

Paré:

Orientační schéma:


Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
P01	15.9.2021	Dokumentace k připomínkám	Radechovský

<b>Stavebník / investor:</b>	<b>Správa železnic, státní organizace</b>	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9	

<b>Zhotovitel díla:</b>	<b>SUDOP EU a.s.</b>	
Adresa:	Olšanská 1a, 130 00 Praha 3	
Kontakt:	T: +420 477012250 E: info@sudopeu.cz	
Zhotovitel části / objektu:	<b>SUDOP EU a.s.</b>	
Adresa:	Olšanská 1a, 130 00 Praha 3	
Kontakt:	T: +420 477012250 E: info@sudopeu.cz	
Asistent hlavního projektanta (HIP): Ing. Stanislav Žáček		Specialista: Ing. Ivan Grisa

<b>Název stavby / akce:</b>	<b>Zdvoukolejňení trati Branický most - Praha-Krč - Spořilov</b>		Označení (S-kód):	<b>S631900070</b>
			Zakázka:	<b>20-004.640</b>
Název části:	Dokladová část		Označení části:	<b>N</b>
Název objektu:	<b>Oznámení dle přílohy č.3 zákona č.100/2001 Sb.</b>		Číslo objektu / komplexu:	<b>N.1.2.15</b>
Název přílohy:	-		Číslo přílohy:	<b>1</b>
Název dílčí části přílohy:			Stupeň dokumentace:	<b>DUSP</b>
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	Smluvní datum zpracování:	
Ing. Kateřina Hladká, Ph.D.	dle příloh	Formáty:		
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	09/2021	
Praha	viz textová část	020602, 020604		

S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:
S 6 3 1 9 0 0 0 7 0	D U S P	N 1 2 15 X	x x x x x X X X	X X	X X X X X	P 0 1





# **Zdvoukolejnění trati Branický most – Praha-Krč – odb. Spořilov**

## ***OZNÁMENÍ***

**v rozsahu přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb.,  
o posuzování vlivů na životní prostředí  
ve znění pozdějších předpisů**

**Zhotovitel:**

SUDOP Praha a.s.

Olšanská 1a

130 80 Praha 3

Oprávněná osoba:

Ing. Kateřina Hladká, Ph.D.

605229101

*autorizace ke zpracování dokumentace a posudku:*

*osvědčení odborné způsobilosti č.j.10606/ENV/06*

*prodloužení autorizace č.j. 34743/ENV/10*

*prodloužení autorizace č.j. 15711/ENV/15*

*prodloužení autorizace č.j. MZP/2020/710/3888*

září 2021



## Obsah

A.	ÚDAJE O OZNAMOVATELI .....	5
B.	ÚDAJE O ZÁMĚRU .....	5
B.I.	Základní údaje.....	5
B.I.1.	Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č.1 .....	5
B.I.2.	Kapacita (rozsah) záměru .....	5
B.I.3.	Umístění záměru.....	5
B.I.4.	Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry .....	6
B.I.5.	Zdůvodnění umístění záměru, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí .....	6
B.I.6.	Stručný popis technického a technologického řešení záměru včetně případných demoličních prací nezbytných pro realizaci záměru, v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci včetně porovnání s nejlepšími dostupnými technikami, s nimi spojenými úrovněmi emisí a dalšími parametry .....	7
B.I.7.	Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení .....	11
B.I.8.	Výčet dotčených územně samosprávných celků .....	11
B.I.9.	Výčet navazujících rozhodnutí podle § 9a odst.3 a správních orgánů, které budou tato rozhodnutí vydávat .....	12
B.II.	Údaje o vstupech.....	12
B.II.1.	Půda.....	12
B.II.2.	Voda .....	16
B.II.3.	Ostatní přírodní zdroje.....	17
B.II.4.	Energetické zdroje.....	17
B.II.5.	Biologická rozmanitost.....	19
B.III.	Údaje o výstupech.....	22
B.III.1.	Znečištění ovzduší, vody, půdy a půdního podloží .....	22
B.III.2.	Odpadní vody .....	24
B.III.3.	Odpady .....	25
B.III.4.	Rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií .....	39
C.	ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ .....	40
C.I.	Přehled nejvýznamnějších environmentálních charakteristik dotčeného území.....	40
C.I.1.	Struktura a ráz krajiny .....	40
C.I.2.	Geomorfologie a hydrogeologie.....	44
C.I.3.	Flóra a fauna.....	45
C.I.4.	Významné krajinné prvky .....	56
C.I.5.	Územní systém ekologické stability .....	57
C.I.6.	Zvláště chráněná území .....	58
C.I.7.	Přírodní parky.....	62
C.I.8.	Evropsky významné lokality a ptačí oblasti .....	63
C.I.9.	Poddolovaná území, ložiska nerostných surovin a sesuvy .....	64
C.I.10.	Území historického, kulturního nebo archeologického významu .....	65
C.I.11.	Území hustě zalidněná.....	67
C.I.12.	Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení.....	67

C.II.	Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny .....	77
C.II.1.	Ovzduší.....	77
C.II.2.	Voda .....	79
C.II.3.	Půda.....	89
C.II.4.	Přírodní zdroje.....	93
C.II.5.	Biologická rozmanitost.....	96
C.II.6.	Klima.....	97
C.II.7.	Obyvatelstvo a veřejné zdraví .....	99
C.II.8.	Hmotný majetek, kulturní dědictví.....	101
D.	ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	103
D.I.	Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti).....	103
D.I.1.	Vlivy na obyvatelstvo a veřejné zdraví .....	103
D.I.2.	Vlivy na ovzduší a klima.....	106
D.I.3.	Vlivy na hlukovou situaci.....	115
D.I.4.	Vlivy na povrchové a podzemní vody.....	136
D.I.5.	Vlivy na půdu .....	147
D.I.6.	Vlivy přírodní zdroje .....	147
D.I.7.	Vlivy na biologickou rozmanitost (faunu, flóru a ekosystémy) .....	148
D.I.8.	Vlivy na krajinu a její ekologické funkce.....	161
D.I.9.	Vlivy na hmotný majetek a kulturní dědictví včetně architektonických a archeologických aspektů.....	162
D.II.	Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci.....	163
D.III.	Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice .....	165
D.IV.	Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení a snížení všech významných nepříznivých vlivů na životní prostředí a popis kompenzací, pokud je to vzhledem k záměru možné.....	165
D.V.	Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů a důkazů pro zjištění a hodnocení významných vlivů záměru na životní prostředí.....	166
D.VI.	Charakteristika všech obtíží (technických nedostatků nebo nedostatků ve znalostech), které se vyskytly při zpracování oznámení, a hlavních nejistot z nich plynoucích.....	167
E.	POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU .....	167
F.	Doplňující údaje.....	167
F.I.	Mapová a jiná dokumentace týkající se údajů v oznámení.....	167
F.II.	Další podstatné informace oznamovatele .....	167
G.	VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU .....	168
H.	PŘÍLOHY .....	171

## A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

1. Obchodní firma: Správa železnic, státní organizace,  
Stavební správa západ
2. IČ: 70994234
3. Sídlo: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
4. Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele:  
Správa železnic, s. o., Stavební správa západ  
Sokolovská 1955/278  
190 00 Praha 9  
Ing. Lucie Dalecká  
+420 702 209 938

## B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

### B.I. Základní údaje

#### B.I.1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č.1

##### **Zdvoukolejnění trati Branický most – Praha-Krč – odb. Spořilov**

Záměr naplňuje ust. § 4 odst. 1 písm. b) zákona, a to jako významná změna záměru uvedeného v bodě 44 (Celostátní železniční dráhy) přílohy č. 1 k zákonu č.100/2001 Sb.

