupkatá	L					•			•
Chf	<i>Calluna vulgaris</i>	vřes obecný	L								•
Hkf	<i>Campanula rotundifolia</i>	zvonek okrouhlolistý	M						•		
Tf	<i>Cardamine flexuosa</i>	řeřišnice křivolaká	L		•						
Hkf	<i>Carex digitata</i> var. <i>pallens</i>	ostřice prstnatá bledoplevá	L	C4b	•	•	•	•			
Hkf	<i>Carex ovalis</i>	ostřice zaječí	L								•
Hkf	<i>Carex sylvatica</i>	ostřice lesní	L		•						
Hkf	<i>Cerastium holosteoides</i> subsp. <i>triviale</i>	rožec obecný lučn	M							•	
Hkf	<i>Cirsium oleraceum</i>	pcháč zelinný	V								
Hkf	<i>Crepis biennis</i>	škarda dvouletá	R			•		•			•
Hkf	<i>Cystopteris fragilis</i>	puchýřník křehký	P		•	•				•	
Hkf	<i>Dactylis polygama</i>	srha hajní	L		•		•			•	
Hkf	<i>Digitalis purpurea</i>	náprstník obecný	L	nat	•	•	•	•			•
Hkf	<i>Dryopteris filix-mas</i>	kaprad' samec	L		•	•					
Hkf	<i>Elymus caninus</i>	pýrovník psí	L		•				•	•	
Hkf	<i>Epilobium adenocaulon</i>	vrbovka žláznatá	R		•	•	•	•	•	•	•
Hkf	<i>Epilobium angustifolium</i>	vrbovka úzkolistá	L		•	•					•
Hkf	<i>Equisetum arvense</i>	přeslička rolní	R		•			•		•	
Hkf	<i>Equisetum palustre</i>	přeslička bahenní	V								
Hkf	<i>Equisetum sylvaticum</i>	přeslička lesní	L							•	
Hkf	<i>Eupatorium cannabinum</i>	sadec konopáč	V		•		•				
Hkf	<i>Euphorbia cyparissias</i>	prýšec chvojka	M					•			
Hkf	<i>Euphorbia esula</i>	prýšec obecný	M								
Hkf	<i>Festuca altissima</i>	kostřava lesní	L		•	•	•	•	•		
Hkf	<i>Festuca ovina</i>	kostřava ovčí	M								•
Hkf	<i>Festuca pratensis</i>	kostřava luční	M							•	•
Hkf	<i>Fragaria vesca</i>	jahodník obecný	L		•	•	•		•	•	
Hkf	<i>Galeobdolon luteum</i>	pitulník žlutý	L		•			•			
Hkf	<i>Galium album</i>	svízel bílý	M				•		•		
Tf	<i>Galium aparine</i>	svízel přítula	R						•		
Hkf	<i>Galium sylvaticum</i>	svízel lesní	L								
Tf	<i>Geranium robertianum</i>	kakost smrdutý	R	nat	•	•	•	•	•	•	•
Hkf	<i>Geum urbanum</i>	kuklík městský	R		•						
Hkf	<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	protěž lesní	L							•	
Hkf	<i>Hemerocallis fulva</i>	denívka plavá	Z	cas							•

	Latinský název	Český název	Status	Zavlečené druhy rostlin Pyšek et al. (2012); in Preslia 84/2 (2012)	16	17	18	19	20	21	22
Hkf	<i>Hieracium murorum</i>	jestřábník zední	L		•	•			•	•	•
Hkf	<i>Holcus mollis</i>	medyněk měkký	M								•
Hkf	<i>Hypericum perforatum</i>	třezalka tečkovaná	M		•	•	•			•	•
Hkf	<i>Chelidonium majus</i>	vlaštovičník větší	R	nat							•
Tf	<i>Impatiens glandulifera</i>	netýkavka žláznatá	C	inv	•	•			•		•
Tf	<i>Impatiens parviflora</i>	netýkavka malokvětá	C	inv			•	•	•	•	•
Hkf	<i>Juncus articulatus</i>	sítina článkovaná	V							•	
Tf	<i>Juncus bufonius</i>	sítina žabí	V							•	
Tf	<i>Lapsana communis</i>	kapustka obecná	L								•
Hkf	<i>Lathyrus pratensis</i>	hrachor luční	M						•		
Hkf	<i>Lathyrus tuberosus</i>	hrachor hlíznatý	R			•	•	•			
Hkf	<i>Leucanthemum ircutianum</i>	kopretina irkutská	M							•	
Hkf	<i>Lotus corniculatus</i>	štírovník růžkatý	M			•	•		•		
Hkf	<i>Luzula luzuloides</i>	bika bělavá	L						•	•	•
Hkf	<i>Medicago lupulina</i>	tolice dětelová	M		•					•	
Tf	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	černýš lesní	L						•		
Hkf	<i>Melica nutans</i>	strdivka níčí	L		•		•	•	•	•	
Tf	<i>Moehringia trinervia</i>	mateřka trojžilná	L					•			
Hkf	<i>Mycelis muralis</i>	mléčka zední	L		•					•	
Hkf	<i>Origanum vulgare</i>	dobromysl obecná	M				•				
Hkf	<i>Oxalis acetosella</i>	šťavel kyselý	L		•						
Hkf	<i>Petasites albus</i>	devětsil bílý	V		•	•					
Hkf	<i>Phalaris arundinacea</i>	chrastice rákosovitá	V					•			
Hkf	<i>Phegopteris connectilis</i>	bukovinec osladičový	L						•		
Hkf	<i>Poa nemoralis</i>	lipnice hajní	L		•	•			•		
Hkf	<i>Poa pratensis</i>	lipnice luční	M							•	
Hkf	<i>Polypodium vulgare</i>	osladič obecný	L						•		
Hkf	<i>Polystichum aculeatum</i>	kapradina laločnatá	L	C4a							•
Hkf	<i>Potentilla erecta</i>	mochna nátržník	M							•	
Hkf	<i>Ranunculus fallax</i>	pryskyřník mnohotvárný	L			•					
Hkf	<i>Rumex acetosella</i>	šťovík menší	M								•
Hkf	<i>Sanquisorba minor</i>	krvavec menší	M		•	•	•				
Hkf	<i>Scrophularia nodosa</i>	krtičník hlíznatý	V		•						
Hkf	<i>Silene vulgaris</i>	silenka obecná	M							•	•
Hkf	<i>Solidago canadensis</i>	zlatobýl kanadský	C	inv					•		
Tf	<i>Sonchus oleraceus</i>	mléč zeliný	R		•					•	
Hkf	<i>Stachys sylvatica</i>	čistec lesní	L					•			
Hkf	<i>Symphytum officinale</i>	kostival lékařský	V							•	•
Hkf	<i>Tanacetum vulgare</i>	vrtič obecný	R								•
Hkf	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	pampelišky smetánky	R		•		•	•		•	•
Hkf	<i>Trifolium aureum</i>	jetel zlatý	L		•						
Hkf	<i>Trifolium repens</i>	jetel plazivý	M							•	
Hkf	<i>Tussilago farfara</i>	podběl lékařský	M							•	
Hkf	<i>Urtica dioica</i>	kopřiva dvoudomá	R			•		•	•	•	



	Latinský název	Český název	Status	Zavlečené druhy rostlin Pyšek et al. (2012): in Preslia 84/2 (2012)	16	17	18	19	20	21	22
Chf	<i>Vaccinium myrtillus</i>	brusnice borůvka	K						•		•
Hkf	<i>Verbascum densiflorum</i>	divizna velkokvětá	M			•	•				
Hkf	<i>Vicia cracca</i>	vikev ptačí	M			•	•	•		•	•
Tf	<i>Viola arvensis</i>	violka rolní	R								•
Hkf	<i>Viola reichenbachiana</i>	violka lesní	L					•	•		

Jedná se o úsek, který je již opět vedený v otevřenější krajině a v údolí, kde jsou situované obce a město Tanvald. Vegetace je opět velmi podobná předchozím úsekům, jen nyní je zde již větší podíl lučních druhů (mochna nátržník, krvavec menší aj.) a samozřejmě druhů ruderalních (zlatobýl kanadský, vratič obecný aj.).

