

# Turnov, most M12 přes Libuňku

**Přírodovědný průzkum a hodnocení vlivů realizace záměru  
podle §67 zákona 114/92 Sb., v platném znění**

**Objednatel:**

Projektová kancelář VANER s.r.o.  
V Horkách 101/1, 460 09 Liberec 9

**Zpracovatelský kolektiv:**

RNDr. Zdenka Mrlíková

Sídliště pod Ralskem 631, 471 24 Mimoň  
tel.: 603399487, e-mail: zdenka.mrlikova@gmail.com

Autorizovaná osoba pro zpracování hodnocení dle §67 ve smyslu  
§45i zákona 114/1992 Sb., v platném znění  
Číslo autorizace: 640/3319/ENV/05  
Číslo prodloužení autorizace: MZP/2020/610/3302  
Platnost autorizace do 28. 11. 2025

Mgr. Ivana Hladíková

Zpracovatelka botanické části

Mgr. Radek Šanda

Zpracovatel ichtyologické části

**Termín zpracování:**

Červen 2023

**Razítko a podpis**

## OBSAH

	Úvod	3
A	Údaje o zásahu	3
A.1	Název zásahu	3
A.2	Údaje o investorovi	3
A.3	Celková charakteristiku záměru včetně jeho rozsahu a umístění	4
A.4	Popis technického řešení zásahu, údaje o vstupech a výstupech zásahu	6
A.5	Popis navržených variant záměru	8
A.6	Harmonogram činností prováděných v rámci zásahu	8
B.	Údaje o stavu přírody a krajiny v dotčeném území	9
B.1	Popis současného stavu přírody a krajiny	9
B.2	Identifikace chráněných zájmů, které budou pravděpodobně zásahem ovlivněny	10
B.3	Přírodovědný průzkum	10
C.	Hodnocení vlivu zásahu	19
C.1	Zhodnocení dostatečnosti podkladů pro posouzení vlivu zásahu	19
C.2	Identifikace a popis předpokládaných vlivů zásahu na chráněné zájmy	19
C.3.	Vyhodnocení očekávaných vlivů zásahu na chráněné zájmy, včetně vlivů kumulativních, synergických a vlivů spolupůsobících faktorů	20
C.4	Pořadí variant zásahu z hlediska míry negativního ovlivnění chráněných zájmů	24
C.5	Závěr hodnocení - souhrn podmínek a navržených zmírňujících opatření	25
	Použitá literatura a zdroje	26
	Fotodokumentace	27

### Upozornění

Obsah tohoto díla je duševním vlastnictvím zhotovitele hodnocení. Výsledky tohoto díla jsou nedělitelné a mohou být použity pouze jako celek a pouze pro účel specifikovaný objednatelem. Veřejná publikace nad rámec smluvního určení, předání třetí osobě nebo jeho jiné využití, je vázáno na souhlas zhotovitele hodnocení.

## Úvod

Předložené hodnocení je zpracováno na žádost objednatele, kterému byla ve výzvě k doplnění podkladů Městského úřadu v Turnově, ze dne 16. 01. 2023, č.j. OZP/23/178/VOZP, uložena povinnost provést pro záměr „Turnov, most M12 přes Libuňku“ hodnocení vlivů na zájmy ochrany přírody a krajiny podle části druhé, třetí a páté zákona 114/92 Sb., v platném znění („hodnocení podle §67 ZOPK“). Ve vyjádření je primárně kladen důraz na skutečnost, že při realizaci dojde k zásahu do zvodnělé části koryta toku. Dle nálezové databáze AOPK je v místě záměru evidován výskyt mihule potoční, vranky obecné a střevle potoční. Dále je v Libuňce evidován výskyt raka kamenáče a vydry říční. Záměrem mohou být dotčeny i další druhy zvláště chráněných živočichů. Vodní tok Libuňka je dále součástí územního systému ekologické stability, konkrétně regionálního biokoridoru, vodní toky jsou dle ustanovení § 3 odst. 1 písm. b) zákona o ochraně přírody a krajiny významnými krajinnými prvky (dále jen „VKP“). VKP jsou dle ustanovení § 4 odst. 2 zákona o ochraně přírody a krajiny chráněny před poškozováním a ničením. Na základě výše uvedeného dospěl správní orgán k závěru, že se jedná o záměr, jehož vliv na zájmy ochrany přírody a krajiny může být závažný a podléhá hodnocení ve smyslu §67 ZOPK

### Seznam používaných zkratk

NRBK ... nadregionální biokoridor ÚSES

RBK ... regionální biokoridor ÚSES

ÚSES ... Územní systém ekologické stability ve smyslu zákona 114/92 Sb., v platném znění

VKP ... Významný krajinný prvek ve smyslu zákona 114/92 Sb., v platném znění

ZCHÚ ... zvláště chráněné území ve smyslu zákona 114/92 Sb., v platném znění

ZOPK ... Zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/92 Sb., v platném znění

## A. ÚDAJE O ZÁSAHU

### A. 1. Název zásahu

Turnov, most M12 přes Libuňku

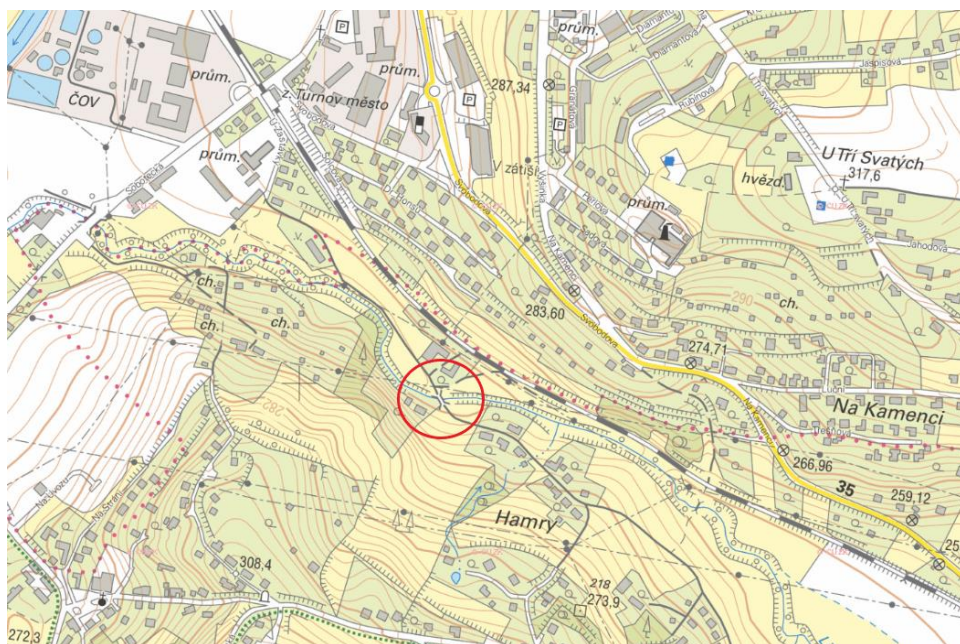
### A. 2. Údaje o objednateli

Projektová kancelář VANER s.r.o., V Horkách 101/1, 460 09 Liberec 9

### A. 3. Celková charakteristika zásahu, jeho rozsah a umístění

Lokalita se nachází na jižním okraji města Turnov, v k. ú. Mašov u Turnova, v nadmořské výšce 250 m n. m (obr. 1 – 3).

Předmětem záměru je rekonstrukce stávajícího mostu M12 přes vodní tok Libuňka, tj. úplná výměna nosné konstrukce i spodní stavby. Jedná se o rekonstrukci mostu ve stávající poloze. Po dobu stavby bude voda v korytě provizorně převedena potrubím. Po rekonstrukci nedojde ke změně stávajícího průtočného profilu.



Obrázek 1: Poloha zájmového území v širších územních vztazích (červená linie).