#### B.I.2. Kapacita (rozsah) záměru

Charakter stavby: Veřejná dopravní (dražní) stavba  
Místo stavby: Železniční trať č.521A Praha-Zahradní Město – odb. Tunel  
Železniční trať č.523A Čerčanech – Praha-Krč  
Kategorie trati: celostátní, TEN-T  
Začátek stavby: km 2,492 trati Praha-Vršovice – Praha-Krč,  
km 3,619 trati Praha-Zahradní Město – Praha-Krč.  
Konec stavby: km 10,953 trati odb. Tunel – Praha-Radotín

#### B.I.3. Umístění záměru

Kraj: Hlavní město Praha  
Obec: Hlavní město Praha

**Městské části:** Velká Chuchle, Praha 4

**Katastrální území:** Krč, Michle, Hodkovičky, Braník, Malá Chuchle, Záběhlice

Začátek stavby se nachází v místě souběhu tratí z žst. Praha-Vršovice a žst. Praha-Zahradní Město. Dále pokračuje vedením železniční tratě v zářezu přes zast. Praha-Kačerov až do žst. Praha-Krč. Ze žst. Praha-Krč, v souběhu s jižní spojkou, směřuje předmětná železniční trať po náspu až do lokality bývalého Branického pivovaru. V místě bývalého Branického pivovaru se trať nachází v odřezu a dále míří k mostu Intelligence, který ji převádí přes řeku Vltavu. Konec stavby se nachází za Chuchelským tunelem, který však, stejně jako žst. Praha-Krč, není součástí stavby.

#### **B.I.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry**

Připravovaný záměr má charakter rekonstrukce. Převážná část stavebních prací se bude realizovat na stávajícím drážním tělese.

V předmětném úseku železniční trati jsou nadále připravovány další stavby, v různých fázích rozpracovanosti. Je tedy nutno koordinovat uvažovaný záměr s níže uvedenými stavbami:

- Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) – Černošice (mimo) (předpoklad realizace – 2019-2022),
- Výstavba trasy I.D metra v Praze, provozní úsek Pankrác – Depo Písnice (předpoklad realizace v lokalitě stavby – 2025),
- Optimalizace traťového úseku Praha Hostivař - Praha hl.n., II.část – P.Hostivař – Praha hl.n. (předpoklad realizace – 2018-2021),
- DOZ Praha Uhřetěves – Praha hl.n – Praha Vysočany (předpoklad realizace – 2020-2022),
- Modernizace ŽST Praha-Krč (předpoklad realizace – 2026-2027),
- Zdvoukolejnění trati odb. Spořilov – Praha-Zahradní Město (předpoklad realizace – 2025-2027).

#### **B.I.5. Zdůvodnění umístění záměru, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí**

Hlavní smyslem uvažovaného záměru je naplnit spolu s dalšími stavbami zavedení provozu osobních tangenciálních linek v relaci Praha-Radotín – Praha-Zahradní Město a zlepšení podmínek pro provoz nákladní dopravy.

Důležitým cílem projektu je umožnit co nejdříve alespoň částečný odklon vlaků mezi Prahou a Berounem, resp. Plzní po dobu rekonstrukce mostů na Výtoni a přes Vltavu na trati Praha hl. n. – Praha-Smíchov.

Dalším důvodem realizace uvažovaného záměru je zajištění provizorního SZZ po dobu výstavby metra D v žst. Praha-Krč.

**B.I.6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru včetně případných demoličních prací nezbytných pro realizaci záměru, v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci včetně porovnání s nejlepšími dostupnými technikami, s nimi spojenými úrovněmi emisí a dalšími parametry**

Hlavní náplní této stavby je zřízení druhé traťové koleje v traťovém úseku žst. Praha-Krč – odb. Tunel. V předmětném úseku byla železniční trať ve své době postavena i s přípravou na výhledové zdvoukolejnění tratě. Součástí záměru jsou i související části železniční infrastruktury. Jedná se zejména o mostní objekty, zdi a technologická zařízení nezbytná pro provoz dráhy.

V železniční stanici Praha-Krč je uvažováno pouze s vymístěním zabezpečovacího zařízení, tak aby byla umožněna pozdější výstavba metra D. Bude tedy zřízeno provizorní zabezpečovací zařízení. Konečný stav bude řešen v rámci navazující rekonstrukce žst. Praha-Krč.

Další částí připravované stavby bude zřízení trvalé odb. Spořilov pro zvýšení kapacity provozu.

Stavbou dojde k úpravě zastávky Praha-Kačerov. Předpokládá se výstavba nového ostrovního nástupiště délky 220 m, včetně zřízení mimoúrovňového přístupu prostřednictvím nové lávky. V souvislosti s touto změnou dochází k posunu jižní koleje. Toto řešení si vyžádá úpravu železničního tělesa pomocí nové zárubní zdi.

Z hlediska bezpečnosti a plynulosti železničního provozu je v modernizovaném úseku nezbytné realizovat nové zabezpečovací zařízení. Pro nové zabezpečovací zařízení a pro splnění všech jeho funkcí je nutné vybudovat zcela nové sdělovací zařízení s návaznostmi do stávajícího stavu.

Současné trakční vedení bude upraveno s ohledem na odstranění případných prostorových kolizí s upravovanými objekty železničního svršku a spodku, s ohledem na nové rozmístění kotevních úseků dle nových poloh elektrických dělení. Pro novou kolej bude zbudováno trakční vedení nové.

Dále je uveden seznam stavebních objektů a provozních souborů:

**Zabezpečovací zařízení**

PS	05-01-10	Žst. Praha-Krč, SZZ
PS	07-01-10	Odb. Tunel, úprava SZZ
PS	06-01-20	Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, TZZ

**D.1.2 Železniční sdělovací zařízení**

**D.1.2.1 Místní kabelizace**

PS	03-02-11	Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, místní kabelizace
PS	05-02-11	Žst. Praha-Krč, obvod Krč, úprava místní kabelizace
PS	07-02-11	Odb. Tunel, úprava místní kabelizace

**D.1.2.2 Rozhlasové zařízení**

PS	04-02-21	Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov – Žst. Praha-Krč, obvod Krč, rozhlasové zařízení
PS	05-02-21	Žst. Praha-Krč, obvod Krč, rozhlasové zařízení

**D.1.2.3 Integrovaná telekomunikační zařízení (ITZ)**

PS	05-02-31	Žst. Praha-Krč, obvod Krč, úprava TZ
----	----------	--------------------------------------

**D.1.2.4 Elektrická požární a zabezpečovací signalizace (EPS, EZS)**

PS	03-02-42	Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, PZTS
PS	04-02-42	Zastávka Praha-Kačerov, PZTS
PS	05-02-42	Žst. Praha-Krč, obvod Krč, PZTS
PS	03-02-41	Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, kamerový systém
PS	04-02-41	Zastávka Praha-Kačerov, kamerový systém
PS	05-02-41	Žst. Praha-Krč, obvod Krč, kamerový systém
D.1.2.5 Dálkový kabel (DK), dálkový optický kabel (DOK), závěsný optický kabel (ZOK)		
PS	09-02-51	ŽST Praha Vršovice - ŽST Praha Radotín, úprava stávajících DOK SŽ s.o.
PS	09-02-52	ŽST Praha Vršovice - ŽST Praha Radotín, úprava stávajících TK SŽ s.o.
PS	09-02-53	ŽST Praha Vršovice - ŽST Praha Radotín, úprava stávajících DK SŽ s.o.
PS	09-02-54	ŽST Praha Vršovice - ŽST Praha Radotín, úprava stávajících ZOK a MOK
ČD-Telematika a.s.		
D.1.2.7 Informační systém pro cestující		
PS	04-02-71	Zastávka Praha-Kačerov, informační systém
PS	05-02-71	Žst. Praha-Krč, obvod Krč, informační systém
D.1.2.8 Rádiové spojení (TRS, SOE, GSM-R)		
PS	09-02-81	ŽST Praha Vršovice - ŽST Praha Radotín, úprava TRS a MRTS
PS	09-02-82	ŽST Praha Vršovice - ŽST Praha Radotín, úprava GSM-R
D.1.2.9 Jiná sdělovací zařízení		
PS	03-02-91	Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, sdělovací zařízení
PS	05-02-91	Žst. Praha-Krč, obvod Krč, sdělovací zařízení
PS	09-02-91	ŽST Praha Vršovice - ŽST Praha Radotín, dálková diagnostika DDTS
ŽDC		
PS	09-02-92	ŽST Praha Vršovice - ŽST Praha Radotín, úprava přenosového systému
D.1.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT		
D.1.3.1 Dispečerská řídicí technika		
PS	03-03-11	Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, DŘT
PS	05-03-11	Žst. Praha-Krč, obvod Krč, DŘT
PS	07-03-11	TNS Chuchle, doplnění DŘT
PS	09-03-11	ED Praha Křenovka, doplnění DŘT
D.1.3.3 Silnoproudá technologie trakčních napájecích stanic (měniren, trakčních transformoven)		
PS	07-03-31	TM Chuchle, doplnění vazby napaječů, technologie
PS	01-03-31	TM Zahradní město, doplnění vazby napaječů, technologie
D.1.3.5 Technologie transformačních stanic vn/nn		
PS	03-03-51	Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, TS 22/0,4kV, technologie
PS	03-03-52	Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, TS 22/0,4kV, technologie PRE
PS	05-03-51	Žst. Praha-Krč, obvod Krč, TS 22/0,4kV, technologie
PS	03-03-52	Žst. Praha-Krč, obvod Krč, TS 22/0,4kV, technologie PRE
PS	03-03-53	Žst. Praha-Krč, obvod Krč, ZZEE, technologie
D.1.3.6 Silnoproudá technologie elektrických stanic 6 kV, 50Hz pro napájení zabezpečovacího zařízení		