Poslední stavební objekt 01-11-22 je již v těsném kontaktu zastavěného území Tanvaldu a patrná je již příměs zplaňujících druhů zahrad a veřejné zeleně (denivka plavá, šerík obecný). Omezený je rovněž výskyt skalních petrofytů, i když stále tvoří podstatnou část vegetace.

Zde již chybí např. udatna lesní nebo kostřava sívá, z druhů červeného seznamu zde byla nalezena kapradina laločnatá (C4a), která zde má ale antropogenní charakter výskytu a dále opět ostrice prstnatá bledoplevá (C4b).

### **Závěrečný popis vegetace lokality**

Jedná se o vegetaci charakteristickou pro skalní masívy a zářezy železničních tratí s tím, že v horní části dominuje vegetace lesa, popř. vegetace paseky po odstranění porostu, skály jsou pak většinou porostlé hustou a bujnou vegetací typickou pro okraje lesa (ekoton). V horních částech svahů na skalní masív navazuje nejčastěji smrkový porost.

Typické skalní druhy – petrofyty jsou zde vyvinuty, ale mj. vzhledem k antropogennímu původu lokality se zde vyskytují víceméně obecné druhy. Dále se zde hojně uplatňují druhy vytvářející porosty na teráskách. Typický je řídký, přirozený porost kostřav (včetně kostřavy sivé) nebo třtin, náprstníku červeného, strdivky níčí a podobně. Na holých skalách nebo v puklinách jsou porosty kaprad'orostů, přičemž dominuje sleziník červený. Na některých vlhčích a zastíněných částech jsou porosty ruderalních druhů (kakost smrdutý) anebo invazních (netýkavka malokvětá), na mokřích částech skal pak devětsil bílý.

Na místech podél trati je vždy pruh vegetace se silným zastoupením ruderalních druhů, nejčastěji opět netýkavky malokvěté nebo netýkavky žláznaté, popř. dalších ruderalních druhů. Některé navazující části pak tvoří husté porosty podobné lučním lemům. I přes vznik periodických louží nebo stékání srážkových vod ze skály, není vytvořena mokřadní vegetace kromě občasného výskytu sítin, nebo dokonce orobince úzkolistého a rozrazilu potočního. Vegetace mokřadů blízkého toku Kamenice do lokality nezasahuje, např. devětsil Káblíkové, hojný na březích, zde nebyl nalezený.

Vegetace celého souboru – lokality je sice zajímavým prvkem – specifický biotop v rámci lesních komplexů a rovněž je charakteristická pro skalní průlomky tratí, ale tvoří ji buď obecné anebo obecné lesní, v ploše kolejíště a svršku se pak uplatňují nejčastěji druhy ruderalní.

Nebyly nalezeny žádné druhy zvláště chráněné dle vyhlášky č. 395/1992 Sb.

### 3.3 Zoologická charakteristika

#### Část: BEZOBRATLÍ

**Bezobratlí** nebyli shromažďováni přímým sběrem, smýkáním ani sklepáváním. Jednalo se o zaznamenávání zastižených druhů, pouze vizuálním pozorováním. Během pochůzek byla zjištěna běžná fauna střevlíků (*Carabus sp. div. aj.*) a ostatních brouků (především mandelinkovití – požerky na listech osiky) a blanokřídlých, denních motýlů (zejména perleťovci, bělásci a babočky, rovněž batolec duhový). Z měkkýšů jednoznačně dominuje hlemýžď zahradní (*Helix pomatia*). Rovněž byl nacházen invazní plzák španělský (*Arion vulgaris*).

Nebyly zjištěny druhy hmyzu vázané na skalní stěny anebo osypy pod nimi, např. samotářské včely (hrabalky, zednářky apod.) ani jiný podobný hmyz osídlující podobné niky a zanechávající zde typické stopy – hnízda, vletové otvory a podobně.

Z blanokřídlých byly pozorovány pouze běžné druhy (vosy, vosíci aj.) a jedinci rodu čmelák (*Bombus*) nalétávající na květy. Nebyla nalezena žádná hnízda mravenců rodu *Formica*.

Dále byly zaznamenány tyto druhy:

<b>COLEOPTERA (brouci)</b>	
<b>Carabidae (střevlíkovití)</b>	
<i>Carabus cancellatus</i> Illiger, 1798	
<i>Carabus intricatus</i> Linnaeus, 1761	Běžný.
<i>Cicindela campestris</i> Linnaeus, 1758	§O, svižník polní, běžný na skalách i trati
<b>Cerambycidae (tesaříkovití)</b>	
<i>Leptura quadrifasciata</i> (Linnaeus, 1758)	Na květech kopretin.
<i>Leptura maculata</i> Poda, 1761	Na květech kopretin.
<b>Scarabaeidae (vrubounovití)</b>	
<i>Trichius fasciatus</i> (Linnaeus, 1758)	§O, zdobenec skvrnitý, na květech
<b>Chrysomelidae (mandelinkovití)</b>	
<i>Chrysomela populi</i> Linnaeus, 1758	
<b>HYMENOPTERA (blanokřídlí)</b>	
<i>Lasius</i> spp. (mravenec)	Běžně.
<i>brunneus, niger, flavus.</i>	
<i>Bombus</i> (čmelák)	§O, běžné druhy
<b>LEPIDOPTERA (motýli)</b>	
<i>Abraxas sylvata</i> (Scopoli, 1763)	
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Apatura iris</i> (Linnaeus, 1758)	§O – batolec duhový, běžný po celé trati
<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Argynnis aglaja</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Nymphalis io</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	

Průlom trati v lesních komplexech je biotopem, který vykazuje mnohem vyšší biodiverzitu než vlastní porosty. Byla provedena ústní konzultace s místními entomology, kteří sdělili, že

druhová pestrost ubývá směrem k horním částem údolí a že nejlepší je při vegetaci železničního svršku.

## Část: OBRATLOVCI

### Metodika průzkumu:

Průzkum byl zaměřen na živočichy, kteří mají přímou vazbu na lokalitu a kteří by mohli být přímo ovlivněni. Do toho ovlivnění nebyly zahrnuty přístupové cesty: zejména přes lesy, přístup se předpokládá po železnici, popřípadě po lesních cestách, které jsou běžně užívány.

Vlastní průzkum obojživelníků, plazů a savců byl proveden pochůzkou po lokalitě a u ptáků pochůzkou metodou bodového transektu po každém stavebním objektu: 2 body, vzdálenost mezi body cca 50 - 100 m, na každém bodu po dobu cca 5-10 minut zaznamenávání všech viděných a slyšených ptáků dané lokality.

Průzkum ptáků se zaměřil přímo na plochu realizace záměru (hnízdění, zdržování se).

Vysvětlivky:

§ Zvláště chráněné druhy dle Vyhlášky č. 395/1992 Sb. (v platném znění)

**KO** – kriticky ohrožený

**SO** – silně ohrožený

**O** – ohrožený

**B** – zkratky podle Bernské úmluvy (**B1** – přísně chráněné druhy, **B2** – chráněné druhy)

**NAT** – kategorie podle Natura 2000 (**A** – druhy vyžadující územní ochranu, **B** – druhy vyžadující přísnou ochranu, **C** – druhy, jejichž odebrání z přírody je předmětem opatření).

### Obojživelníci

Jméno	Statut
<i>Bufo bufo</i> , ropucha obecná	O

### Časové úseky aktivity a výskyt obojživelníků:

Ropucha obecná: rozmnožování začíná při teplotě vzduchu nad 7°C, zpravidla probíhá **v březnu až v první polovině dubna**. Vzhledem k tomu, že lokalita náleží k spíše chladné oblasti předpokládají se případné příchody do vodních nádrží **koncem března a začátkem dubna**. Po kladení vajec dospělci opouštějí vodu záhy: samci po 6 dnech, samice po 10. Metamorfóza **trvá 2-3 měsíce** v závislosti na teplotě vody.

Ropucha obecná se ale na lokalitě **vyskytuje pouze v terestrické (letní) fázi!** To znamená nejčastěji v období od ukončení rozmnožování (duben, květen) až do zimování. Ropuchy zde migrují podél trati – nejčastěji po železničním svršku a částečně pak při patě skalních masívů. Kaluže ale nejsou jejich biotopem, nedochází zde k rozmnožování. Výskyt metamorfovaných žabek zde není možný, nenachází se v blízkosti / v kontaktu žádná vodní nádrž.