Obrázek 2: Poloha zájmového území na podkladu leteckého snímku (červená linie).



*Obrázek 3: Detail lokality*

#### **A. 4. Popis technického a technologického řešení zásahu, údaje o vstupech a výstupech zásahu**

Nová nosná konstrukce je charakteru železobetonové desky o jednom poli uložená na vrubové klouby. Šířkové uspořádání na mostě odpovídá navazujícím úsekům komunikace. Obnažená a vyčištěná základová spára bude posouzena geologem za přítomnosti TDS a AD. V případě nevhodnosti základové půdy bude výkop prohlouben a proveden roznášecí šterkopískový polštář či stabilizace zatlačením kamenů větší frakce dle doporučení geologa. Minimální únosnost základové spáry bude 135kPa. Na podkladní beton bude proveden plošný základ ze železobetonu s výztuží vyčnívající do dříku opěr. Ten bude vybetonován následně, pracovní spára přitom bude umístěna min. 50mm nad horní úroveň základu. Následuje vybetonování stěnového dříku opěr ze železobetonu s úložným prahem připraveným pro vrubový kloub. Výkopy budou vysvahovány, v případě nestabilní zeminy a v místech nutnosti svislého výkopu budou paženy. Založení nového mostu je plošné, opěry stěnové, spodní stavba charakteru tížné zdi.

**Podél obou opěr budou ve dně zhotoveny bermy šířky 40cm pro zajištění migrační průchodnosti.** Bermy by měly plynule navazovat na okolní terén, sklon okolních svahů by měl odpovídat sklonu max. 1:2. **Opevnění dna bude provedeno z těžké kamenné rovnániny hmotnosti 50-200kg. Po dobu stavby bude voda v korytě provizorně převedena potrubím. Stavbou nedojde ke změně stávajícího průtočného profilu koryta.**

Přístup na stavbu bude zajištěn po místních komunikacích. Stavba bude probíhat za úplné uzavírky. Stavba si zajistí napojení na elektrickou síť ve vlastní režii nebo si zajistí elektrocentrálu. Zařízení staveniště se předpokládá na uzavřených částech předpolí mostu.

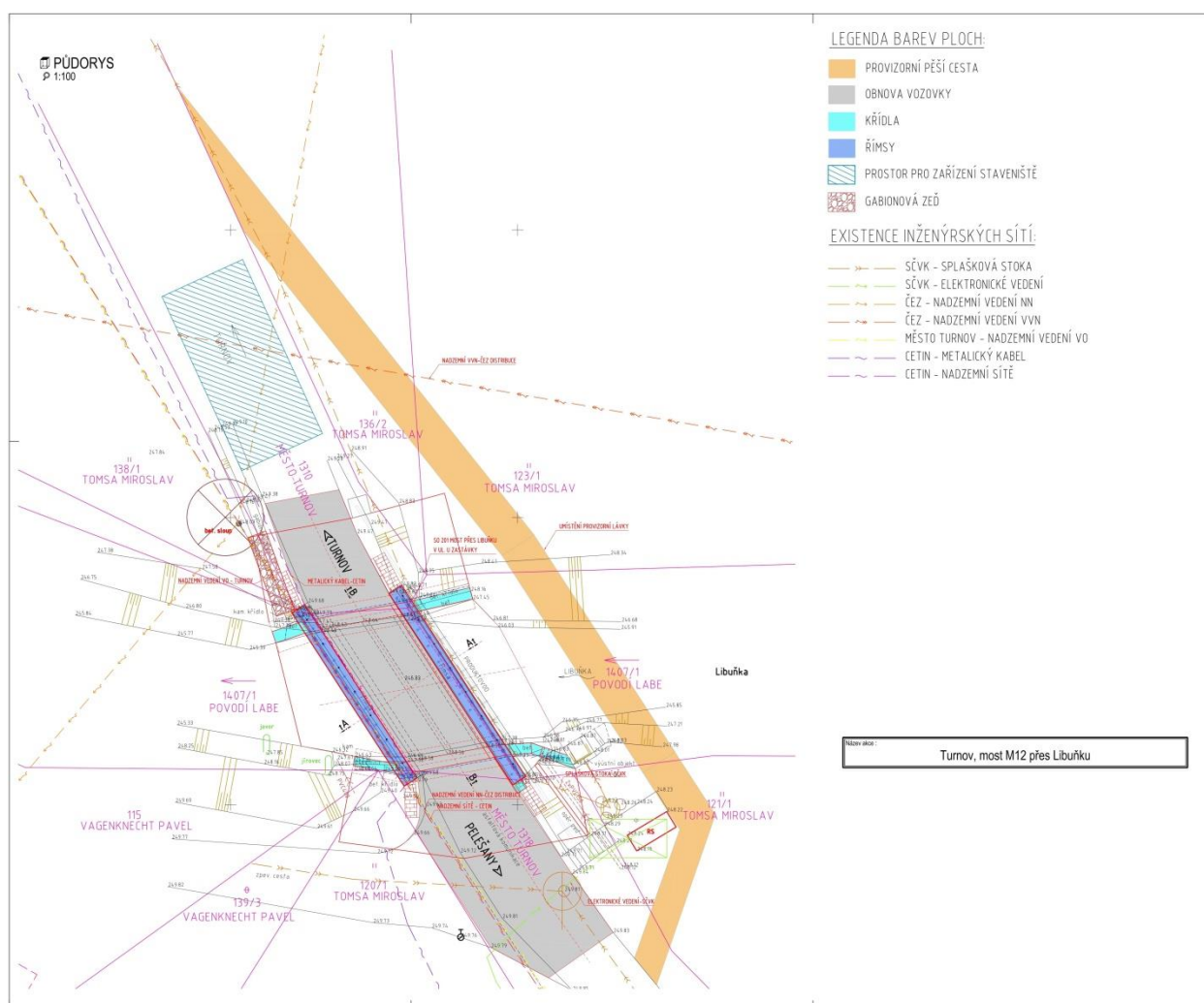
Stručný postup výstavby je návrhem projektanta a je sestaven bez znalosti technologických možností vybraného zhotovitele:

Jako první bude provedeno vytyčení a případná ochrana inženýrských sítí v dosahu zemních prací. Vedení na vtoku v majetku SČVK bude provizorně vyvěšeno na provizorní nosník. Následně bude osazeno dopravní opatření a most bude uzavřen.

Dále budou provedeny výkopy za opěrami a zdemolována nosná konstrukce a opěry stávajícího mostu. Vedení metalického kabelu na výtoku společnosti CETIN bude během stavby vyvěšeno a následně bude bez přerušení uloženo do půlené chráničky v římse. **Předpokládá se provedení ochrany koryta proti znečištění a poškození zdemolovanou konstrukcí. Po demolici bude nutné provizorní převedení vody, předpokládá se použití potrubí DN 1500 s nátokovou a**

výtokovou příčnou hrázkou. Teprve poté bude provedena demolice základů stávajícího mostu.

Dále bude provedeno založení a betonáž základů opěr. Následně betonáž dříků opěr a částečné zásypy za opěrami. **Před betonáží mostovky bude provedena úprava dna koryta.** Jako další bude provedena betonáž desky mostovky. Následně bude provedena izolace a dokončeny zásypy za opěrami. Dále budou provedeny římsy a vozovkové souvrství na mostě. Jako poslední bude osazeno zábradlí a provedeny **dokončovací práce s úpravou stavbou dotčených ploch do původního stavu.**



Obrázek 4: Koordinační situační výkres. Podklad dodaný objednatelem.