PS 03-03-61 Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, STS 6kV 50Hz, technologie

PS 05-03-61 Žst. Praha-Krč, obvod Krč, STS 6kV 50Hz, technologie

#### D.1.4 Ostatní technologická zařízení

##### D.1.4.1 Osobní výtahy, schodišťové výtahy

PS 04-04-10 Zastávka Praha-Kačerov, výtah na nástupiště

##### D.2.1.1 Železniční svršek a spodek

SO 03-10-01 Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, železniční svršek

SO 03-11-01 Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, železniční spodek

SO 04-10-01 Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov – Žst. Praha-Krč, obvod Krč, železniční svršek

SO 04-11-01 Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov – Žst. Praha-Krč, obvod Krč, železniční spodek

SO 06-10-01 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, železniční svršek

SO 06-11-01 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, železniční spodek

SO 09-14-01 Žst. Praha-Vršovice – Žst. Praha-Radotín, výstroj trati

##### D.2.1.2 Nástupiště

SO 04-12-01 Zastávka Praha-Kačerov, nástupiště

##### D.2.1.4 Mosty, propustky a zdi

SO 03-20-01 Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, úprava protidotykových ochran

SO 04-20-01 Zastávka Praha-Kačerov, lávka pro cestující

SO 04-20-02 Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov – Žst. Praha-Krč, obvod Krč, úprava protidotykových ochran

SO 06-20-01 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 7,775

SO 06-20-02 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 8,325

SO 06-20-03 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, demolice mostu, výstavba opěrné zdi v ev. km 8,839

SO 06-20-04 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 8,911

SO 06-20-05 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 9,680

SO 06-23-01 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, sanace opěrné zdi, ev. km 8,857 - 8,901 (vpravo)

SO 06-24-01 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, sanace zárubní zdi, ev. km 8,490 - 8,792 (vlevo)

SO 06-24-02 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, sanace zárubní zdi, ev. km 8,951 - 9,094 (vlevo)

##### D.2.1.5 Ostatní inženýrské objekty

SO 03-30-01 Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, přípojka VN 22kV PRE

SO 04-30-01 Zastávka Kačerov, úprava VO

SO 05-30-01 Žst. Praha-Krč, obvod Krč, úprava přípojky VN 22kV PRE

SO 05-30-02 Žst. Praha-Krč, obvod Krč, přeložka kabelu PRE

SO 06-30-01 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, odstranění stávajících kabelů PRE

SO 06-30-02 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, úprava VO (Branický most)

##### D.2.1.6 Potrubní vedení

SO 06-31-01 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, kanalizace DN300

SO	06-31-02	Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 9,680 – kanalizace
SO	06-32-01	Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, přeložka vodovodu DN80
D.2.1.8 Pozemní komunikace		
SO	03-50-01	Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, technologická budova - přístupová komunikace
SO	03-51-01	Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, technologická budova - zpevněné plochy
SO	04-50-01	Zastávka Praha-Kačerov, přístupová komunikace pro pěší
SO	05-51-01	Žst. Praha-Krč, obvod Krč, technologická budova - zpevněné plochy
D.2.1.9 Kabelovody, kolektory		
SO	04-60-01	Zastávka Praha-Kačerov, kabelovod v nástupišti
SO	05-60-01	Žst. Praha-Krč, obvod Krč, kabelovod
D.2.1.10 Protihlukové objekty		
SO	03-61-01	Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, PHS v úseku km 3,775 - 3,845 vlevo
SO	03-61-02	Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, PHS v úseku km 3,875 - 4,125 vpravo
SO	04-61-01	Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov – Žst. Praha-Krč, obvod Krč, PHS v úseku km 4,931 - 5,081 vpravo
SO	06-61-01	Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, PHS v úseku km 7,700 - 8,200 vlevo
SO	06-61-02	Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, PHS v úseku km 7,775 - 8,375 vpravo
SO	07-61-01	Odb. Tunel, PHS v úseku km 10,025 - 10,150 vpravo
D.2.2 Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů		
D.2.2.1 Pozemní objekty budov (provozní, technologické, skladové)		
SO	03-72-01	Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, technologická budova
SO	04-72-01	Zastávka Praha-Kačerov, technologická budova
SO	05-72-01	Žst. Praha-Krč, obvod Krč, technologická budova
D.2.2.2 Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupišťích		
SO	04-74-01	Zastávka Praha-Kačerov, zastřešení nástupišť
D.2.2.4 Orientační systém		
SO	04-77-01	Zastávka Praha-Kačerov, orientační systém pro cestující
D.2.2.6 Vnější vybavení budov		
SO	03-79-01	Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, technologická budova - oplocení
D.2.3 Trakční a energetická zařízení		
D.2.3.1 Trakční vedení		
SO	01-71-01	Žst. Praha-Vršovice – Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, TV
SO	03-71-01	Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, TV
SO	05-71-01	Žst. Praha-Krč, obvod Krč, TV
SO	06-71-01	Žst. Praha-Krč - Odb. Tunel, TV
SO	07-71-01	Odb. Tunel, TV
SO	07-71-02	TM Praha Chuchle, připojení napájecího vedení na TV
SO	01-71-02	Žst. Praha-Vršovice – Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, úprava ZOK
SO	02-71-02	Žst. Praha-Zahradní Město – Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, úprava ZOK
SO	05-71-02	Žst. Praha-Krč, úprava ZOK

SO	06-71-02	Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, úprava ZOK
D.2.3.4 Ohřev výměn (elektrický - EOv, plynový - POv)		
SO	03-74-01	Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, EOv
SO	07-74-01	Odb. Tunel, EOv
D.2.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů		
SO	03-76-01	Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, osvětlení a rozvody NN
SO	03-76-02	Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, dálkové ovládání úsekových odpojovačů
SO	04-76-01	Zastávka Praha-Kačerov, úprava osvětlení a rozvodů NN
SO	04-76-02	Zastávka Praha-Kačerov – přístupová lávka, osvětlení a rozvody NN
SO	04-76-03	Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov – Žst. Praha-Krč, obvod Krč, úprava rozvodu 6kV 50Hz
SO	05-76-01	Žst. Praha-Krč, obvod Krč, úprava osvětlení a rozvodů NN
SO	05-76-02	Žst. Praha-Krč, obvod Krč, dálkové ovládání úsekových odpojovačů
SO	06-76-01	Žst. Praha-Krč, obvod Krč – TNS Chuchle, úprava rozvodu 6kV 50Hz
SO	07-76-01	Odb. Tunel, osvětlení
SO	07-76-02	TNS Chuchle, úprava dálkového ovládání úsekových odpojovačů
D.2.3.7 Ukolejnění kovových konstrukcí		
SO	01-77-01	Žst. Praha-Vršovice – Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, ukolejnění
SO	02-77-01	Žst. Praha-Zahradní Město – Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, ukolejnění
SO	03-77-01	Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, ukolejnění
SO	05-77-01	Žst. Praha-Krč, obvod Krč, ukolejnění
SO	06-77-01	Žst. Praha-Krč – odb. Tunel, ukolejnění
SO	07-77-01	Odb. Tunel, ukolejnění
D.2.4 Ostatní stavební objekty		
SO	09-92-01	Kácení
SO	09-96-01	Náhradní výsadba