Dále byli v území zastíženi skokan hnědý (*Rana temporaria*) a mlok skvrnitý (*Salamandra salamandra*), ale tyto druhy jsou již mimo trať a skalní masívy, respektive nebyli zde během průzkumů nalezeni. Místní potvrdili, že tyto druhy k železniční trati nedosahují.

**Plazi** nebyli zjištěni. Výskyt v širším okolí je pravděpodobný.

Fauna plazů může být rovněž reprezentována pouze druhy na migraci anebo potulce, jedná se o **slepýše křehkého a ještěrku živorodou** v lesních porostech – nebyli však zastiženi, přestože skalní zářezy a svršek jako obdoba kamenného záhozu je pro tyto druhy lákavá.

## **Ptáci**

Jméno	Statut	Výskyt
<i>Bubo bubo</i> , výr velký	O	V oblasti hnízdí, hnízdo na skalách nezjištěno.
<i>Buteo buteo</i> , káně lesní	B2	Přelety, na lovu.
<i>Columba palumbus</i> , holub hřivnáč		Hojný.
<i>Dendrocopus major</i> , strakapoud větší		PřeletY.
<i>Erithacus rubecula</i> , červenka obecná		Ojedinele.
<i>Fringilla coelebs</i> , pěnkava obecná		Běžně.
<i>Garrulus glandarius</i> , sojka obecná		Hojná.
<i>Luscinia megarhynchos</i> , slavík obecný	O	Časté hnízdění v keřích a vegetaci.
<i>Motacilla alba</i> , konipas bílý		Běžný, občas na kolejích.
<i>Motacilla cinerea</i> , konipas horský		Běžný.
<i>Parus caeruleus</i> , sýkora modřínka		Hojná.
<i>Parus major</i> , sýkora koňadra		Hojná, dominantní druh.
<i>Pernis apivorus</i> , včelojed lesní	SO	V oblasti hnízdí, pozorován na přeletech, často při skalách.
<i>Phylloscopus collybita</i> , budníček menší		Hojný, dominantní druh.
<i>Pica pica</i> , straka obecná		Hojná.
<i>Picus viridis</i> , žluna zelená		Běžná.
<i>Turdus merula</i> , kos černý		Hojně, dominantní druh.
<i>Turdus philomenos</i> , drozd zpěvný		Hojný.

### **Hnízdění vybraných druhů ptáků:**

Fauna ptáků je obecná, vázaná především na stromové porosty lesů, tedy jen na okrajích záměru, ale ani zde není výrazně nápadná a početná. Okolní porosty – lesní i břehové jsou pak zcela jistě výrazněji osídleny. Na skále a jejích okrajích ptáci chybí, v náletech, výmladcích a obrostlících nehnízdí, pouze zde byl často slyšen slavík obecný a tak je hnízdění pravděpodobné.

**Fauna ptáků vázaná na skalní masívy se zjišťuje obtížně.** Jedná se o vyprecizování výskytu v rámci území s velmi početnými populacemi. Například byl v celém údolí běžně slyšený holub doupňák (*Columba oenas*), ale na skalních masívech a v jejich porostech nebyl zaznamenán. Rovněž tak byli pozorováni jestřáb lesní (*Accipiter gentilis*), krahujec obecný (*Accipiter nisus*) a krkavec velký (*Corvus corax*), ale vždy jako součást širšího okolí, na přelezech a podobně.

V rámci tohoto průzkumu bylo tak především prověřováno hnízdění ptáků, respektive přítomnost ptačích **hnízd v korunách a porostech**, které by mohly být v rámci sanace, respektive přípravy stavby odstraněny. **Během průzkumu nebyla ohrožená hnízda nalezena.** Ptáci zde hnízdí, ale nejsou přímo vázaní na sanované plochy (nebo s předpokládaným kácením a odstraňováním vegetace). Rovněž se předpokládá pokácení

stromů v době mimo vegetaci, a tedy i hnízdění. Záměrem rovněž nebudou dotčeny druhy ptáků tak, aby bylo nutné vydávat rozhodnutí o odchylném postupu podle §5a zákona č. 114/1992 Sb.

Po průzkumech byly vybrány 3 druhy (slavík obecný, výr velký, včelojed lesní), kterých se může záměr dotknout ve smyslu § 50 zákona č. 114/1992 Sb. a pro tyto bude požádáno o vydání výjimky ze zákazů.

### Savci

Jméno	Statut
<i>Arvicola terrestris</i> , hryzec vodní	nory
<i>Capreolus capreolus</i> , srnec obecný	stopy, občas kádaver
<i>Cervus elaphus</i> , jelen evropský	stopy
<i>Martes foina</i> , kuna skalní	trus
<i>Martes martes</i> , kuna lesní	přímé pozorování
<i>Rattus norvegicus</i> , potkan obecný	kádaver
<i>Vulpes vulpes</i> , liška obecná	kádaver

Fauna savců je zcela běžná a obecná. Dominují především lesní druhy, protože přesah a migrace malých druhů z okolních zemědělských anebo zastavěných ploch je spíše vyloučená (až na výjimku – nález potkana obecného). Charakter lokalit (skalní masívy) neumožňuje ani migraci zvěře - ochozy byly zjištěny vždy mimo úseky se skalními stěnami. Vzhledem k terénu tak není lokalita migrační trasou nebo místem přebíhání zvěře přes koleje – nicméně dochází k četným srážkám a úhynům. Záměr ale nenaruší migraci ani potulku zvěře.

**Dutiny a pukliny byly pokud možno vizuálně prohlédnuty a zároveň bylo prováděno měření identifikátorem netopýrů Magenta 5. Žádní netopýři nebyli přímo v skalních masívech zjištěni!** Pozornost byla netopýrům věnována podrobněji, kdy byly provedeny dvě pochůzky ve večerních hodinách (19:00 – 22:00). Netopýři byli vždy detekováni v lesních porostech (netopýr rezavý) anebo ve stavbách a nemovitostech při trati (penzion Rusalka Návarov, budovy žel., zastávky Jesenný), zde především netopýr velký a netopýr večerní a netopýr řasnatý.

Po konzultaci s členem ČESON bylo sděleno, že lokalita není příliš vhodná pro netopýry (stékající voda, zarůstání vegetací) a nacházejí vhodnější úkryty mimo skály, ale je nutné dbát opatrnosti v zimním období, kdy je náhodné zimování možné.

### 3.4 Další dotčené biologické prvky

Sledovaná lokalita není součástí maloplošného zvláště chráněného území (PP nebo PR) nebo velkoplošného chráněného území (NP, CJKO); na části je zde vyhlášena **evropsky významná lokalita**. Záměr se nedotkne přechodně chráněné plochy. Není zde vyhlášený památný strom.

SO 01-11-10 – 01-11-15 leží na území EVL CZ0514672 Údolí Jizery a Kamenice.

**Z biologických prvků chráněných zákonem** se záměr dotkne:

- a) dřevin rostoucích mimo les (dále jen dřevin), *k tomuto je vyhotovena samostatná dendrologická studie*,
- b) evropsky významné lokality dle § 45a zákona č. 114/1992 Sb.,
- c) zvláště chráněných druhů živočichů podle § 50 zákona č. 114/1992 Sb.

Popisy a podrobnosti k EVL zde nejsou uváděny, protože jsou volně dostupné na určených webových portálech (zřizovací vyhlášky, popisy, biota, druhy, zranitelnost, plány péče apod.) a zároveň **bylo vymezení záměru** vůči blízkým velkoplošným a maloplošným chráněným územím a rovněž vymezení vůči Geoparkům UNESCO a podobně bylo předáno **v samostatné mapové příloze**.

Pro záměr byla již vydána stanoviska dotčeného orgánu ochrany přírody (Krajský úřad Libereckého kraje, odbor životního prostředí a zemědělství), v kterých byl vyloučený významný vliv na prvky soustavy Natura 2000 a zároveň není požadováno posouzení podle zákona č. 100/2001 Sb. v platném znění.

#### **Krajinný ráz:**

Dle § 12 odst. 1) je krajinný ráz, kterým je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti, chráněn před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Zásahy do krajinného rázu, zejména umisťování a povolování staveb, mohou být prováděny pouze s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonické měřítko a vztahy v krajině.