## **B. ÚDAJE O STAVU PŘÍRODY A KRAJINY V DOTČENÉM ÚZEMÍ**

### **B. 1. Popis současného stavu přírody a krajiny**

#### **Charakteristika území:**

**Fytogeografie:** Zájmové území patří do fytogeografického obvodu Českomoravské mezofytikum a okresu 55 - Český ráj.

**Geomorfologie:** Z hlediska geomorfologického členění náleží zájmové území do soustavy Česká tabule, podsoustavy Severočeská tabule a celku Jičínská pahorkatina. Jednotkou nižší hierarchické úrovně je podcelek Turnovská pahorkatina a okrsek Vyskeřská vrchovina.

**Geologie:** Z hlediska geologického jsou zde převážně čtvrtohorní nivní sedimenty.

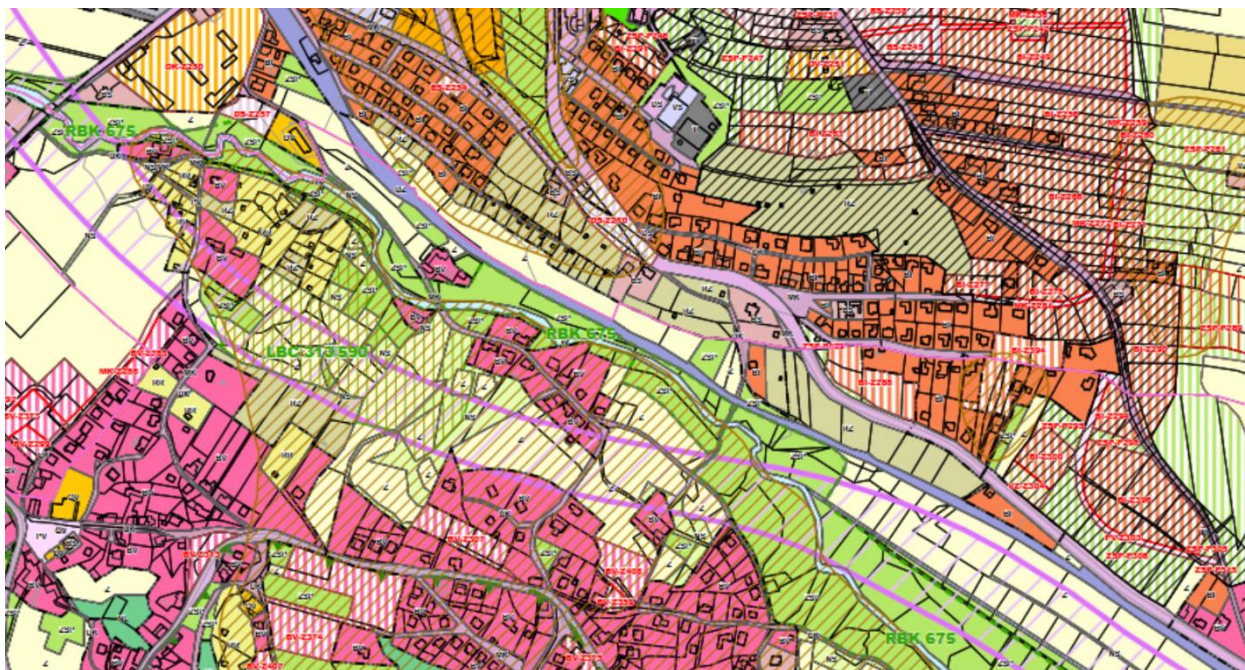
**Klima:** Zájmová oblast je podle Quitta (1971) zařazena do klimatické oblasti MT11 – mírně teplá oblast. Je charakterizována dlouhým, teplým a suchým létem a krátkou, mírně teplou a velmi suchou zimou s krátkým trváním sněhové pokrývky. Atmosférické srážky se pohybují kolem 600 mm za rok.

**Pedologie:** Z hlediska půdní typologie jsou zde fluvizem modální a pseudoglej pelický.

**Ochrana přírody:** Lokalita leží asi 400 m severně od severní hranice Chráněné krajinné oblasti Český ráj. Celé území překrývá národní geopark a současně geopark UNESCO – Český ráj. Zájmy ochrany CHKO ani Geoparku nebudou záměrem dotčeny.

Stavba je umístěna do **významného krajinného prvku** ve smyslu ZOPK. Jedná se o VKP vodní tok a údolní niva.

Podél vodního toku Libuňky probíhá **regionální biokoridor ÚSES č. 675**. Na levém břehu Libuňky se nachází **lokální biocentrum ÚSES 313590**.



*Obrázek 7: Poloha RBK a LBC ÚSES vzhledem k zájmovému území. Mapa převzata z výkresu územního plánu Turnov.*

## **B. 2. Identifikace chráněných zájmů, které budou pravděpodobně zásahem ovlivněny**

- Realizací záměru budou dotčeny druhy dřevin, rostlin, živočichů a jejich biotopů, které mají k dotčenému území vazbu.
- Realizace záměru může ovlivnit migrační prostupnost vodního toku i terestrické migrační trasy podél Libuňky
- Realizací záměru bude dotčen VKP vodní tok a údolní niva
- Realizací záměru bude dotčen RBK a LBC ÚSES

## **B. 3. Přírodovědný průzkum**

### **Botanický průzkum**

#### **Metodika:**

V období od dubna do června, tj. d časného jara do vrcholné sezóny 2023, bylo provedeno několik návštěv zkoumané lokality. Tím byla zachycena naprostá většina rostlin na zkoumané lokalitě. Seznam zjištěných bylin a dřevin je uveden v tabulkách 1 a 2.

## Nomenklatura:

Nomenklatura taxonů cévnatých rostlin odpovídá Klíči ke květeně České republiky (Kaplan, 2019), pojetí biotopů odpovídá druhému vydání Katalogu biotopů ČR (Chytrý et al. 2010), kategorie ohrožení jednotlivých taxonů pak Červenému seznamu cévnatých rostlin ČR (Grulich et Chobot 2017).

## Výsledky průzkumu:

Na zkoumané lokalitě se nacházely fragmenty silně degradovaného potočního luhu - společenstvo svazu *Alnion incanae* s vysazenými nepůvodními dřevinami - jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*) a šeřík (*Syringa* sp.). Jde o biotop L2.2 (Údolní jasanovo-olšové luh). Okrajově se stavba dotýká sečené nivní louky, společenstvo svazu *Deschampsion cespitosae*, biotop T1.4 (aluviální psárkové louky). Ve spárách vozovky a na navážce na plošině u sloupu elektrického vedení byly nalezeny jarní efemery - osívka jarní (*Erophila verna*), rozrazil břechťanolistý (*Veronica hederifolia* agg.). V potoce nebyla nalezena žádná vodní makrofyta, s ohledem na přírodě blízký charakter koryta jde o biotop V4B.

Celkem bylo na lokalitě nalezeno 72 druhů cévnatých rostlin, podrobný soupis je uveden v tabulkách níže.