Posuzovaný záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

#### **B.I.7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení**

Termín zahájení stavby      září 2022

Termín ukončení stavby      listopad 2023

#### **B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků**

**Kraj:**                      Hlavní město Praha

**Obec:**                      Hlavní město Praha

**Městské části:**        Velká Chuchle, Praha 4

### **B.I.9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 9a odst.3 a správních orgánů, které budou tato rozhodnutí vydávat**

Územní rozhodnutí dle § 92 zákona č. 183/2006 Sb. (stavební zákon) - příslušný stavební úřad

Stavební povolení dle zákona č. 183/2006 Sb. (stavební zákon) – příslušný stavební úřad

Dále bude potřeba získat:

- Závazné stanovisko k zásahu do významného krajinného prvku podle § 4 odst. 2 zákona č. 114/1992 Sb. v platném znění
- Rozhodnutí o kácení dřevin dle § 8 zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění
- Výjimky z podmínek ochrany některých zvláště chráněných druhů živočichů dle zák. č.114/1992 Sb., v platném znění
- Vodoprávní souhlas podle §17 vodního zákona č.254/2001 Sb. v platném znění (souhlas ke stavbám a zařízením na pozemcích, na nichž se nacházejí koryta vodních toků nebo na pozemcích s takovými pozemky sousedících, pokud tyto stavby ovlivní vodní poměry, souhlas ke stavbám v záplavových územích)
- Souhlas pro zásah do krajinného rázu (§12, Zákon č. 114/1992 Sb. v platném znění, o ochraně přírody a krajiny) místně příslušné - OÚ s přenesenou působností
- Souhlas s odnětím z PUPFL a pro dotčení pozemků plnící funkci lesa podle zákona č.289/1995 o lesích
- Souhlas dle §14 odst.2) zákona č.289/1995 Sb. pro práci na pozemcích ve vzdálenosti 50 m od lesa
- Souhlas orgánu ochrany přírody dle § 37 odst. 2 zákona č.114/1992 Sb.

## **B.II. Údaje o vstupech**

### **B.II.1. Půda**

Záměr je umístěn zejména na stávajícím železničním tělese, na ostatních plochách v katastrálních územích Braník, Hodkovičky, Krč, Mala Chuchle, Michle a Záběhlce.

#### *Zemědělský půdní fond (ZPF)*

Posuzovaný záměr se nedotýká pozemků zemědělského půdního fondu.

#### *Pozemky určené k plnění funkce lesa (PUPFL)*

Záměr se nachází v ochranném pásmu lesa. V souladu s platnou legislativou bude v rámci povoloovacího řízení požádáno o souhlas se zásahem záměru do ochranného pásma lesa.

Záměrem dojde k trvalému záboru 2098/1 k.ú. Braník (LV 1372, Hlavní město Praha) na ploše 100 m<sup>2</sup>.

**Tab.č.1 Předběžný seznam pozemků dotčených stavbou.**

Parcela č.	K. Ú.	Způsob využití pozemku	Druh pozemku	LV	Vlastník/správce
3333/1	Krč (727598)	dráha	ostatní plocha	38577	ČD, a.s.
3448/1	Michle (727750)	dráha	ostatní plocha	74753	ČD, a.s.

Parcela č.	K. Ú.	Způsob využití pozemku	Druh pozemku	LV	Vlastník/správce
3438/5		dráha	ostatní plocha	5957	ČD, a.s.
3438/4		dráha	ostatní plocha	11391	ČD, a.s.
2352/38		jiná plocha	ostatní plocha	7060	Raccheta, s.r.o.
1070/2	Hodkovičky (727857)		zastavěná plocha a nádvoří	156	Správa železnic, s.o.
977/2			zastavěná plocha a nádvoří	155	Správa železnic, s.o.
980/3			zastavěná plocha a nádvoří	152	Správa železnic, s.o.
980/7			zastavěná plocha a nádvoří	156	Správa železnic, s.o.
980/6			zastavěná plocha a nádvoří	156	Správa železnic, s.o.
988/2			zastavěná plocha a nádvoří	153	Správa železnic, s.o.
988/3			zastavěná plocha a nádvoří	165	Správa železnic, s.o.
996/7		jiná plocha	ostatní plocha	168	Hlavní město Praha
996/9		jiná plocha	ostatní plocha	157	Hlavní město Praha
1074		dráha	ostatní plocha	1233	Správa železnic, s.o.
375/2		dráha	ostatní plocha	37	ČD, a.s.
370		dráha	ostatní plocha	1999	Správa železnic, s.o.
364/2		jiná plocha	ostatní plocha	44	ČD, a.s.
364/1		manipulační plocha	ostatní plocha	4872	AVK MAJ s.r.o.
1019/1		ostatní komunikace	ostatní plocha	1599	Hlavní město Praha
3102/8	Braník (727873)	dráha	ostatní plocha	15707	ČD, a.s.
2974		ostatní komunikace	ostatní plocha	1162	Hlavní město Praha
3103		dráha	ostatní plocha	162	ČD, a.s.
2098/1			lesní pozemek	31173	Hlavní město Praha
3102/1		dráha	ostatní plocha	32824	Správa železnic, s.o.
3107/1		dráha	ostatní plocha	21282	ČD, a.s.
3108/1		jiná plocha	ostatní plocha	18787	ČD, a.s.
173/13	Malá Chuchle (729183)	dráha	ostatní plocha	9738	Hlavní město Praha
201/4		jiná plocha	ostatní plocha	1093	Hlavní město Praha

Parcela č.	K. Ú.	Způsob využití pozemku	Druh pozemku	LV	Vlastník/správce
230		ostatní komunikace	ostatní plocha	3176	Správa železnic, s.o.
84		zeleň	ostatní plocha	5309	Hlavní město Praha
211		ostatní komunikace	ostatní plocha	7426	Hlavní město Praha
82/2		jiná plocha	ostatní plocha	137	Správa železnic, s.o.
78/3		jiná plocha	ostatní plocha	254	Správa železnic, s.o.
78/4		jiná plocha	ostatní plocha	156	Správa železnic, s.o.
223/2		jiná plocha	ostatní plocha	155	Správa železnic, s.o.
5643/2	Záběhlíce (732117)	dráha	ostatní plocha	4987	ČD, a.s.