K umisťování a povolování staveb, jakož i jiným činnostem, které by mohly snížit nebo změnit krajinný ráz, je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody. Podrobnosti ochrany krajinného rázu může stanovit ministerstvo životního prostředí obecně závazným právním předpisem.

Během průzkumů bylo zjišťováno, zda např. odstranění porostu nebo instalace technických prvků nenaruší jinak estetickou a turisticky významnou část krajiny – údolí Kamenice. Byla provedena prohlídka a zjišťovány pohledy z:

- 1. Palackého stezky,
- 2. hradní zříceniny Návarov,
- 3. soutoku Jizery a Kamenice,

a nebylo zjištěno, že by záměr krajinu a krajinný ráz narušil. Jedná se o průlom trati vedený jednou stranou hlubokého údolí a tak je většina skalních masívů skrytá. Změní se pouze blízké okolí vodopádů Držkov (nejedná se o zásah do krajinného rázu).



### Poznámka:

Rovněž tak nedojde k zásahu do významného krajinného prvku dle § 4 odst. 2 zákona, protože záměr negativně nezasahuje do VKP ex lege les, tok nebo údolní niva

### Mapování biotopů Natura 2000:

Dále je snímek z mapování biotopů Natura 2000 s vyznačením aktuálně vymezených biotopů, zejména lužních (**L2.2** – údolní jasanovo-olšové luhy) a lesních (**L4** – suťové lesy, **L5.1** – květnaté bučiny, **L5.4** – acidofilní bučiny.). Především byly zjišťovány skalní biotopy: větší část průlomu včetně skalních masívů trati je mapováno jako biotop **S1.2** – šterbinová vegetace silikátových skal a drolin, ale vždy v mozaice s nepřírodními biotopy X, zejména pak porosty smrčín – jako **X9A** - lesní kultury s nepůvodními jehličnatými dřevinami.



(zdroj: <http://webgis.nature.cz/mapomat/>)

## **4. CHARAKTERISTIKA ZÁMĚRU**

Záměr projektu je zpracován pro zajištění stability skalních masívů a další nezbytné údržby skalních svahů. Skalní svahy podléhají zvětřování a jejich stav velmi narušuje kořenový systém vegetace. Pravidelným odstraňováním náletové vegetace a zvětřalých částí se dá udržet stav velké části úseků pod kriticky labilním stavem při vynaložení minimálních prostředků. Řešené skalní svahy však již svým stavem vyžadují nezbytný sanační zásah. Stav stability a rizikovosti skalních svahů je podrobně popsán v projektové dokumentaci záměru.

Doporučené technické řešení vychází ze základního vyhodnocení řešených úseků systémem NEMETON 2013 a metodikou Rock Slope Rating. Na základě pasportizace a základního vyhodnocení je možné doporučit nejvhodnější a nejefektivnější způsoby sanačních opatření. Předložená technická koncepce je právě v rámci projektové přípravy rozpracována. Způsoby



sanačních opatření uvádějí doporučené kombinace sanačních zásahů dle hodnocení systému NEMETON 2013. U návrhu zajištění stability skalních svahů se předpokládá realizace opatření pro zajištění 80% – 90% míry zajištění skalního svahu s minimální údržbou ochranných opatření.

Navržené způsoby sanace skalních svahů lze dle charakteru prováděných prací rozdělit následovně:

- odtěžení, síťování, kotvení včetně zásahu do vegetace a očištění skalního svahu
- odtěžení, síťování včetně zásahu do vegetace a očištění skalního svahu
- odtěžení, bariéry, síťování, kotvení včetně zásahu do vegetace a očištění skalního svahu
- odtěžení, síťování, kotvení, podezdívky včetně zásahu do vegetace a očištění skalního svahu
- odtěžení, pravidelná údržba včetně zásahu do vegetace a očištění skalního svahu.

## 5. ZHODNOCENÍ VLIVU ZÁMĚRU, SHRUTÍ A ZÁVĚRY

### Biologický průzkum

V posuzované lokalitě byl v průběhu botanického průzkumu zaznamenán výskyt obecných a lesních **druhů rostlin**, žádný z nich nepatří mezi zvláště chráněné. Z druhů uváděných v Červeném a černém seznamu cévnatých rostlin ČR v kategorii C4a – vyžadující pozornost (blízko ohrožení) byly nalezeny 3 – kostřava sivá, udatna lesní, kapradina laločnatá a v kategorii C4b (vyžaduje další studium) ostřice prstnatá bledoplevá.

Dále byly během zoologického průzkumu zjištěny **minimálně 4 zvláště chráněné druhy bezobratlých** (z toho 2 uvedené vyhláškou jako celý rod) a **4 druhy zvláště chráněných druhů obratlovců** (ropucha obecná, slavík obecný, výr velký a včelojed lesní). Netopýři ve skalních útvech nebyli nalezeni, byli detekováni vždy mimo skalní masívy.

### Celkové zhodnocení území s ohledem na další biologické prvky chráněné zákonem:

Záměr zasahuje do biologických prvků zvláště chráněných zákonem, ale nemá na tyto prvky podstatný negativní vliv.

Dále se uvádí předpokládané vlivy na jednotlivé posuzované složky (predikce vlivů, srovnání, zabránění neolysenkovských závěrů apod.), pokud se daná skupina v lokalitě nenachází, není vliv popisován:

### Posouzení vlivů a změn způsobených záměrem na jednotlivé složky:

Vliv na vegetaci: záměrem dojde především k očištění, tedy odstranění vegetace skal, a to jak bylinné, tak zejména dřevinné (nálety, obrostlíky). V těchto částech lokality dojde k tzv. blokování sukcese, kdy během řádné údržby budou skalní výchozy očišťovány od vegetace, zejména již zmíněným vyřezáváním dřevin. Při této činnosti může docházet i k odstraňování bylinné vegetace ze spár a skalních puklin, ale především vegetace u drovin a podobného nepevněného substrátu. Přestože vegetace není významná, jedná se o negativní zásahy.

Je ale reálné, že odstraněním dřevinné vegetace dojde k rozvoji významných skalních druhů, především kaprad'orostů, které se snadno šíří výtrusy (spory). Reálné je i zlepšení stavu pro další petrofyty, např. kostřavu sivou.

Při srovnání s některými již zajištěnými stavbami (mimo oblast) lze konstatovat, že i po instalaci sítí dochází k normálnímu prorůstání bylinné i dřevinné vegetace. Sítě stav stanoviště nezhorší, jedná se o technický prvek, který narušuje estetickou nikoliv ekologickou povahu biotopu. Ze zkušeností z jiných lokalit dokonce zajištěním sanace zvětralých částí a instalací sítí došlo ke zlepšení a obnovení růstu žádoucích druhů.

V blízkosti Bozkova (silnice) byly pak instalovány gabiony a rohože (juta?), které naopak biotop zcela zničí, s malou možností regenerace, a pro tuto stavbu nejsou doporučeny (ani navrhovány).

Jiná situace nastane v částech navazujících na skály, kdy případným odstraněním smrkového porostu vznikne paseka, s vegetací pasek, která je považovaná za ruderalní, ale následnou sukcesí (3-5 let) zde vznikne opět listnaté mlází (bříza, jeřáb, buk, dub) a vývoj může být pozitivním směrem. Vznikne především hustý porost vhodný jako hnízdní biotop pro některé druhy ptáků. Vizuálně / pohledově pak bude také stav lepší.

Důležitým úkonem zde je odstranění porostů invazní křídlatky japonské, která ale v posuzované lokalitě neroste (nachází se na březích Kamenice, popřípadě podél železniční trati mimo stavební objekty. Sanace dalších invazních druhů (netýkavka žláznatá, zlatobýl kanadský) nemá význam.

Vegetace mechorostů by neměla být poškozena, při sanaci a instalaci může dojít k poškození porostů, ale předpokládá se opětovné obnovení. Rovněž tak epifytické mechy z pařezů a kmenů stromů budou mít dostatek prostoru pro zachování.

Vliv na bezobratlé: částí záměru, který spočívá v sanaci skalních masívů, by nemělo dojít ke zhoršení stavu. Nebyly nalezeny druhy vázané na skalní výchozy nebo zvětralé části, ale i kdyby se zde vyskytovaly, tak jejich stanoviště nebude výrazně změněno a mlže dojít k rekolonizaci. Odstraněním vegetace dojde k omezení fytofágních populací hmyzu, které ale najdou novou produkci listové hmoty na budoucí pasece. Stávající lesní porost je neúživný, vegetace paseky a následný porost listnatých druhů bude mnohem významnější. Zde se očekává zlepšení stavu a zvýšení biodiverzity.