Tabulka 1: Seznam zjištěných druhů bylin

Latinské jméno	české jméno
<i>Aegopodium podagraria</i>	bršlice kozí noha
<i>Achillea millefolium</i> agg.	řebříček obecný
<i>Alliaria petiolata</i>	česnáček lékařský
<i>Alopecurus pratensis</i>	psárka luční
<i>Anemone nemorosa</i>	sasanka hajní
<i>Arabidopsis thaliana</i>	huseníček rolní
<i>Arrhenatherum elatius</i>	ovsík vyvýšený
<i>Artemisia vulgaris</i>	pelyněk černobýl
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	válečka lesní
<i>Bromus hordeaceus</i>	sveřep měkký
<i>Calystegia sepium</i>	opletník plotní
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	kokoška pastuší tobolka
<i>Cardamine flexuosa</i>	řeřišnice křivolaká
<i>Cardamine pratensis</i>	řeřišnice luční
<i>Cerastium holosteoides</i> agg.	rožec obecný
<i>Crepis biennis</i>	škarda dvouletá
<i>Dactylis glomerata</i>	srha laločnatá

<i>Equisetum arvense</i>	přeslička rolní
<i>Erophila verna</i> agg.	osívka jarní
<i>Festuca rubra</i> agg.	kostrava červená
<i>Ficaria verna</i> subsp. <i>bulbifera</i>	orsej jarní hlíznatý
<i>Filipendula ulmaria</i>	tužebník jilmový
<i>Galium album</i>	svízel bílý
<i>Galium aparine</i>	svízel přítula
<i>Geranium columbinum</i>	kakost holubičí
<i>Geranium pratense</i>	kakost luční
<i>Geranium robertianum</i>	kakost smrdutý
<i>Geum urbanum</i>	kuklík městský
<i>Glechoma hederacea</i>	popenec obecný
<i>Holcus lanatus</i>	medyněk vlnatý
<i>Humulus lupulus</i>	chmel otáčivý
<i>Chelidonium majus</i>	vlaštovičník větší
<i>Impatiens glandulifera</i>	netýkavka žláznatá
<i>Lamium maculatum</i>	hluchavka skvrnitá
<i>Lamium purpureum</i>	hluchavka nachová
<i>Lathyrus pratensis</i>	hrachor luční
<i>Leontodon hispidus</i>	máchelka srstnatá
<i>Lolium perenne</i>	jílek vytrvalý
<i>Luzula campestris</i> agg.	bika ladní
<i>Lysimachia nummularia</i>	vrbina penízková
<i>Medicago lupulina</i>	tolice dětelová
<i>Phalaris arundinacea</i>	chrastice rákosovitá
<i>Plantago lanceolata</i>	jitrocel kopinatý
<i>Plantago major</i>	jitrocel větší
<i>Poa nemoralis</i>	lipnice hajní
<i>Poa trivialis</i>	lipnice obecná
<i>Ranunculus acris</i>	pryskyřník prudký
<i>Sedum hispanicum</i>	rozchodník španělský
<i>Solidago canadensis</i>	zlatobýl kanadský
<i>Stellaria graminea</i>	ptačinec trávovitý
<i>Stellaria holostea</i>	ptačinec velkokvětý
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	smetánka lékařská
<i>Trifolium pratense</i>	jetel luční
<i>Trifolium repens</i>	jetel plazivý
<i>Urtica dioica</i>	kopřiva dvoudomá
<i>Valeriana officinalis</i> agg.	kozlík lékařský
<i>Veronica beccabunga</i>	rozrazil potoční
<i>Veronica hederifolia</i> agg.	rozrazil břečťanolistý
<i>Veronica chamaedrys</i>	rozrazil rezekvítek
<i>Vicia hirsuta</i>	vikev chlupatá

Tabulka 2: Seznam zjištěných druhů dřevin

<b>Latinské jméno</b>	<b>české jméno</b>
<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen
<i>Aesculus hippocastanum</i>	jírovec maďal
<i>Alnus glutinosa</i>	olše lepkavá
<i>Corylus avellana</i>	líška obecná
<i>Euonymus europaea</i>	brslen evropský
<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý
<i>Populus tremula</i>	topol osika
<i>Prunus padus</i>	střemcha obecná
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	ostružiník křovitý
<i>Salix caprea</i>	vrba jíva
<i>Sambucus nigra</i>	bez černý
<i>Syringa</i> sp.	šeřík

Tabulka 3: Seznam zjištěných invazních druhů rostlin

<b>Latinské jméno</b>	<b>české jméno</b>
<i>Impatiens glandulifera</i>	netýkavka žláznatá
<i>Sedum hispanicum</i>	rozchodník španělský
<i>Solidago canadensis</i>	zlatobýl kanadský

### **Závěr botanického průzkumu**

Ve zkoumaném území bylo nalezeno celkem 72 druhů cévnatých rostlin, všechny na březích potoka. V korytě toku žádné rostliny nalezeny nebyly. Ve zkoumaném území nebyl zjištěn výskyt žádného zvláště chráněného druhu dle Vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 Sb. v platném znění. Zjištěny byly tři invazní druhy rostlin - netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*), zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*) a rozchodník španělský (*Sedum hispanicum*). Poslední jmenovaný rostl pouze v několika exemplářích ve spárách na silnici, nejedná se o příliš se šířící druh, spíše zplaňuje ze zahrádek. Naproti tomu, netýkavka žláznatá a zlatobýl kanadský se podél toku Libuňky vyskytují běžně na řadě míst, takže s výkopovou zeminou je nutné zacházet jako se zdrojem semenné banky invazních druhů rostlin. V případě, že by zemina ze stavby měla být odvážena, musí být místo deponie pečlivě vybráno tak, aby nedocházelo k dalšímu šíření, a musí být schváleno příslušným orgánem ochrany přírody.

## **Ichtyologický průzkum**

### **Cíl průzkumu**

Průzkum byl proveden za účelem zjištění kvalitativního a kvantitativního složení ichtyofauny v Libuňce v Turnově, v místě plánované přestavby silničního mostu. Průzkum byl proveden přímo v oblasti plánovaného mostu, který nahradí současný most.

### **Metodika**

Výskyt ryb byl zjišťován 22.6.2023 pomocí elektrolovu. K průzkumu byl použit bateriový agregát S.E.N s maximálním nastavením výstupních parametrů: 300 V; 1,5 A; 50 Hz, stejnosměrný pulzní proud. Lovná četa se skládala ze tří členů. Odlovené ryby byly uchovávány v toku ve vězenci a po skončení průzkumu změřeny a vypuštěny zpět do proloveného úseku. Zjišťována byla délka těla ( $L_c$ ) v milimetrech, tedy délka těla bez ocasní ploutve.

Průzkum byl proveden jako standardní všeobecný ichtyologický průzkum zaměřený na zjištění přítomnosti všech druhů ryb a jejich relativní početnosti. Navíc byla pozornost zaměřena i na možnou přítomnost larev mihulí v náplavech. V případě mihulí byly sedimenty zkoumány tak, aby byla potvrzena přítomnost larev. Elektrolov ve vhodných sedimentech ve sledovaných úsecích byl podle jejich rozlohy a hloubky prováděn 1-10 minut.

### **Popis prozkoumaného úseku**

#### **Libuňka v Turnově v ulici U zastávky u mostu (50.5760064N, 15.1560825E)**

Jde o středně velký tok, šířka zaplavovaného koryta se pohybovala mezi 2-5 m, hloubka od několika cm v proudných lavicích po nejméně 120 cm v nejhlubší tůni, která se nachází několik metrů pod mostem. Tok je značně členitý, střídají se proudivé a klidnější úseky. Dno je šterkovité, místy bahnité, ojediněle písčité, někde jsou v toku poměrně velké kameny. Celkově je tok dobře zachovaný a poskytuje množství různých mikrohabitátů. Sedimentů potenciálně vhodných pro mihule bylo v úseku poměrně málo, několik metrů čtverečních. Sedimenty byly navíc mělké, do 5 cm maximálně a byly tvořeny jemným sedimentem.

Proloveno bylo 200 metrů toku. V době odlovu bylo jasno, vodní stav byl normální, celý prozkoumaný úsek kromě několika metrů pod mostem byl snadno broditelný a přehledný. Teplota vody byla 19,3°C a vodivost 400 mikrosiemens na centimetr čtvereční. Průhlednost vody byla dobrá, i když byla voda lehce přikalená. Dno bylo viditelné z 30 %. Podmínky pro odlov byly velmi dobré.

## Výsledky

S ohledem na dobrou přehlednost prozkoumaného úseku mají výsledky průzkumu vysokou vypovídací hodnotu o druhovém složení rybi obsádky ve sledované oblasti.

V průběhu průzkumu bylo ve sledovaném úseku zjištěno osm druhů ryb. Procentuální zastoupení v úlovku, relativní odhad početnosti a velikostní složení úlovku jsou shrnuty v tabulce 1.