### Ochranná pásma sítí technické infrastruktury

Dotčená ochranná pásma předpokládaných sítí v prostoru stavby jsou:

- a) ochranné pásmo křižujících elektrických vedení (od krajního vodiče) stanoví zákon č.458/2000 Sb., energetický zákon, v platném znění:
  - 7 m pro venkovní vedení 1 – 35 kV
  - 12 m u venkovních vedení 35 – 110 kV
  - 15 m u venkovních vedení o napětí 110 - 220 kV
  - 1 m na každou stranu u podzemních kabelových vedení
- b) ochranné pásmo plynovodů stanoví zákon č.458/2000 Sb., energetický zákon, v platném znění:
  - 1 m u nízkotlakých a středotlakých plynovodů a plynovodních přípojek v zastavěném území obce na obě strany od osy plynovodu
  - 4 m u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek na obě strany od osy plynovodu
  - 4 m u technologických objektů na všechny strany od půdorysu

- bezpečnostní pásma plynárenských zařízení

  - 10 m regulační stanice vysokotlaké vysokotlaké plynovody a plynovodní přípojky do tlaku 40 bar včetně
  - 10 m do DN 100 včetně
  - 20 m nad DN 100 do DN 300 včetně
  - 30 m nad DN 300 do DN 500 včetně
  - 45 m nad DN 500 do DN 700 včetně
  - 65 m nad DN 700

vysokotlaké plynovody a plynovodní přípojky s tlakem nad 40 bar

- 80 m do DN 100 včetně
  - 120 m nad DN 100 do DN 500 včetně
  - 160 m nad DN 500
- c) ochranné pásmo vodovodů stanoví zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, v platném znění:
- 1,5 m od vnějšího líce stěny potrubí do průměru 500 mm včetně
- d) ochranné pásmo stok a kanalizací stanoví zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, v platném znění:
- 1,5 m od vnějšího líce stěny potrubí do průměru 500 mm včetně
- e) ochranné pásmo zařízení pro rozvod tepelné energie stanoví zákon č. 458/2000 Sb., energetický zákon, v platném znění:
- 2,5 m od vnějšího líce stěny potrubí
- f) ochranné pásmo produktovodů stanoví zákon č. 189/1999 Sb., o nouzových zásobách ropy, v platném znění, ČSN 650201(Z1) Hořlavé kapaliny, prostory pro výrobu, skladování a manipulaci, ČSN 650204 (Z3) Dálkovody hořlavých kapalin, ČSN EN 14161, naftový a plynárenský průmysl - potrubní přepravní systém:
- 300 m od vnějšího líce stěny potrubí
- zabezpečovací pásmo
- 5 m pro kategorii dálkovodu A
  - 4 m pro kategorii dálkovodu B
  - 3 m pro kategorii dálkovodu C
- bezpečnostní vzdálenost
- 20 - 300 m dle kategorie dálkovodu a skupiny objektu
- g) ochranné pásmo sdělovacích a zabezpečovacích vedení je stanoveno zákonem č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích, v platném znění:
- 1,5 m na každou stranu od krajního vodiče.
- h) ochranné pásmo metra

Základním platným dokumentem pro pražské metro je vyhl. č. 177/1995 Sb. ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah a zákon o drahách č. 266/1994 Sb. K ochraně metra a jeho provozu (viz § 8 zákona č. 266/1994 Sb.) slouží ochranné pásmo metra (OPM). Pro speciální objekty (OSM) vychází určení ochranného pásma z předpisu CO-6-5.

Metro patří mezi dráhy městské, jejichž provoz je vedený po vlastním tělese, zcela odděleně od jiných provozů. Ochranné pásmo je určité vymezené okolí dráhy, v němž se dráze zajišťuje zvýšená ochrana. Ustanovení o ochranném pásmu (OPM) především sleduje, aby provoz dráhy byl zajištěn proti vlivům bezprostředního okolí a mohl tak bezpečně a nerušeně probíhat. Má však též umožnit další rozvoj dráhy, nastane-li

potřeba dráhu rozšířit, nebo jinak přebudovat. OP vzniká vydáním územního rozhodnutí.

V OPM je dovoleno stavět pouze drážní stavby. Pro jiné nutné stavby musí stavebníci žádat o povolení výjimky pro stavbu v OP drážní správní orgán (MÚ-OD).

Správcem OPM je u provozovaných tras metra DP-Metro. Ochranné pásmo metra je vytvořeno na základě těchto zásad:

- vnější hranice OPM u traťových a staničních tunelů (kruhových i obdélníkových) tvoří svislé plochy vedené ve vzdálenosti 35 m od osy krajní koleje
- vnější hranice OPM stanic, vestibulů, větracích šachet, štol, eskalátorových tunelů a ostatních podpovrchových staveb majících charakter drážního tělesa je svislá plocha vedená ve vzdálenosti 31,5 m od vnějšího obrysu stavební konstrukce tj. 30 m od obvodu dráhy. Tatáž hranice platí pro ostatní drážní stavby na pozemcích ve správě drážního podniku, který slouží provozu metra, jeho zabezpečení, údržbě a ochraně
- vnitřní hranici ochranného pásma tvoří obvod dráhy. Obvod dráhy je vymezen svislými plochami vedenými 3 m od osy koleje, nejméně však 1,5 m od staveb drážního tělesa. Obvod dráhy vzniká nejpozději při vydání územního rozhodnutí.

## **B.II.2. Voda**

### **Provoz**

Posuzovaný záměr nevyvolá změnu potřeby pitné nebo užitkové vody.

Po dokončení stavby není předpokládáno navýšení počtu provozních pracovníků, ale naopak nedojde ani k jejich významnému poklesu, je možno předpokládat, že úroveň spotřeby pitné vody nebude vyšší než v dnešní úrovni. Odběr vody nutný k provozu stavby je zajišťován ze stávajících veřejných zdrojů.

Likvidace odpadních vod ze stávajících provozních objektů zůstává beze změn. Nové provozní objekty se sociálním zařízením se nenavrhují.

Drenážní vody z kolejiště budou zčásti odvedeny do kanalizace či přilehlých vodotečí, zčásti budou vsakovány.

### **Výstavba**

Likvidace odpadních vod ze staveniště je součástí přípravy dodavatele stavby.

Odtok do stávajících odvodňovacích zařízení je možný pouze za podmínky neznečištění a nepoškození využívaných zařízení, vodních zdrojů a pozemků.

Výstavba a připojení staveništních sociálních zařízení jsou součástí přípravy dodavatele. V současnosti není znám počet pracovníků stavby.

Plochy zařízení staveniště budou využívány pro skladování a manipulaci se stavebními materiály, pro sociální zázemí pracovníků stavby. Vzhledem k tomu, že v současné fázi projektové dokumentace nelze stanovit potřebné množství vody pro pracovníky, provozní vody ani technologické, bude tato potřeba vyčíslena až na základě požadavků zhotovitele stavby. Nelze také určit způsob dodávky vody.

Orientační přehled potřeby na dodávku vody:

- voda pro přímou potřebu (pro pití), voda pro mytí a sprchování pracovníků



dle směrnice č.9 MVLH ČSR z r. 1973 je stanovena potřeba vody:

- pro pití 5 l/osoba/směna
- pro mytí a sprchování pracovníků 120 l/osoba/směna (specifická směnová potřeba pro prašné a špinavé provozy)

- voda technologická

Potřeba technologické a provozní vody při výstavbě se vztahuje zejména na tyto činnosti:

- záměsová voda do betonu – v případě využívání mobilních betonáren - do výrobního procesu může být zpětně využívána odpadní voda z mytí mísícího zařízení a z výplachu automixů
- aplikace stříkaných betonů (např. zabezpečení svahů stavebních jam)
- kropení rozestavěných částí stavby

- provozní voda

- kropení přístupových a stavebních komunikací v blízkosti obytných zón
- mytí veřejných komunikací znečištěných provozem stavby
- očista vozidel a stavebních strojů

Lze uvést, že zásobování vodou může být zajištěno:

- dovážkou v cisternách
- napojením na místní vodovodní síť v případě dosažitelnosti

### **B.II.3. Ostatní přírodní zdroje**

#### Stavební materiály

##### *Vstupní suroviny*

Při realizaci stavby vzniknou nároky na vstupní suroviny, jedná se především o jednorázový odběr následujících druhů materiálů:

- zeminy vhodné pro násypy
- kamenivo a štěrkopísky
- cement a různé přísady do betonů
- materiál pro kryt vozovek
- ocel (výztuž, svodidla, sloupky)
- ocelové konstrukce
- prefabrikáty (odvodnění)
- panely na přístupové komunikace
- materiál na protihlukové stěny

Celková spotřeba stavebních materiálů a bilance zemin bude specifikována v dalším stupni projektové přípravy.

Pohonné hmoty pro automobily a provoz nouzových agregátů budou odebírány dodavateli stavby z běžné distribuční sítě za velkoobchodní ceny. Při provozu dopravy budou odebírány pohonné hmoty z prostředků vybraných dopravců.