Nalezené zvláště chráněné druhy hmyzu jsou vždy vázány na kvetoucí vegetaci skalního masívu, popřípadě ploch mezi železničním svrškem a patou skály.

Vliv na ptáky: u ptačích populací dojde k omezení hnízdních možností, a to jen v případě druhů hnízdících na stromech a v částech s porosty listnatých keřů. Druhy jehličnatého lesa se pravděpodobně vzdálí do porostů mimo záměr a budou nahrazeny druhy křovin a pasek. Nejedná se o významnou negativní změnu.

Záměrem nedojde k ohrožení existence žádného z druhů.

V lokalitě je udáváno hnízdění výra velkého, ale hnízdo nebylo nalezeno. Bude nutné zajistit biologický dozor vždy před zahájením prací na stavebním objektu.

Vliv na savce: bude minimální. Vzhledem k morfologii svahu a pozici nad tratí zde není významné osídlení.

### **Vlivy na další biologické prvky a jevy:**

- Izolovanost zjištěných populací: **průzkumem nebyla zjištěna**. Druhy mají možnosti existence na přilehlých lokalitách.
- Mobilita zjištěných druhů živočichů: obratlovci sledované lokality jsou dostatečně mobilní, druhy bezobratlých jsou přímo vázány na lokalitu a částečně imobilní (bezobratlí).
- Migrace: vzhledem ke stávajícímu charakteru lokality a především k synergii s tratí a řekou, není lokalita migrační trasou žádného druhu živočicha.

## SROZUMITELNÉ SHRnutí:

**Záměr významně zasáhne do porostů rostlin a dřevin,** které jsou zde reprezentované obecnými lesními a skalními druhy. Porosty jsou bujné a husté.

**Záměr neohroží jedince živočichů, ani jejich populace** a jen částečně zasáhne do jejich biotopů.

Záměr nebude negativní vůči populacím ptáků kromě případného snížení hnízdních možností kácením dřevin (bylo zjištěno).

## Zvláště chráněné druhy

Na lokalitě **nebyly zjištěny zvláště chráněné druhy rostlin** dle Přílohy II. Vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění a **bylo zjištěno 8 zvláště chráněných druhů živočichů** podle Přílohy III. uvedené vyhlášky.

Stupeň ohrožení vyjadřuje kvalifikovaný odhad míry ohrožení lokální populace druhu realizací záměru:

- 0 – populace nebude ohrožena
- 1 – populace málo ohrožena
- 2 – populace významně ohrožena
- 3 – populace silně ohrožena

Druh	KO	SO	O	Odhadovaná početnost	stupeň ohrožení realizací záměru	Komentář
čmeláci r. <i>Bombus</i>			+	nalétávání na květy, možná hnízda v některých částech masivů nebo svršku	1	Vzhledem k hojnosti bez ohrožení.
svižník polní			+	hojný	0	Běžný druh pohybující se po skalách a žel. svršku.
zdobenec skvrnitý			+	hojný	0	Běžně na květech, vývoj probíhá v mrtvém dřevě mimo lokalitu.
batolec duhový			+	hojný	0	Běžný motýl celého průlomu.
ropucha obecná			+	hojná	1	Migrace dospělců po žel. trati a podél skalních masivů.
slavík obecný			+	cca 5 – 8 párů	1	Větší počet zpívajících samců po celé trati, pravděpodobné hnízdění ve vegetaci včetně části u skalních masivů.
výr velký			+	1 pár?	1	Udávané hnízdění, nezjištěno.
včelojed lesní		+		1 pár	0	Pozorován na rozhraní lesa a skalního masivu SO 01-11-04.

Na základě zjištěných druhů v místě stavby je nutno požádat o udělení výjimky podle §56 zákona č. 114/1992Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, ze základních podmínek ochrany. Žádost se podává na Krajský úřad Libereckého kraje.

Realizace záměru totiž může zasáhnout do zákazů, které jsou u zvláště chráněných druhů živočichů „*Je zakázáno škodlivě zasahovat do přirozeného vývoje zvláště chráněných živočichů, zejména je chytat, chovat v zajetí, rušit, zraňovat nebo usmrčovovat. Není dovoleno sbírat, ničit, poškozovat či přemísťovat jejich vývojová stádia nebo jimi užívaná sídla. Je též zakázáno je držet, chovat, dopravovat, prodávat, vyměňovat, nabízet za účelem prodeje nebo výměny.*“ (§ 50 zákona).

V tomto seznamu jsou zástupci těchto skupin:

- bezobratlí (čmeláci, svižník polní, zdobenec skvrnitý, batolec duhový),
- obojživelníci (ropucha obecná),
- hnízdící ptáci, potenciálně hnízdící ptáci (slavík obecný, vřr velký, včelojed lesní).

Pro vytvoření výše uvedeného seznamu, tedy přehledu druhů pro výjimku, bylo přistoupeno po posouzení vlivu provádění záměru: odstranění vegetace, odstranění uvolněných kamenů a zemin, instalace technických prvků včetně dopravy a pohybu po lokalitě. Tyto činnosti pak mohou způsobit potencionální nebo skutečné vlivy na zvláště chráněné druhy, tedy být škodlivým zásahem do přirozeného vývoje zvláště chráněných druhů, jejich vývojových stádií a sídel, a tedy konkrétně tyto druhy primárně rušit, zraňovat a usmrčovovat a sekundárně jejich odchyt (transfer).

Základní takto ovlivněnou skupinou jsou **bezobratlí**, v tomto případě se jedná o – **čmeláci, svižník polní, zdobenec skvrnitý a batolec duhový**, které jsou v lokalitě především vázáni na kvetoucí vegetaci (čmeláci, zdobenec skvrnitý) anebo jsou vábeni na volné plochy (skalní masív, železniční vršek) a nakonec i na snadný zdroj potravy (usmrčení obratlovci). Zde tedy je žádáno o povolení výjimky ze zákazu rušit, zraňovat a usmrčovovat. Realizace záměru zřejmě přesto nemá na tyto druhy žádný významný vliv.

V Červeném seznamu ohrožených druhů České republiky – bezobratlí (FARKAČ, KRÁL & ŠKORPÍK, 2005) jsou uvedeny **čmeláci** *Bombus magnus*, *B. maxillosus*, *B. muscorum*, *B. veteranus* (kriticky ohrožené druhy), *B. norvegicus*, *B. ruderatus* (druhy ohrožené), *B. confusus*, *B. distinguendus*, *B. humilis*, *B. pomorum*, *B. quadricolor*, *B. subterraneus*, *B. wufleni* (druhy zranitelné). Výskyt těchto jmenovaných druhů nebyl v řešeném území zjištěn. Lze konstatovat, že na populace indikačně významných druhů čmeláků rodu *Bombus* (viz výše uvedené druhy z Červeného seznamu) nebude mít realizace záměru žádný vliv. Populace zjištěných druhů nebudou na celé lokalitě dotčeny, neboť se jedná o létavé druhy s relativně velkou radiací, a je tedy předpoklad, že v případě potřeby změní svá stanoviště a po úpravách terénu se na příhodná místa vrátí zpět. V okolí se nachází mnoho vhodných, přírodě bližších stanovišť, kde čmeláci (obecně) nacházejí kromě potravy i dostatek vhodných míst pro hnízdění a přezimování. Na hodnocené lokalitě se zjištěné druhy vyskytují na nepůvodním biotopu. Úpravou terénu a následnými úpravami vznikne dostatečné množství vhodných náhradních stanovišť, které doplní existující stanoviště v okolí. Plánovaná činnost neovlivní udržení příznivého stavu jmenovaných druhů z hlediska jejich ochrany. Není potřeba přijímat žádná zvláštní managementová opatření.

Dále má anebo může mít realizace záměru vliv na faunu **obojživelníků (ropucha obecná)**, kde zde nedochází k zásahu do míst k rozmnožování nebo vývoje larev (pulců), ale k možnému ohrožení dospělců v terestrické fázi. Tito často přechází po trati a podél paty skalních masívů. Bude tedy požádáno opět o povolení výjimky ze zákazu rušit, zraňovat a usmrčovovat a také ze zákazu chytat (případný přenos).