*Tabulka č. 4 – přehled zjištěných druhů ryb, jejich počet v úlovku, procentuální zastoupení v úlovku, vyjádření relativního zastoupení a délkové složení ulovených jedinců jednotlivých druhů v Libuňce v Turnově*

české jméno	vědecké jméno	počet	% zastoupení	relativní zastoupení	velikost Lc v mm
mřenka mramorovaná	<i>Barbatula barbatula</i>	58	53,7	dominantní	60-110
štika obecná	<i>Esox lucius</i>	1	0,9	ojedinělý	100
hrouzek obecný	<i>Gobio gobio</i>	6	5,6	běžný	45-110
okoun říční	<i>Perca fluviatilis</i>	3	2,8	řídský	100-130
střevle potoční	<i>Phoxinus phoxinus</i> , §3	8	7,4	běžný	60-80
plotice obecná	<i>Rutilus rutilus</i>	6	5,6	běžný	40-165
pstruh obecný	<i>Salmo trutta</i>	2	1,9	řídský	150-200
jelec tloušť	<i>Squalius cephalus</i>	24	22,2	dominantní	60-280

Dominantním druhem z hlediska početnosti byla mřenka mramorovaná (více než 50% všech ulovených ryb a další jedinci byli pozorováni, ale nepodařilo se je ulovit), u které byly kromě přímo ulovených jedinců zaznamenáni i jedinci o délce kolem 25-30 mm, kteří ale nebyli dále loveni, aby se zabránilo jejich úhynu (velmi malé ryby při manipulaci trpí větším stresem a nebezpečí úhynu je zvýšené oproti větším jedincům). Dalším velmi početným druhem byl jelec tloušť, který byl jednoznačně dominantním druhem z hlediska biomasy, protože byli uloveni převážně větší jedinci, nad 150 mm Lc, menších bylo zaznamenáno jen málo. Běžněji se v úseku vyskytovala ještě střevle potoční, hrouzek obecný a plotice obecná, kdežto okoun říční, pstruh obecný a štika obecná byli zastoupeni jen ojediněle. Navíc štika byla malá, jen 100 mm Lc, pravděpodobně pocházející z vypuštění v nedávné době.

Délková struktura obou běžných druhů (mřenka, jelec tloušť) ukazuje na přítomnost spíše dospělých jedinců v daném úseku, menších jedinců (ve stáří 1 roku) bylo zaznamenáno jen málo. Nicméně na několika místech bylo pozorováno velké množství plůdku, úsek tedy slouží očividně i pro rozmnožování. Z méně početných druhů byly u hrouzka a plotice zaznamenáni, jak menší, tak větší jedinci, kdežto u **střevle potoční jen větší jedinci (loňská generace by měřila 30-50**

**mm Lc), a to samci i samice ve třecím zbarvení, v daném úseku se tedy očividně tento druh rozmnožuje.**

Ačkoliv sedimenty byly v úseku přítomny (avšak v malém rozsahu, max. několik m<sup>2</sup> a navíc byly poměrně mělké, do 5 cm) a byly dostatečně proloveny, **mihule nebyly zjištěny. Sedimenty se nezdají strukturálně vhodné**, jde o velmi jemný sediment, mihule upřednostňují spíše trochu hrubší písčito bahnitý sediment.

## **Závěry**

V Libuňce v Turnově bylo zjištěno rybí společenstvo odpovídající danému charakteru toku, kdy nejběžnějšími druhy jsou mřenka mramorovaná, jelec tloušť, hrouzek obecný, plotice obecná, ale vyskytují se i druhy charakteristické pro vrchovinné toky, jako je střevle potoční nebo pstruh obecný (byť pstruh jen ojediněle).

Mihule potoční (*Lampetra planeri*, §1) zjištěna nebyla, byť se vyskytuje v blízké Jizeře v okolí Turnova (vlastní údaje z dřívějších průzkumů Jizery). Nicméně v Libuňce nebyla dosud nikdy zjištěna (vlastní údaje z více lokalit celého povodí z dřívějších průzkumů).

Ze zákonem zvláště chráněných druhů byla zjištěna střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*, §3). Mihule potoční (*Lampetra planeri*, §1) se v Libuňce velmi pravděpodobně nevyskytuje. Potenciálně možný, ale vysoce nepravděpodobný, je případný výskyt vranky obecné (*Cottus gobio*, §3), také zvláště chráněného druhu, který je poměrně běžný v Jizeře v okolí Turnova, ale stejně jako v případě mihule nebyl nikdy přímo v Libuňce zjištěn (vlastní údaje z celého povodí z dřívějších průzkumů).

**Současný stav toku je vyhovující z hlediska stavu a rozmanitosti biotopů a mikrohabitatů, v případě zásahů je tedy vhodné tento stav zachovat s maximálním zaměřením na zachování průchodnosti toku pro ryby, protože současné přemostění nevytváří žádnou bariéru pro migrace.**

## Herpetologický, mamaliologický a ornitologický průzkum

**Metodika.** Terénní šetření proběhla ve dnech 20. 4. 20. 5. a 20. 6. 2023. Zaměřena byla na zjištění přítomnosti obojživelníků, plazů, ptáků a savců. Prozkoumán byl úsek 70 – 100 metrů nad i pod mostem, po obou březích v šířce dřevinného doprovodu. Průzkumy byly doplněny o prohledání dotčeného úseku vodního toku v délce cca 15 – 20 metrů okolo mostu, s cílem zjistit výskyt raků (*Astacus* sp., §1). Přítomnost živočichů byla zjišťována vizuálně, akusticky, nebo podle pobytových stop.

## Výsledky

Tok Libuňky byl v řešeném úseku 2 – 5 metrů široký, biotopově diverzifikovaný. Střídaly se proudné úseky s tišinami, hloubka vody se pohybovala od několika centimetrů po hlubší tůně, nejhlubší z nich byla pod mostem, okolo 120cm a více. Dno bylo písčité, štěrkovité s většími kameny, místy s bahnitými usazeninami. Břehy byly místy podemleté s převisající vegetací nebo s kořenovými náběhy. Břehový doprovod tvořily vesměs mladé dřeviny a křoviny.

Přehled zjištěných druhů živočichů je uveden v následující tabulce č. 4.

**Obojživelníci.** V řešeném úseku nebyli obojživelníci zjištěni. Níže po toku byli v břehovém porostu zastiženi 2 juvenilní skokani hnědí (*Rana temporaria*).

**Plazi.** V řešeném úseku nebyli plazi zjištěni. Níže, v meandru toku, byla zastižena užovka obojková (*Natrix natrix*, §3).

**Ptáci.** Zjištěno bylo celkem 24 ptačích druhů, žádný z nich nepatřil mezi druhy zvláště chráněné podle. Druhové složení odpovídalo charakteru lokality a zastoupených biotopů, jednalo se o v současnosti relativně běžné ptačí druhy.

**Savci.** Zjištěny byly tři druhy savců, z nich jeden – vydra říční (*Lutra lutra*, §2) v kategorii silně ohrožených druhů podle ZOPK.