### **B.II.4. Energetické zdroje**

#### *Období výstavby*

K odběru elektrické energie na staveništi budou zřizovány přípojky vzdušného vedení NN závěsnými kabely, vycházející ze stávající distribuční sítě VVN, doplněné transformátory v místech odběru elektrické energie.

Předpokládaný příkon pro zařízení staveniště mostních objektů je do 50 kW, v případě hlavního stavebního dvora se uvažuje s příkonem do 200 kW.

Skutečná spotřeba elektrické energie bude stanovena po výběru dodavatele stavby na základě použitých mechanismů a technologií.

#### *Období provozu*

Nároky na spotřebu el. energie jsou uvedeny v následujících tabulkách:

**Tab.č.2 Odbočka Závodiště – nový stav.**

Nezajištěná síť	Pi	Ps
Výchozí stav	115	105
<b>Zajištěná síť</b>		
Výchozí stav	33	24
Zab. zařízení	7	5
<b>Celkem</b>	<b>155</b>	<b>134</b>
<b>Roční spotřeba (odhad) = 85 431 kWh</b>		

**Tab.č.3 Odbočka Tunel - nový stav.**

Zajištěná síť	Pi	Ps
Dálkové ovládání úsekových odpojovačů (DOÚO)	1	1
Osvětlení	1	1
Elektrický ohřev výhybek (EOV)	12	12
<b>Celkem</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
<b>Roční spotřeba (odhad) = 9 067 kWh</b>		

**Tab.č.4 ŽST Praha Krč, obvod Krč - nový stav**

Nezajištěná síť	Pi	Ps
Výchozí stav	47	33
Technologické kontejnery (servis. nap.)	9	6
Technologická budova, vlastní spotřeba	49	38
<b>Zajištěná síť</b>		
Výchozí stav	0	0
Zab. zařízení	23	18
Sdělovací zařízení	18	10
Technologická budova, vlastní spotřeba	5	5
<b>Celkem</b>	<b>151</b>	<b>110</b>
<b>Roční spotřeba (odhad) = 46 969 kWh</b>		

**Tab.č.5 Praha Krč - obvod Spořilov - nový stav**

Nezajištěná síť	Pi	Ps
Technologická budova, vlastní spotřeba	25	18
Venkovní osvětlení	2	2
Elektrický ohřev výhybek (EOV)	55	55
<b>Zajištěná síť</b>		
Zab. zařízení	13	10
Sdělovací zařízení	12	8
Technologická budova, vlastní spotřeba	3	3
Sdělovací zařízení zast. Kačerov	8	6
<b>Celkem</b>	<b>118</b>	<b>102</b>
<b>Roční spotřeba (odhad) = 60 989 kWh</b>		

**Tab.č.6 Zastávka Praha Kačerov - nový stav**

Nezajištěná síť	Pi	Ps
Výchozí stav	0	0
Venkovní osvětlení zast. Kačerov	3	3
Lávka - osvětlení, el. instalace	3	3
Výtahy zastávka Kačerov	15	12
Sdělovací zařízení zast. Kačerov	8	6
<b>Celkem</b>	<b>29</b>	<b>24</b>
<b>Roční spotřeba (odhad) = 10 248 kWh</b>		

**B.II.5. Biologická rozmanitost**

Posuzované území se nachází na území dvou biogeografických regionů. Západní část v nivě Vltavy se rozkládá v Karlštejnském bioregionu (1.18), východní část pak v bioregionu Řípském (1.2; Culek et al., 2013).

**Řípský bioregion**

Území patří dle geomorfologického členění k Dolnooharské tabuli, nachází se na rozhraní geomorfologických okrsků Cítolibská pahorkatina, Lenešický úval a Smolnická plošina. Celek je tvořen relativně plochým povrchem vázaným na horizontálně uložené svrchnokřídové horniny. Reliéf je podmíněn i tektonickou činností, která se místy projevuje stupňovitostí terénu. Původně jednotná tabule byla rozčleněna údolími potoků (Smolnický p.), které se zahloubily až do podloží permokarbonských sedimentů. Reliéf má charakter členité pahorkatiny, trasa komunikace postupně klesá k údolí Smolnického potoka, nadmořská výška se pohybuje v rozmezí 340 – 230 m n.m.

Povrch tabule v dotčeném území je tvořen vrstvou vápnitých hornin, horninami ohárecké křídové pánve, opukami, slínovci, prachovci, jílovci a pískovci. Místy je reliéf překryt čtvrtohorními

eolickými usazeninami, sprašemi a sprašovými hlínami, v blízkosti toků (Smolnický a Cítolibský potok) pak fluvialními sedimenty – hlínami, písky a štěrky.

#### *Podnebí*

Bioregion patří k nejteplejším oblastem Čech, s průměrnou roční teplotou 8,2°C v Lounech. Dle Quittova klimatického členění patří k teplé oblasti T 2. Zároveň se jedná oblast chudou na srážky zejména vlivem srážkového stínu Krušných a Doupovských hor. Průměrné roční srážky dosahují pouze 470 mm.

#### *Půdy*

Hlavním půdotvorným substrátem jsou kvartérní eolické sedimenty - spraše a sprašové hlíny. V půdním profilu jsou nejvíce zastoupeny černozemě na spraši a pararendziny na opuce a spraši.

#### *Biota*

Dotčené území patří do termofytika, vegetačního stupně planárního. Stavba prochází dle fytogeografického členění ČR fytogeografickým okresem Středočeská tabule, resp. okrskem 7a) Libochovická tabule. Potenciální přirozenou vegetací jsou teplomilná společenstva – dubohabřiny a lipové doubravy. Současný krajinný pokryv je určen intenzivní zemědělskou činností, většina území byla odlesněna. Zbytky přirozené vegetace se udržely v údolí toků, na jejich málo přístupných svazích, ostrůvkovitě na neobhospodařovatelných ploškách – xerothermní výchozy.

Fauna bioregionu je původně ryze hercynská se západoevropským vlivem (ježek západní – *Erinaceus europeus*, ropucha krátkonožá – *Bufo calamita*). V současnosti území dominuje bezlesá kulturní step např. s koloniemi havrana polního (*Corvus frugilegus*) nebo s výskytem ptáka dytíka úhorního (*Burhinus oedicnemus*). Na zemědělskou krajinu je vázána řada ptačích druhů, četný je i výskyt velkých savců – spárkaté zvěře.

### **Karlštejnský bioregion**

Bioregion se nachází na jihozápadě středních Čech, zabírá téměř celou Hořovickou pahorkatinu (kromě západního cípu) a jižní výběžek Pražské plošiny. Bioregion má plochu 475 m<sup>2</sup> a tvar protažený značně JZ – SV.

Typická část je tvořena vápencovou vrchovinou, rozčleněnou údolími toků. Bioregion reprezentuje nejrozsáhlejší krasové území České kotliny a hostí charakteristickou vápnomilnou biotu. Dominující vegetací je mozaika teplomilných doubrav a dubohabřin, na jižních svazích jsou skalní stepi, na severních suťové lesy a vápnomilné bučiny. Dominuje 2. bukovo – dubový a 3. dubovo – bukový vegetační stupeň. Flóra je bohatá na různé migranty a floroelementy.

Dnes převažuje orná půda, relativně hojné jsou přirozené doubravy i travnato-bylinná lada. Biota je poškozována rozsáhlou těžbou vápenců.

#### *Podnebí*

Dle Quitta leží bioregion v mírně teplé oblasti MT 11, kaňon Berounky a sníženina u Berouna náleží ještě teplé oblasti T 2.