V případě ptáků může být realizace záměru negativní pouze v případě hnízdicích (nebo potenciálně hnízdicích) **ptáků (slavík obecný, výr velký, včelojed lesní)**, kdy může pohybem lidí a techniky dojít k vyrušování, popřípadě při realizaci – odstraňování vegetace, instalaci prvků v době hnízdění pak k ohrožení hnízd. Zásadní zásahy by měly být prováděny mimo období hnízdění, nicméně k nežádoucí události může ve všech výše uvedených případech dojít, a proto je žádáno o povolení výjimky ze zákazu rušit.

## **6. NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ**

Níže jsou uvedena opatření k prevenci, omezení i kompenzaci negativních vlivů záměru, která mají, s ohledem na povahu záměru, význam pro řadu druhů.

**Vzhledem k charakteru záměru – kácení, sanaci a instalaci skalních zářezů (svahů) a na území EVL bylo usouzeno, že nejvhodnější je všechna ochranná opatření přesměrovat do fáze stavby zvané ekologicko-biologický dozor.**

### **BIOLOGICKÝ DOZOR:**

- Investor zajistí pro období před zahájením zemních prací (včetně kácení) a pro jejich průběh odborný biologický dozor.

Biologický dozor bude v rámci stavby určovat rozsah ochranných opatření dle aktuální situace stavby (bude tak reagovat na situaci stavby a aktuální stav bioty).

Takto budou zajištěny:

- a) ochrana obojživelníků (včetně aktuálního ověření výskytu),
- b) ochrana hnízdění ptáků (stanovení rozsahu a termínu kácení a zásahů do vegetace, vymezení hnízdění – např. samců označujících teritorium apod.),

Biologický dozor povede ze své činnosti záznamy a tyto bude předávat orgánům ochrany přírody.

### **DALŠÍ OBECNÉ OPATŘENÍ:**

- Veškeré zemní práce (včetně kácení dřevin) provést mimo hlavní období reprodukce obratlovců, ale s možností opustit lokalitu. Zohledněna tím bude i ochrana hmyzu. Negativní vlivy vůči etologickým návykům ptáků budou sníženy anebo úplně odstraněny tím, že k zásahům do dřevin nebude docházet v době hnízdění, tj. v měsících duben - červen. Doporučený je termín hlavních prací (**srpen**) – **září** – **listopad**.

Za určitých podmínek, zejména při vyloučení hnízdění v místě prací biologickým dozorem, lze práce provést i v této době.

- Při stavbě bude zajištěna technologická a pracovní kázeň v úrovni vhodné pro činnosti na území evropsky významné lokality.

**ZPRACOVATEL TOHO BIOLOGICKÉHO POSOUZENÍ DOPORUČUJE ORGÁNU STÁTNÍ SPRÁVY OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY VYDAT SOUHLASNÉ STANOVISKO S PODMÍNKAMI UVEDENÝMI V KAPITOLE Č. 6.**

## 7. PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY

- Anděra M. & Horáček I. (1982): Poznáváme naše savce. Mladá Fronta. – Praha.
- Baruš, V. a Oliva, O. a kol. (1992): Obojživelníci. Fauna ČSFR. Sv. 25. Academia. – Praha.
- Dykytová, D. a kol. (1989): Metody studia ekosystémů. – Praha.
- Ehrlich, P., Gergel, J. et Ondr, P. (2003): Revitalizační úpravy drobných vodních toků. Zájmové vydání pro potřeby Katedry pozemkových úprav a převodů nemovitostí Jihočeské univerzity.
- Forman, R., Goudron, M. (1993): Krajinná ekologie. – Praha.
- Hejný S. & Slavík B. [eds.] (1988): Květena České republiky. 1. Academia. – Praha.
- Hume, B. (2004): Ptáci Evropy. – Praha.
- Hůrka, K. (1996): *Carabidae* of the Czech and Slovak Republics – *Carabidae* České a Slovenské republiky. – Zlín.
- Hůrka, K., Veselý, P. & Farkač, J. (1996): Využití střevlíkovitých (Coleoptera: *Carabidae*) k indikaci kvality prostředí. Klapalekiana, 32: 15-26.
- Chytrý, M., a kol.. Vegetace České republiky 2. Ruderální, plevelová, skalní a suťová vegetace / Vegetation of the Czech Republic 2. Ruderal, Weed, Rock and Scree vegetation. Praha: Academia, 2009.
- Chytrý, M., Kučera, T., Kočí, M. [eds.] (2001): Katalog biotopů České republiky. – Praha.
- Janda, J., Řepa, P. (1986): Metody kvantitativního výzkumu v ornitologii. – Praha.
- Kubát K. et al. (2002): Klíč ke květeně České republiky. Academia. – Praha.
- Marhou, P. a Turoňová, D. [eds.] (2008): Zásady managementu stanovišť druhů v evropsky významných lokalitách soustavy Natura 2000. Metodika AOPK ČR. – Praha.
- Maštera, J. (2011): Larvy našich obojživelníků. – elektronická prezentace, AOPK ČR, Havlíčkův Brod; 22 pp.
- Maštera, J. (2012): Ohrožené vodní biotopy v hospodářských lesích. – Ochrana přírody, ročník 67, číslo 3/2012, 12-14.
- Míchal, I., Petříček, V. [eds.] a kol. (1999): Péče o chráněná území. II. Lesní společenstva. –
- Mlíkovský, J. (2003). Ornitologické tabulky. Metodika ČSOP č. 27. – Vlašim.
- Moravec, J. [ed.] (1994): Atlas rozšíření obojživelníků v České republice. – Praha.
- Moravec, J. a kol. (1995): Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. 2. ed. Litoměřice.
- Neuhäusová, Z. a kol. (1998): Mapa potencionální přirozené vegetace České republiky. – Praha.
- Pekárek, J. a kol. (1995): Zákon o ochraně přírody a krajiny (komentář). – Brno.
- Petříček, V. [ed.] a kol. (1999): Péče o chráněná území. I. Nelesní společenstva. – Praha.
- Pfleger, V. (1988): Měkkýši. – Praha.
- Pyšek P., Danihelka J., Sádlo J., Chrtěk J. Jr., Chytrý M., Jarošík V., Kaplan Z., Krahulec F., Moravcová L., Pergl J., Štajerová K. & Tichý L. (2012): Catalogue of alien plants of the Czech Republic (2nd edition): checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns. – Preslia 84: 155–255.
- Šťastný K., Bejček V. & Hudec K. (2006): Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice, 2001-2003. the Czech Republic 2. Ruderal, Weed, Rock and Scree vegetation.. Praha: Academia, 2009.
- Veselý, V. (2008): Seznam zvláště chráněných druhů v ČR. Fauna Bohemiae Septentrionalis. Tomus 33. – Ústí nad Labem.
- Vojar, J. (2007): Ochrana obojživelníků. Doplněk k metodice ČSOP č. 1. – Louny.
- Vojar, J. a kol. (2009): Biologické hodnocení lokality Hanspaulka. unpubl.
- Zavadil, V., Sádlo, J. a Vojar, J. [eds.] (2011): Biotopy našich obojživelníků a jejich management. Metodika AOPK ČR. Praha.