Tabulka 5: Přehled zjištěných druhů živočichů

Druh		Ochrana 395/92 Sb.	Poznámka, místo nálezu
<b>Obojživelníci</b>			
<i>Rana temporaria</i>	Skokan hnědý		Mimo řešený úsek
<b>Plazi</b>			
<i>Natrix natrix</i>	Užovka obojková	§3	Mimo řešený úsek
<b>Ptáci</b>			
<i>Anas platyrhynchos</i>	Kachna divoká		
<i>Columba livia f. domestica</i>	Holub domácí		
<i>Columba palumbus</i>	Holub hřivnáč		
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Sýkora modřinka		
<i>Dendrocopos major</i>	Strakapoud velký		
<i>Emberiza citrinella</i>	Strnad obecný		
<i>Erithacus rubecula</i>	Červenka obecná		
<i>Fringilla coelebs</i>	Pěnkava obecná		
<i>Garrulus glandarius</i>	Sojka obecná		
<i>Motacilla alba</i>	Konipas bílý		
<i>Parus major</i>	Sýkora koňadra		
<i>Passer domesticus</i>	Vrabc domácí		
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rehek domácí		
<i>Phylloscopus collybita</i>	Budníček menší		
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Budníček větší		
<i>Pica pica</i>	Straka obecná		
<i>Streptopelia decaocto</i>	Hrdlička zahradní		
<i>Sturnus vulgaris</i>	Špaček obecný		
<i>Sylvia atricapilla</i>	Pěnice černohlavá		
<i>Sylvia borin</i>	Pěnice slavíková		
<i>Sylvia curruca</i>	Pěnice pokřovní		
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Střízlík obecný		
<i>Turdus merula</i>	Kos černý		
<i>Turdus philomelos</i>	Drozd zpěvný		
<b>Savci</b>			
<i>Apodemus sp.</i>	Myšice		
<i>Lutra lutra</i>	Vydra říční	§2	Pobytové stopy pod mostem
<i>Myocastor coypus</i>	Nutrie říční		Rodina s mláďaty

Klasifikace stupně ochrany podle Vyhlášky č. 395/92 Sb., Zákona 114/92 Sb., v platném znění:  
 §1 kriticky ohrožený druh, §2 silně ohrožený druh, §3 ohrožený druh

## Závěr

Vodní tok Libuňky byl dobře diverzifikovaný, s bohatým dřevinným doprovodem. V rámci průzkumů zde bylo zjištěno celkem 24 druhů ptáků a 3 druhy savců. Zástupci obojživelníků a plazů, skokan hnědý a užovka obojková, byli zastiženi níže po toku v meandru Libuňky mimo zkoumané území. Přítomnost raků ve zkoumaném úseku zjištěna nebyla.

Ze zvláště chráněných druhů byl potvrzen výskyt vydry říční (*Lutra lutra*, §2). Užovka obojková (*Natrix natrix*, §3), která byla zastižena až za hranicí zkoumaného území, s vysokou pravděpodobností využívá tok Libuňky i v dotčeném úseku.

## **C. HODNOCENÍ VLIVU ZÁSAHU**

### **C. 1. Zhodnocení dostatečnosti podkladů pro posouzení vlivu zásahu**

#### **Použité podklady:**

Situační výkres, koordinační výkres, výkresy řezů stavby (zpracovatel: Vaner, s.r.o., září 2022)

Technická zpráva, Tichá, K., 2023

Výkres Územního plánu města Turnov

Výsledky vlastních terénních přírodovědných průzkumů

Kontrolovány byly údaje publikované v NDOP ČR

Pro provedení hodnocení byly podklady dostatečné.

### **C. 2. Identifikace a popis předpokládaných vlivů zásahu na chráněné zájmy**

Vlivy záměru mohou působit ve dvou rovinách, jedná se o vlivy působící přechodně v době stavebních prací a o vlivy, které mohou mít trvalejší dopad, např. změny biotopů, migrační prostupnost, apod.

- Práce ve zvodnělém korytě toku ovlivní vodní biotu jednak přímými zásahy do biotopu, tak rušením, zkalením vody, apod. Vlivy budou působit přechodně, ale mohou mít i trvalý charakter, pokud by došlo ke změně současných podmínek.

- Zásahy do břehů a vegetačního doprovodu ovlivní rostliny, dřeviny a živočichy, případně hnízdící ptáky.

- Výše uvedenými zásahy může být ovlivněna ekostabilizační funkce VKP, LBC a RBK ÚSES.

- Technické řešení budoucího mostu bude mít přímý vliv na migrační prostupnost objektu. Jedná se především o možnost průchodu pod mostem po nezatopených bermách a o případné úpravy koryta toku v podmostí. Ovlivnění budou vodní i suchozemští živočichové migrující podél toku, ovlivněny budou ekostabilizační funkce VKP a RBK ÚSES. Jedná se o vliv trvalý.

### **C. 3. Vyhodnocení očekávaných vlivů zásahu na chráněné zájmy, včetně vlivů kumulativních, synergických a vlivů spolupůsobících faktorů**

#### **Vliv záměru na botanický potenciál území**

Stavbou bude dotčena pouze okrajová část polopřirozených břehových porostů, které mají potenciál se po dokončení prací v krátké době obnovit. V korytě toku žádné rostliny zjištěny nebyly, takže vliv bude v tomto případě nulový. Ve zkoumaném území nebyl zjištěn výskyt žádného zvláště chráněného druhu dle Vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 Sb. v platném znění.

Záměr bude představovat poměrně malý zásah do zájmového území; nebude mít významný vliv na místní flóru a vegetaci, ani na místní biodiverzitu. Podmínkou je ale zachovat přírodě blízký charakter koryta toku i břehů.

Vzhledem k výskytu invazních druhů rostlin, především netýkavky žláznaté (*Impatiens glandulifera*) a zlatobýlu kanadského (*Solidago canadensis*), je nutné s výkopovou zemínou nakládat jako se zdrojem semenné banky těchto druhů. Pokud by zemina z místa stavby měla být odvážena, je nutné místo deponie pečlivě vybrat, tak, aby nedocházelo k dalšímu šíření, nejlépe konzultovat s příslušným orgánem ochrany přírody. Orgán ochrany přírody musí místo deponie těchto zemin schválit.

#### **Vlivy realizace záměru na živočichy**

Na rybí společenstvo ani na další vodní biotu v Libuňce by přestavba mostu neměla mít z dlouhodobého hlediska významný dopad. Podmínkou je ovšem zachovat současný charakter toku, který je vyhovující jak z hlediska stavu a rozmanitosti biotopů a mikrohabitatů, tak z hlediska migrace, jelikož současné přemostění nevytváří pro migrace žádnou bariéru. Pro zachování tohoto stavu je třeba neprovádět rozsáhlejší úpravy dna ani břehů, než je nezbytně nutné z hlediska statiky stavby (mostní pilíře atd.). Naprosto stěžejní je přitom zachovat průchodnost toku pro ryby, tj. nevytvářet žádné výškové stupně. Optimálním řešením by bylo ponechat tok pod mostem v původním stavu bez technických úprav.

V průběhu stavby je dále potřeba důsledně zamezit úniku stavebních komponent do toku (např. cementové výplachy atd.). V případě dočasného zásahu do toku tento rozsah minimalizovat a vždy provést vhodné přeložení toku a zachovat jeho průtokové kontinuum.

Z předložené dokumentace vyplývá, že projekt těmito podmínkami vyhovuje. Úprava dna je navržena těžkou kamennou rovinou, která simuluje přírodní povrch a nevytváří příčné

bariéry. V případě, že statika stavby nedovoluje ponechat dno bez technických úprav, se jedná o akceptovatelné řešení.

Provizorní převedení vody je po dobu stavby navrženo potrubím DN 1500 s hrázkami na vtoku a výtoku. Předpokládaná doba, po kterou bude nutné vodu potrubím převádět, je cca 1 – 2 měsíce, výška hladiny v potrubí je odhadována na cca 20 – 30 cm.

Z hlediska posuzovaných vlivů se jedná o krátkodobý, akceptovatelný zásah do toku, při kterém bude průtočné kontinuum zachováno a zároveň bude zmírněno riziko nadměrného znečišťování vody. Po dokončení stavby musí být dotčený úsek koryta Libuňky navrácen do přírodě blízkého stavu.

Při dodržení těchto podmínek bude mít ovlivnění rybího společenstva a dalších vodních organismů pouze přechodný charakter a nebude představovat významný negativní vliv diverzitu ryb, významně neovlivní ani populaci zvláště chráněné střeve potoční (*Phoxinus phoxinus*, §3).