Celá oblast leží ve srážkovém stínu s převládajícím západním prouděním usměrňovaným JZ – SV směrem údolí. Zimu vyznačuje poměrný nedostatek sněhu, který velmi rychle mizí zvláště na slunných expozicích. Podnebí je relativně teplé, neboť roční průměr teplot klesá od 9 °C v Praze na asi 7,5 °C na nejvyšších vrcholech v západní části. Podnebí je suché až velmi suché. V jihozápadní části na vyšších kopcích se uplatňuje i vrcholové klima.*Půdy*

Převládají typické kambizemě, charakteristicky vyvinuté v plošším reliéfu na pokryvech a hlubších zvětralinách ordovických břidlic. V detailu zde vystupuje velmi pestrá mozaika půd: na vápencích celá škála rendzin. Luvizemní hnědozemě jsou vyvinuty na spraších, především v Hořovické kotlině a na plošinách severovýchodní části. Nivy potoků jsou většinou vápnité, niva Berounky je charakterizována hnědou typickou fluvizemí rázu vega.

#### Biota

Bioregion zabírá část termofytika ve fytogeografickém okrese 8. Český kras. Vegetační stupně (Skalický). kolinní (až suprakolinní).

Potenciální přirozenou vegetací jsou v jižním kvadrantu šípákové doubravy svazu *Quercion pubescentipetraeae*. Doubravy se mozaikovitě střídají s teplejším křídlem dubohabřin z asociace *Melampyro nemorosi* – *Carpinetum*. Na prudkých svazích jsou vyvinuty suťové lesy, které vzácně přecházejí v okroticové bučiny. Přirozené bezlesí je vázáno na prudké, zejména skalnaté svahy.

Přirozená náhradní vegetace na xerothermních stanovištích je tvořena zejména xerothermními trávničky svazu *Festucion valesiacae*, které na hlubších půdách přecházejí ve vegetaci svazu *Cirsio – Brachypodium pinnati*.

Flóra bioregionu je velmi pestrá. Jsou v ní zastoupeny rozmanité prvky, včetně mezních i exklávních.

Do ochuzené hercynské fauny kulturní krajiny zasahují západní vlivy (ježek západní). Teplomilné doubravy spolu s rozsáhlými vápencovými stepními ladi a bradly regionu jsou proslulým centrem středočeské subendemické a endemické fauny. V jeskyních jsou významná zimoviště netopýrů rodu *Myotis*. Na Vltavě je pod přehradami vytvořeno sekundární pstruhové pásmo, Berounka má vyvinutý přechod parmového a cejnového pásma, ostatní toky náleží zpravidla do pstruhového pásma. Drobné čisté toky hostí populace raka kamenáče.

Koeficient ekologické stability je poměrové číslo a stanovuje poměr ploch tzv. stabilních a nestabilních krajinnotvorných prvků ve zkoumaném území podle vzorce. Mezi stabilní prvky je počítána lesní půda, vodní plochy a toky, trvalý travní porost, pastviny, mokřady, sady a vinice. Mezi nestabilní prvky je počítána orná půda, antropogenizované plochy a chmelnice.

Tab.č.7 Koeficient ekologické stability.

Obec	Koeficient ekologické stability (%)
Praha	0,313

Tab.č.8 Orná půda v území.

Obec	Orná půda (ha)
Praha	14138,9829

Tab.č.9 Lesní půda v území.

Obec	Lesní půda (ha)
Praha	5232,6064

<http://www.risy.cz/cs>

## B.III. Údaje o výstupech

### B.III.1. Znečištění ovzduší, vody, půdy a půdního podloží

#### *Znečištění ovzduší*

##### *Provoz*

Vzhledem ke skutečnosti, že po realizaci záměru bude trať elektrifikována, nebude po dokončení stavby okolí železniční tratě zatěžováno žádnými novými zdroji emisí.

##### *Výstavba*

#### **Liniové zdroje**

Liniové zdroje bude tvořit nákladní automobilová doprava obsluhující stavbu. Vyvolaná nákladní automobilová doprava bude produkovat emise NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, CO a v menší míře pak emise benzenu a benzo(a)pyrenu.

Všechny tyto vyprodukované emise z nákladní dopravy budou vzhledem k jednotkové intenzitě dopravy a omezenému časovému využití velmi nízké a to jak z hlediska ročních imisních příspěvků, tak krátkodobých maximálních hodnot. Nejvyšší intenzity staveništní dopravy se obvykle pohybují kolem 10 jízdy/hod. v desetihodinovém provozu během časového úseku denní doby pro stavební činnost, tj. mezi 7-21 hodinou, což odpovídá dopravní intenzitě 100 TNV/den. Lze konstatovat, že časově omezené využití nákladní dopravy s nízkou intenzitou provozu zásadně neovlivní kvalitu ovzduší.

#### **Plošné zdroje**

Za plošný zdroj lze označit vlastní prostor staveniště - rozšiřovanou plochu kolejiště, kde budou probíhat zemní a následná výstavba železničního tělesa. Tyto práce budou zejména zdrojem sekundární prašnosti TZL jako PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>. Jejich zdrojem budou zemní práce, nakládání se sypkými materiály a pohyb staveništní techniky po nezpevněném povrchu.

Tyto zdroje budou po omezenou dobu výstavby významným zdrojem TZL v blízkém okolí staveniště. Jejich intenzita závisí především na konkrétních plánovaných pracích v jednotlivých stavebních postupech. Významnou roli v množství vyprodukovaných emisí bude hrát i vlhkost zpracovávaného materiálu a vlhkost odkrytých ploch staveniště.

Výpočet resuspenze v případě pojíždění nezpevněné komunikace (metodika AP, 13.2.2)

Emisní faktor pro nezpevněné povrchy mimo veřejných komunikací:

$E = k * (s/12)^a * (W/3)^b * (365-P)/365$  [g/voz./km], kde

s obsah jemnozrnné složky v % - viz metodika

W váha vozidel (t) – 15t

P počet dnů v roce se srážkami > 0.254mm -95 dnů (vzhledem ke skutečnosti, že tento údaj není k dispozici, byl uvažován počet dní se srážkami > 1.0mm. výpočet je pak na straně bezpečnosti)

a,b,k empir. konstanty viz metodika

$$E_{(PM_{10})} = 423 * (8.5/12)^{0.9} * (15t/3)^{0.45} * (365-95)/365 \text{ [g/voz./km]}$$

$$E_{(PM_{10})} = 473,382 \text{ [g/voz.15t/km]}$$

$$E_{(PM_{2,5})} = 42,3 * (8.5/12)^{0.9} * (15t/3)^{0.45} * (365-95)/365 \text{ [g/voz./km]}$$

$$E_{(PM_{2,5})} = 4,73 \text{ [g/voz.15t/km]}$$

Lze předpokládat, že jedno nákladní vozidlo s nosností 15t vyprodukuje během ujetého kilometru 473,382g PM<sub>10</sub> a 4,73g PM<sub>2,5</sub>.

Výpočet sekundární prašnosti z deponií (metodika AP, 13.2.4)

Mezi plošné zdroje během výstavby patří i sypký materiál uložený na plochách ZS. Jedná se zejména o výkopovou zeminu, vytěžené štěrkové lože určené k recyklaci apod.

Realizace stavby si dle plánu organizace výstavby nevyžádá mezideponie sypkých materiálů, proto tyto plošné zdroje nejsou uvažovány.

### **Bodové zdroje**

Jako bodové zdroje lze chápat pohonné jednotky - dieslové motory, zejména velké stavební techniky použité během výstavby. Jedná se zejména o mobilní jeřáby, vrtné soupravy, betonové pumpy.

Ze spalování nafty v pístových spalovacích motorech při využití této techniky budou vznikat emise NO<sub>x</sub>, TZL a v menší míře benzen, benzo(a)pyrenu.

Jedná se o zdroje s lokálně omezeným účinkem po velmi krátkou dobu. Jejich využití se obvykle pohybuje v řádu dnů až týdnů.

Tato zařízení splňují platné emisní normy pro mimosilniční motory, podle nichž lze v závislosti na výkonu pohonné jednotky stanovit produkci emisí během provozu. Jedná se o emisní normy STAGE III.B – V. nebo Tier 3 a Tier 4.