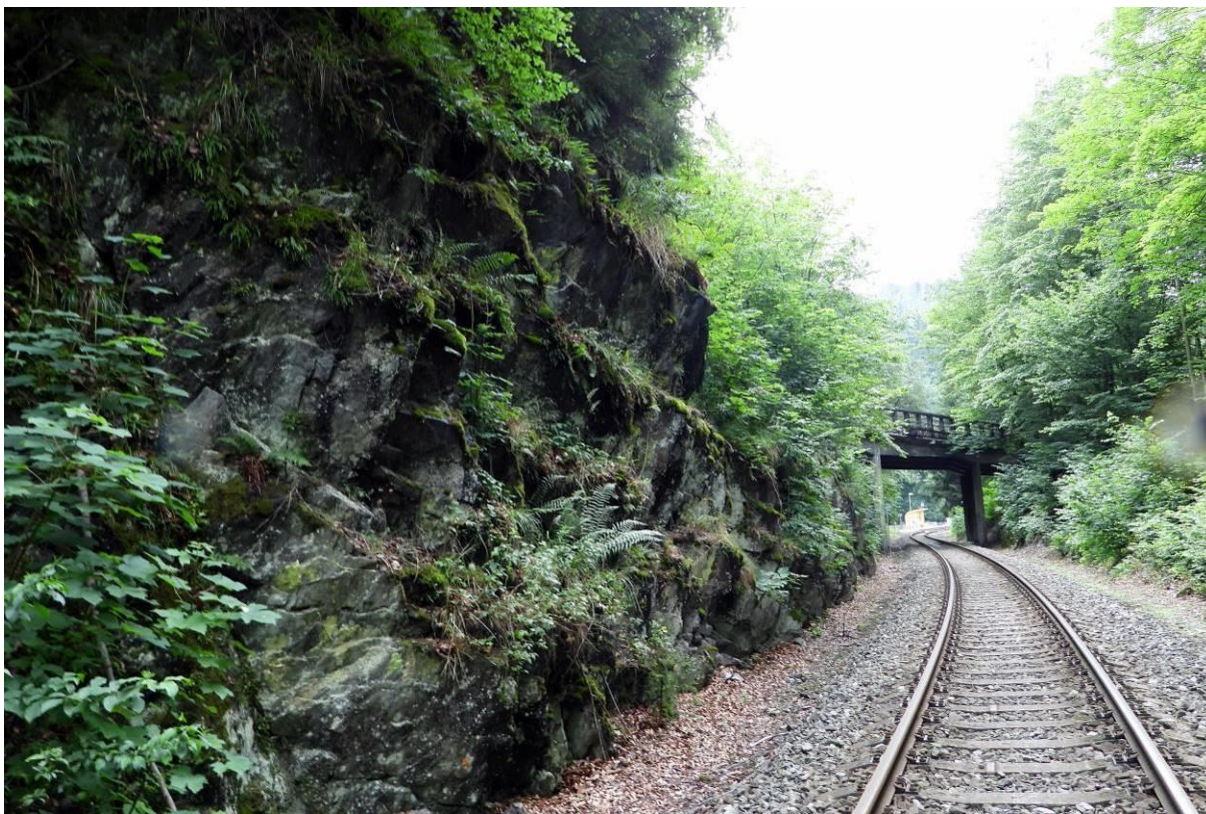


## 8. SEZNAM PŘÍLOH

### Příloha č. 1 – Fotodokumentace aktuálního stavu lokality (všechny snímky Petr Janda)



SO 01-11-01.



SO 01-11-02.





SO 01-11-03.



SO 01-11-04.





SO 01-11-05.



SO 01-11-06.





SO 01-11-07.



SO 01-11-08.





SO 01-11-09.



SO 01-11-10.





SO 01-11-11.



SO 01-11-12.





SO 01-11-13.



SO 01-11-14.





SO 01-11-15.



SO 01-11-16.





SO 01-11-17.



SO 01-11-18.





SO 01-11-19.



SO 01-11-20.





SO 01-11-21.



SO 01-11-22.



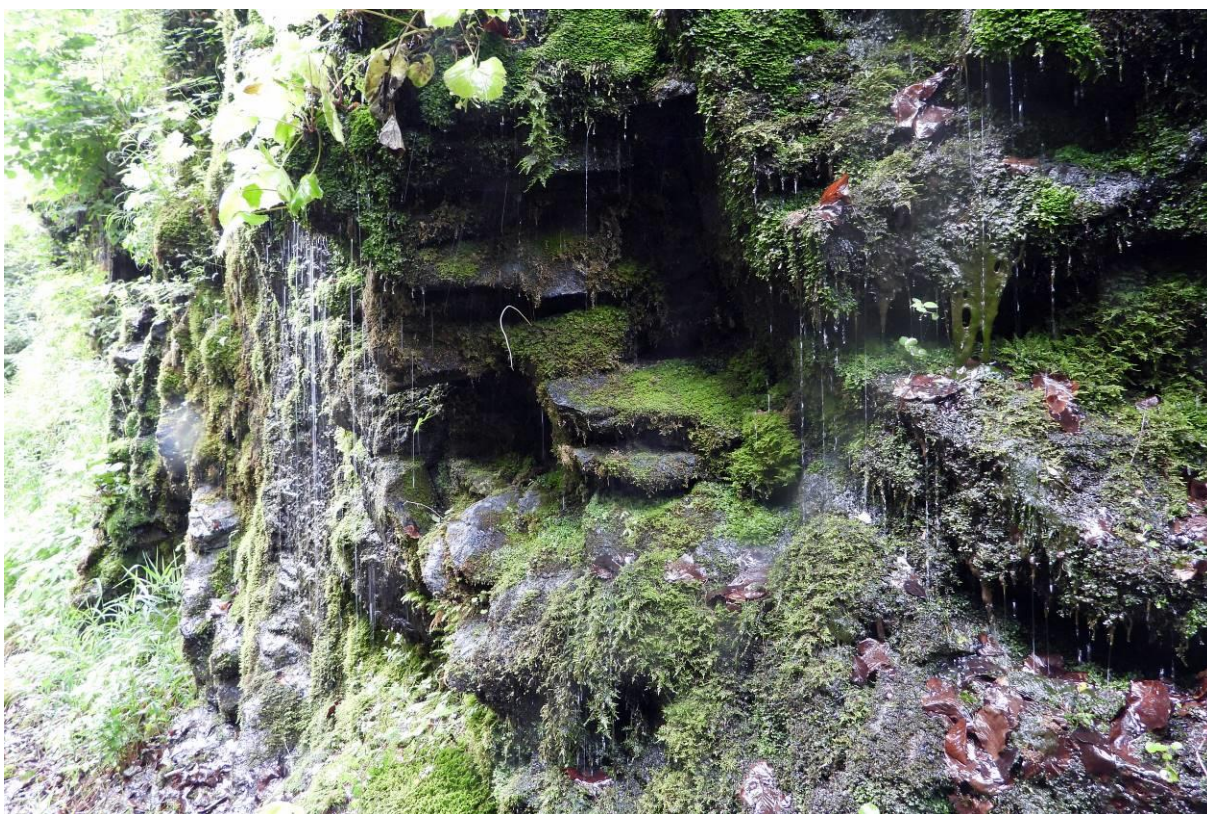


Charakter vegetace.



Charakter vegetace – kaprad'orosty.





Stékání vody – zajímavý fenomén (SO 01-11-10).



Kaluže nejsou plně vyvinutým mokřadním biotopem.





Invazní netýkavka žláznatá.



Ostřice prstnatá bledoplevá.





Kostrava sivá.



Udatna lesní.





V lokalitě je problematické padání stromů na trať.