Na obojživelníky, plazy, ptáky a savce budou negativně působit zásahy do břehů a případné kácení a výřez dřevin a křovin, a to včetně náletových a velmi mladých porostů, kde živočichové často nacházejí úkrytové i hnízdní biotopy, a které jsou důležité pro bezpečnou migraci podél břehů. Pro hodnocení vlivů je podstatné, že stavba má pouze lokální charakter v nevelkém územním rozsahu a že dřevinný doprovod toku má potenciál spontánní obnovy v relativně krátkém čase. Podmínkou pro vyloučení negativního vlivu na ptáky je nutné kácení, ale i výřezy mladých dřevin nebo křovin, provádět mimo hnízdní sezónu od září do března. Pokud bude dodržena tato podmínka a současně bude ponechán prostor pro obnovu pobřežních porostů, nebudou mít zásahy do pobřežních biotopů na faunu, včetně zvláště chráněné vydry říční (*Lutra lutra*, §2) významný negativní vliv.

Na vydra říční (*Lutra lutra*, §2) bude stavba působit rušivě, ovlivněny budou rovněž migrace podél toku, neboť lze očekávat, že dočasné potrubí spíše využívat nebude. Přesto lze předpokládat, že zásah nebude mít na její populaci významný vliv, neboť stavba bude trvat pouze omezenou dobu, max. 4 měsíce, z toho převedení vody potrubím bude max. 2 měsíce. Riziko kolizí při přeběhnutí v místě stavby mimo koryto Libuňky bude sníženo především kompletní uzávěrou silnice, navíc i skutečností, že vydra má převážně noční aktivitu, kdy stavební práce probíhat nebudou.

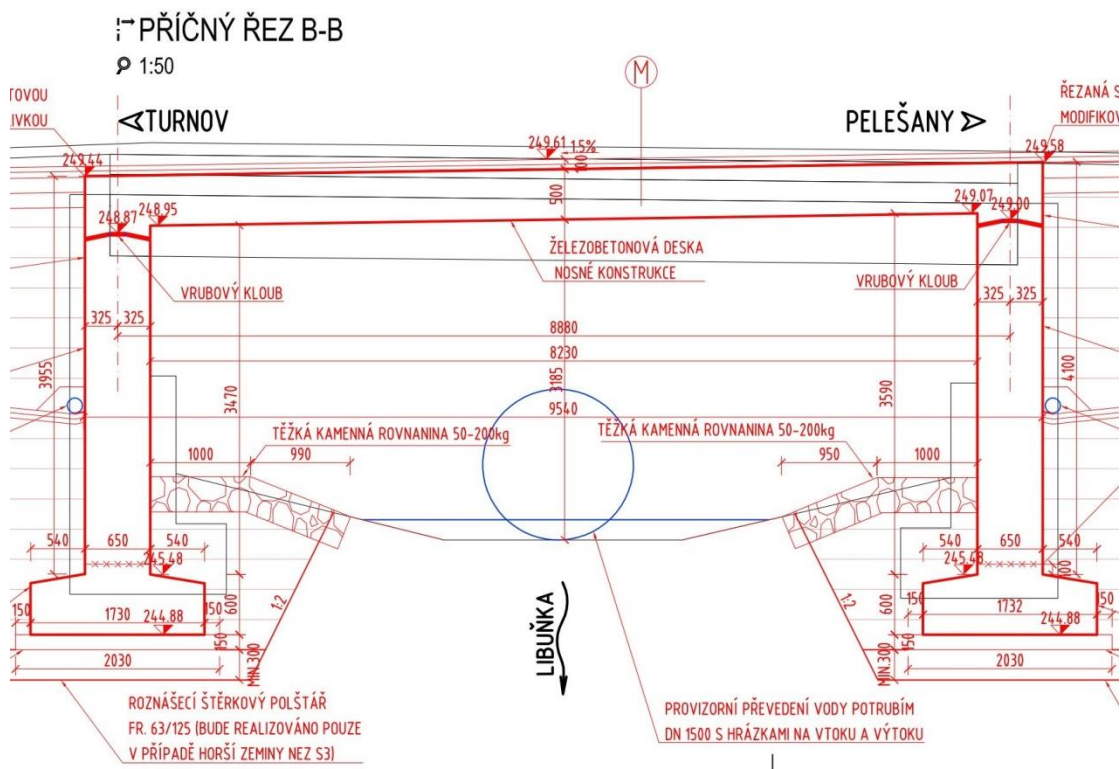
Samostatně působícím vlivem, kterým most může na živočichy působit, je potenciální migrační bariéra jak pro vodní, tak pro suchozemské druhy. Migrační prostupností mostů přes vodní toky

se zabývala řada odborných studií, jejichž výsledky jsou shrnuty v metodikách stanovujících nezbytné parametry mostů z hlediska průchodnosti pro jednotlivé skupiny živočichů (Hlaváč, 2008, Hlaváč a kol., 2011).

Současná podoba mostu je pro v úvahu připadající skupiny živočichů, tj. pro obojživelníky, plazy i drobné až středně velké savce, jejichž zastřešujícím druhem je vydra říční, migračně prostupný. Prostupný je i pro ryby a jiné vodní organismy. Tento stav je při rekonstrukci nutné zachovat, případně zlepšit, a to nejen z hlediska druhové ochrany migrující bioty, ale i s ohledem na skutečnost, že se jedná o biokoridor ÚSES regionálního významu. Podmínky pro zachování migrační prostupnosti jsou následující:

- Pro ryby a další vodní biotu je nutné koryto v podmostí zachovat bez příčných bariér (stupňů), optimálně přírodní, neopevněné, těžká kamenná rovnanina je akceptovatelná.
- Pro druhy, které migrují na suchu podél břehů, je nutné pod mostem zajistit možnost suchého průchodu, tj. po obou stranách mostu musí i při mírně zvýšené hladině zůstat část nezatopeného břehu (bermy) o šířce optimálně 50 cm, minimálně ale 40cm, což je minimální podmínka pro vydra říční. Bermy musí plynule navazovat na okolní terén, svahů by měl odpovídat sklonu max. 1:2, vyloučeny jsou kolmé stupně vyšší než 10cm.
- Břehy by v optimálním případě měly zůstat přírodní. Pokud je nutná úprava břehů, je především pro obojživelníky a plazy částečně vyhovující i navržená kamenná rovnanina.
- Pro migrační prostupnost je důležitý rovněž tzv. index otevřenosti, tj. poměr mezi plochou světlého průřezu v ose komunikace a délkou migračního objektu. V principu se jedná o podmínku, aby mostní objekt nevytvářel tunelový efekt, který živočichy odrazuje. Navržené parametry mostu jsou z tohoto hlediska vyhovující.

Z předložené dokumentace vyplývá, že projekt výše uvedeným podmínkám vyhovuje (obr. 8). Pokud tyto podmínky budou dodrženy, stavba nebude mít na migrační prostupnost mostu negativní vliv.



Obrázek 8: Detail příčného řezu, na kterém je patrné řešení migrační prostupnosti mostu a způsob provizorního převedení vod. Podklad poskytnutý objednatelem. Upraveno.

## Vliv na významné krajinné prvky\* ve smyslu ZOPK

\*Lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera a údolní nivy jsou podle § 3 odst. 1 písm. b) ZOPK významnými krajinnými prvky, které jsou podle § 4 odst. 2 ZOPK chráněny před poškozováním a ničením a využívají se pouze tak, aby nebyla narušena jejich obnova a nedošlo k ohrožení nebo oslabení jejich stabilizační funkce.

Při rekonstrukci mostu dojde k zásahům do koryta toku i do břehů, při nešetrném provedení může být ovlivněna ekostabilizační funkce VKP vodní tok a údolní niva.