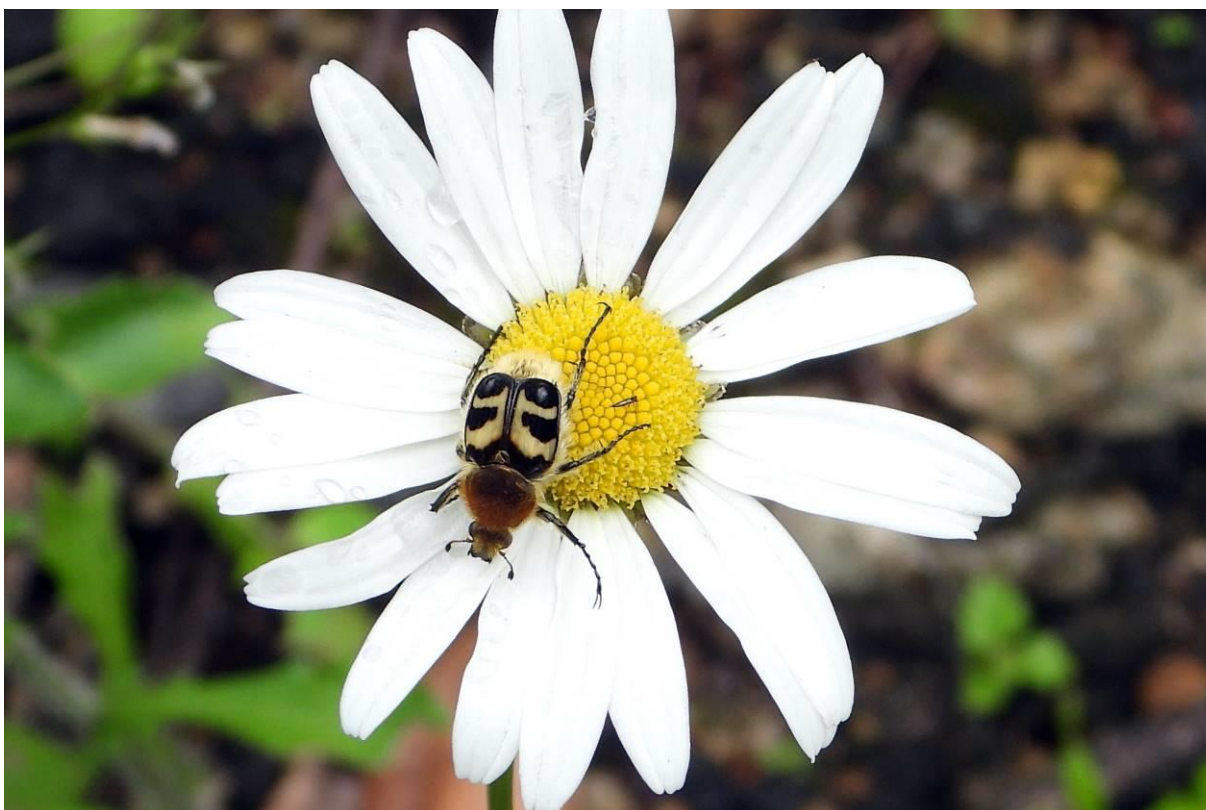


Hlemýžď zahradní.



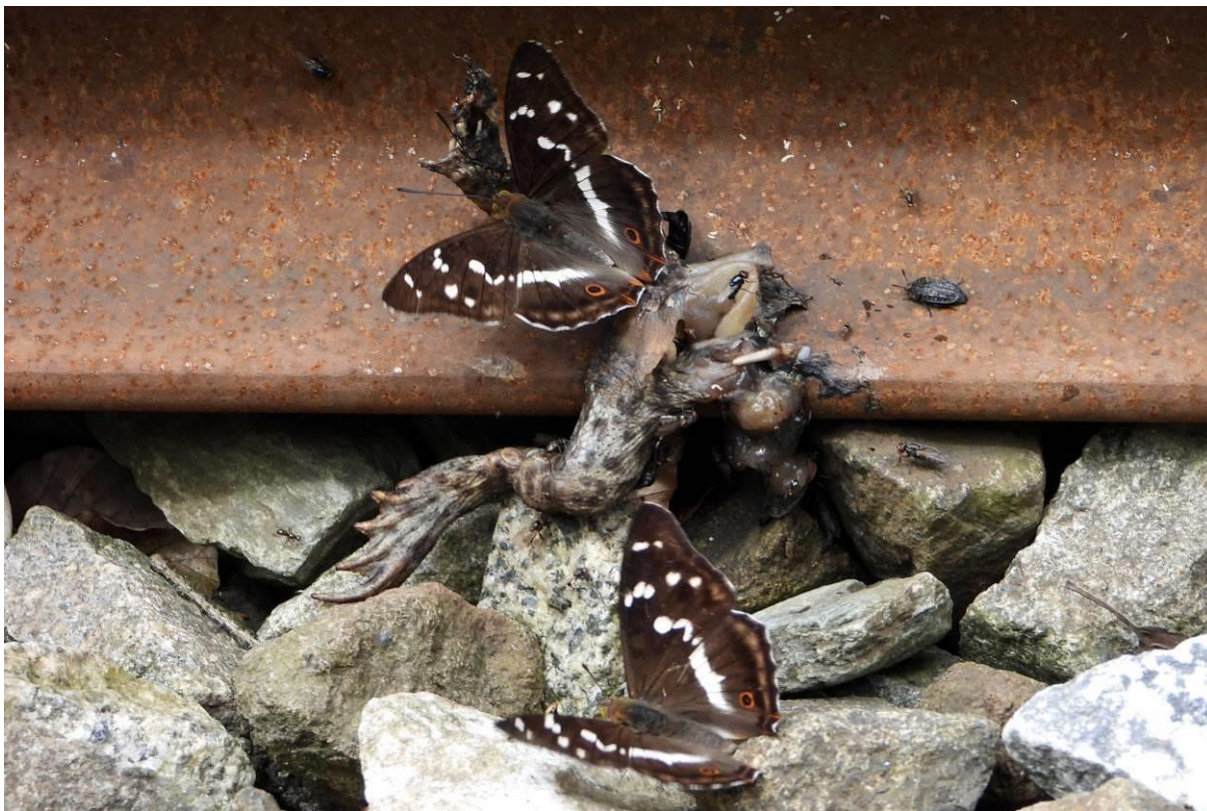


Svižník polní.



Zdobenec skvrnitý.





Batolci duhový na usmrčené ropuše obecné.

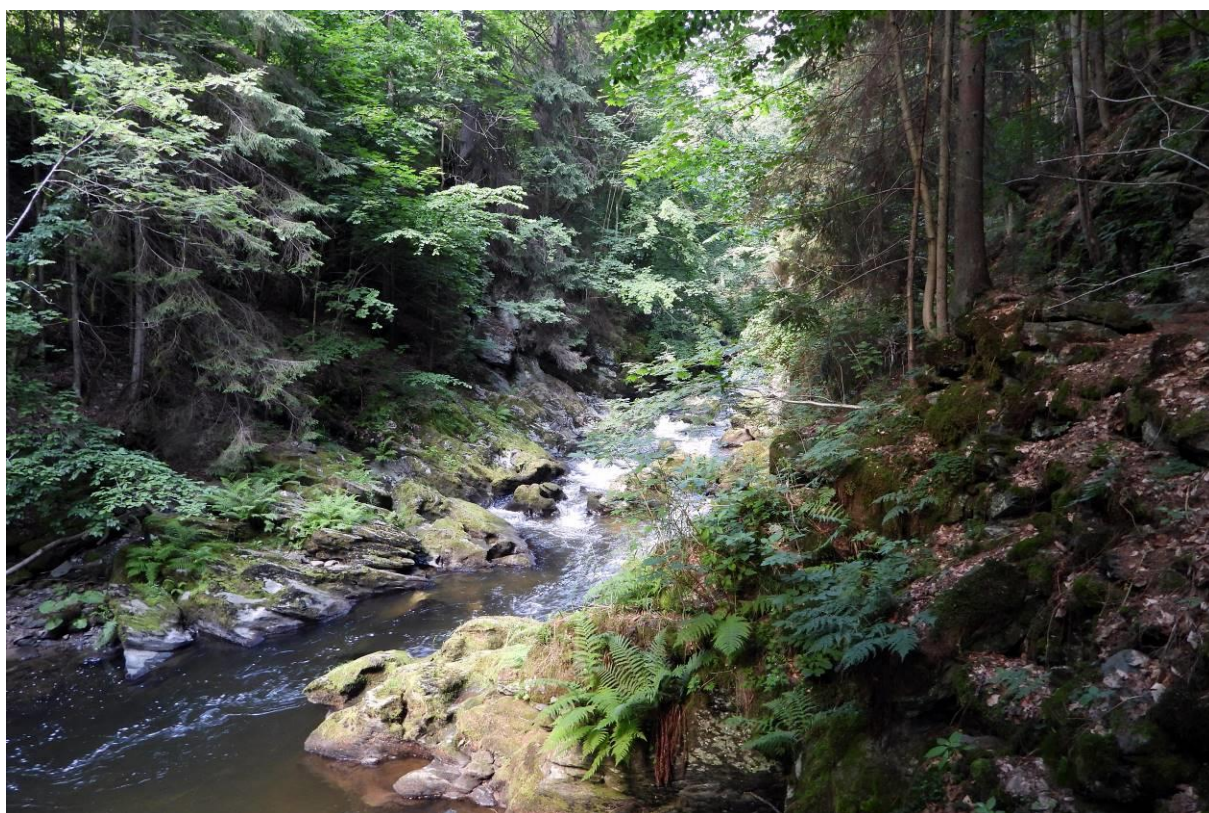


Konipas horský.





Zřícenina Návarov – mimo vliv stavby (krajinný ráz).



Tok Kamenice – mimo vliv stavby (VKP).