Pro vyloučení významných negativních vlivů platí stejné principy jako u výše popsaného hodnocení vlivů na rostliny a živočichy. Tj. je třeba minimalizovat zásahy do biotopů, umožnit obnovu pobřežní vegetace a dřevinného doprovodu, zachovat stávající průtočný profil koryta, zajistit migrační prostupnost jak pro vodní, tak pro terestrickou biotu. V rámci provizorního převedení vod musí být zachováno průtočné kontinuum. Při stavbě nesmí docházet k nadměrnému znečišťování vody ani břehů, stavební mechanizace musí být v adekvátním technickém stavu.

Lze předpokládat, že při nedílném dodržení stanovených podmínek, zásah významně negativně neovlivní současné biotopy, ani žádné zvláště chráněné druhy rostlin a živočichů, nebude mít Turnov, most M12 přes Libuňku – hodnocení podle §67 ZOPK

významný vliv na biodiverzitu území, ani negativně neovlivní migrační prostupnost mostu jak pro vodní, tak pro terestrickou biotu. Stavba, tj. nový most, ve výsledku nebude snižovat stávající ekologickou stabilitu vodního toku a nivy.

Souhrn podmínek pro vyloučení významných negativních vlivů nebo pro jejich zmírnění, je uveden v tabulce 4 v závěrečné kapitole.

## **Vliv na ÚSES**

Zásahem budou dotčeny regionální biokoridor, který probíhá podél toku Libuňky, a lokální biocentrum, které leží na levém břehu. Pro hodnocení vlivů na tyto složky ÚSES platí stejné principy a stejné podmínky, jako pro hodnocení vlivů na biotopy a migrační prostupnost mostu, které jsou řešeny výše. Při dodržení stanovených podmínek nebude realizací záměru dotčena rozloha ani ekostabilizační funkce lokálního biocentra, ani nebude snížena funkce regionálního biokoridoru.

## **Hodnocení kumulativních, synergických a vlivů spolupůsobících faktorů**

V době zpracování hodnocení nebyly známy další záměry, které by na posuzované vlivy záměru mohly mít kumulativní nebo synergický vliv.

## **Hodnocení vlivu na krajinný ráz**

Posuzovaným záměrem je rekonstrukce stávajícího mostu ve stejné poloze. Realizací stavby nedojde v krajině ke změnám, které by současný stav krajinného rázu ovlivnily nebo měnily.

Stavba nebude mít vliv na ráz krajiny ve smyslu §12 ZOPK.

## **C. 4. Pořadí variant zásahu z hlediska míry negativního ovlivnění chráněných zájmů**

Záměr není předložen ve variantách.

## **C. 5. Závěr hodnocení - souhrn podmínek a navržených zmírňujících opatření**

Předmětem hodnocení je záměr „Turnov, most M12 přes Libuňku“. Z výsledků hodnocení vyplynulo, že při nedílném dodržení stanovených podmínek, jejichž souhrn je uveden v tabulce č. 6, nebude mít plánovaná rekonstrukce mostu na posuzované složky ochrany přírody a krajiny významný negativní vliv.

Tabulka 6: Souhrn podmínek a navržených zmírňujících opatření

	Podmínka - popis opatření	Vliv s provedením zmírňujících opatření
1	Kácení a výřez dřevin a křovin, včetně náletových a velmi mladých porostů, omezit na minimum, po dokončení stavby v maximální míře ponechat prostor pro obnovu dřevinného doprovodu toku	Snížení vlivu na botanický potenciál území, na ekostabilizační funkce VKP, LBC, RBK, snížení vlivu na biotopy živočichů a ptáků, zachování migrační prostupnosti podél břehů
2	Kácení dřevin a křovin je možné provádět výhradně mimo vegetační sezónu a hnízdní sezónu ptáků, od září do března.	Vyloučení mortality hnízdicích ptáků
3	S výkopovou zeminou je nutné nakládat jako se zdrojem semenné banky invazních druhů rostlin. Pokud by zemina z místa stavby měla být odvážena, je nutné místo deponie pečlivě vybrat, nejlépe konzultovat s příslušným orgánem ochrany přírody. Orgán ochrany přírody musí místo deponie těchto zemin schválit.	Zamezení šíření invazních druhů rostlin
4	Zachovat současný charakter toku, neprovádět rozsáhlejší úpravy dna a břehů, než je nezbytně nutné z hlediska statiky stavby. Optimálně ponechat břehy i dno pod mostem v původním stavu bez technických úprav. Kamenná rovnanina je akceptovatelná, v případě, že statika stavby nedovoluje ponechat dno bez technických úprav.	Snížení negativního vlivu na RBK ÚSES a VKP vodní tok, na biotopy vodní i terestrické bioty.
5	Dodržet konstrukci mostu jako migračně prostupnou, tj.: - Koryto v podmostí zachovat bez příčných bariér (stupňů), optimálně přírodní, neopevňené, těžká kamenná rovnanina je akceptovatelná - Zajistit možnost suchého průchodu pod mostem, tj. po obou stranách mostu musí i při mírně zvýšené hladině zůstat nezatopené bermy o šířce optimálně 50 cm, minimálně ale 40cm. Bermy musí plynule navazovat na okolní terén, svahů by měl odpovídat sklonu max. 1:2, vyloučeny jsou kolmé stupně vyšší než 10cm	Zachování migrační prostupnosti mostu, vyloučení významného negativního vlivu na RBK ÚSES a VKP vodní tok, na živočichy
6	Zajistit ochranu koryta i břehů proti znečištění a poškození při demolici stávající konstrukce i následné stavbě	Snížení negativního vlivu na biotopy vodní i terestrické bioty, na RBK ÚSES a VKP vodní tok
7	Důsledně zamezit úniku škodlivých látek a stavebních komponent do toku (např. pohonných hmot, cementových výplachů atd.).	-,-
8	Na březích nezřizovat deponie materiálů	-,-
9	Po dobu ne delší než nezbytně nutnou zajistit provizorní převedení vody se zachováním průtočného kontinua	-,-
10	Po dokončení stavby, po odstranění provizorního převedení vod potrubím, musí být koryto Libuňky navraceno do přírodě blízkého stavu	-,-
11	Při realizaci záměru je nutné zajistit biologický dozor odborně způsobilou osobou	Kontrola dodržování ochranných a zmírňujících opatření

Tabulka 7: Seznam druhů, pro které je potřeba požádat příslušný orgán ochrany přírody o výjimku z ochranných podmínek ve smyslu ZOPK

Druh		Ochrana 395/92 Sb.
Střevle potoční	<i>Phoxinus phoxinus</i>	§3
Užovka obojková	<i>Natrix natrix</i>	§3
Vydra říční	<i>Lutra lutra</i>	§2

Klasifikace stupně ochrany podle Vyhlášky č. 395/92 Sb., Zákona 114/92 Sb., v platném znění:  
 §1 kriticky ohrožený druh, §2 silně ohrožený druh, §3 ohrožený druh

## POUŽITÁ LITERATURA A ZDROJE

- Grulich V. et Chobot K. [eds.] (2017): Červený seznam ohrožených druhů České republiky – cévnaté rostliny, Příroda 35, Praha
- Hejný S., Slavík B. a kol. (1997): Květena ČR, 1. Díl. Academia, Praha
- Chytrý M., Kučera T., Kočí M., Grulich V., Lustyk P. [eds.] (2010): Katalog biotopů České republiky. Ed. 2. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha
- Kaplan Z. (2019): Klíč ke květeně České republiky. – Academia, Praha
- Quitt E. (1971): Klimatické oblasti ČSSR. – Stud. Geogr., Brno, 16: 1-74 (mapa).
- Nálezová databáze ochrany přírody <https://portal.nature.cz>
- Vyhláška MŽP ČR č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení Zákona ČNR č. 114/1992 Sb., v platném znění
- Zákon ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění

## FOTODOKUMENTACE









*Trus a teritoriální značka vydry říční (Lutra lutra, §2)*