Ve fázi projektové přípravy nejsou známy konkrétní počty ani typy využití stavební techniky. Lze konstatovat, že využití této techniky nebude mít z dlouhodobého hlediska vliv na kvalitu ovzduší. V případě zvýšení krátkodobých koncentrací, zejména maximálních hodinových koncentrací NO<sub>2</sub>, je toto působení patrné především v blízkém okolí zařízení, které je však nutno chápat jako pracovní prostor.

### *Znečištění vody*

V průběhu výstavby mohou být povrchové vody znečištěny vnosem kontaminantů do toků a do podzemních vod se pak mohou dostávat znečišťující látky z vod povrchových. Příмым zdrojem znečištění mohou být úkapy nebezpečných látek ze strojních mechanismů, případně unik závadných látek v případě havárie.

V období výstavby bude dodavatel stavby nakládat se závadnými látkami ve větším rozsahu v rámci stavebních činností. Současně bude zacházení s těmito látkami spojeno se zvýšeným nebezpečím pro povrchové vody a podzemní vody, protože se stavba nachází v bezprostřední blízkosti vodních toků a v záplavovém území. a zasahuje do ochranného pásma II. stupně vodního zdroje Praha - Podolí.

Dodavatel stavby je dle zákona č. 254/2001 Sb. povinen učinit odpovídající opatření, aby jím používané závadné látky nevnikly do povrchových nebo podzemních vod. Z tohoto důvodu bude zpracován plán opatření pro případ havárie pro období výstavby, který obsahuje náležitosti vyhlášky č. 450/2005 Sb. v platném znění. Pro stavbu bude v rámci dokumentace pro společné povolení stavby vypracován povodňový plán pro období výstavby. Plán bude splňovat náležitosti oborové normy TNV 752931 Povodňové plány a bude řídicím dokumentem zhotovitele pro období před a při povodni.

Pokud budou dodržena všechna standartní bezpečnostní opatření, bude možné riziko znečištění vod během výstavby a provozu vlivem havárii zcela minimalizováno.

### *Znečištění půdy a půdního podloží*

Během výstavby se nepředpokládá znečištění půdy nebo půdního podloží. Příímým zdrojem mohou být pouze úkapy nebezpečných látek ze stavebních strojů a nákladních automobilů nebo únik nebezpečných látek v případě havárie. V období vlastního provozu jsou zdrojem možného znečištění především havárie.

Pokud budou dodržena všechna standartní bezpečnostní opatření, bude možné riziko kontaminace půd a půdního podloží během výstavby a provozu záměru vlivem havárií zcela minimalizováno.

## **B.III.2. Odpadní vody**

### Fáze výstavby

Nakládání s odpadními vodami ve fázi výstavby bude provedeno v souladu s platnou legislativou. Přesné množství produkovaných odpadních vod bude upřesněno po výběru zhotovitele stavby.

#### **Splaškové vody**

Vznik splaškových odpadních vod ve fázi výstavby lze předpokládat v objektech sociálního zázemí na plochách zařízení staveniště. Množství splaškových odpadních vod bude odpovídat počtu pracovníků. Předpokládaná produkce splaškových vod na jednoho pracovníka je 120 l/osoba/směna.

#### **Dešťové vody**

V době výstavby bude využit stávající systém odvodnění trati. V případě zemních prací na úpravě železničního spodku a svršku bude v místech, kde má půda sklon k erozi použito podélného odvodnění pláň, např. příkop na okraji pláň spodku s odvodem vody odolným proti erozi.

#### **Technologické odpadní vody**

Technologické odpadní vody budou vznikat např. při čištění stavebních mechanismů, vlhčení betonů apod. V průběhu stavby budou realizována opatření zabráňující kontaminaci povrchových a podzemních vod a horninového prostředí.

### Fáze provozu

#### **Splaškové vody**

Během provozu záměru se předpokládá vznik splaškových odpadních vod v rámci zastávky Praha-Kačerov, tyto vody budou svedeny do kanalizace. Technologické budovy SO 03-72-01, SO 04-72-01 a SO 05-72-01 nebudou napojeny na veřejnou vodovodní síť a kanalizaci.

#### **Dešťové vody**

Dešťové vody z tělesa železniční tratě budou odvedeny systémem drážních příkopů do trvalých a občasných vodotečí shodně se stávajícím stavem. V místech, kde není v dosahu vodoteč, bude odvodnění řešeno vsakováním.

#### **Technologické odpadní vody**

Technologické odpadní vody budou vznikat v minimálním množství.



### **B.III.3. Odpady**

Hlavní právní normou upravující oblast odpadového hospodářství je **zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech**, a s ním související vyhlášky:

- č. 8/2021 Sb. Vyhláška o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů)
- č.273/2021 Sb. Vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady

Pro období, než budou vydány další nové vyhlášky, platí dle metodického pokynu MŽP č.j.: MZP/2020/720/5379 ze dne 23. 12. 2020 následující: Pokud budou povinné subjekty postupovat tam, kde zákon č. 541/2020 Sb. odkazuje na prováděcí právní předpis, v souladu s dosavadními prováděcími předpisy, má se za to, že postupují v souladu s požadavky nového zákona. To navíc platí v řadě případů nejen pro dobu, než budou vydány nové vyhlášky, ale s ohledem na v návrzích vyhlášek obsažená přechodná ustanovení, i pro značnou dobu po jejich vydání.

V případech, kdy nové prováděcí předpisy mění některé povinnosti oproti stávající právní úpravě, obsahuje návrh vyhlášky přechodná ustanovení, která umožní dostatečný časový prostor pro přípravu všech osob v odpadovém hospodářství na provádění jednotlivých povinností.

#### **Kontrolní chemické analýzy zemin pražcového podloží**

V rámci projektové přípravy byl proveden průzkum kontaminace pražcového podloží.

Celkem bylo ve stanovené části stavby dopravní infrastruktury (liniové stavby) vykopáno 21 sond, z nichž byly odebrány dílčí vzorky šterkového lože a po dosažení podložních konstrukčních vrstev také dílčí vzorky zemin zemní pláň. Z místních vzorků byly následně v souladu s plánem odběru vzorků vytvořeny celkem 4 reprezentativní terénní vzorky šterkového lože a 4 reprezentativní terénní vzorky zemin zemní pláň.

Reprezentativní vzorky byly vytvořeny tak, aby poskytly informaci o znečištění použitých stavebních materiálů šterkového lože a zemin zemní pláň. Reprezentativní terénní vzorky byly následně umístěny do vzorkovnice (polyetylenový kyblík s víčkem). Ze vzorků byly odstraněny kameny o velikosti v jednom směru větším než 1 cm. Při odběru vzorků v terénu byl v úseku Praha-Vršovice – Praha-Krč zjištěn ve staničení km 3,600 slabý ropný zápach v konstrukčních vrstvách. Z této vrstvy byl proto nad rámec plánu odběru odebrán dodatečný místní vzorek konstrukčních vrstev.

Hmotnost reprezentativního terénního vzorku činila cca 2 – 4 kg. Do laboratoře ke zkouškám byl vzorek převezen osobním automobilem. Vzorky byly dodány do akreditované zkušební laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o. – Praha (č. akreditace 1163), kde byly upraveny (homogenizovány, drceny) a byly z nich vytvořeny laboratorní a zkušební vzorky, které byly podrobeny požadovaným zkouškám.

Výsledky chemický analýz byly vyhodnoceny dle vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládkách a jejich využívání na povrchu terénu, ve znění účinném přede dnem nabytí účinnosti zákona č. 541/2020 Sb., neboť předání vzorků k analýzám do laboratoře proběhl ještě před nabytím účinnosti vyhlášky č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

#### **Lokalizace míst odběru vzorků**

Vzorky byly odebrány ve dvou etapách ve dnech 12. – 13. 8. 2020 a 4. – 19. 1. 2021 z pražcového podloží v místech, jejichž staničení je uvedeno v následující tabulce.

Tab. č.10 Lokalizace odebraných vzorků

Reprezentativní terénní vzorek	Místo odběru místních vzorků	Hloubka odběru*
<b>Traťový úsek Praha-Zahradní Město – Praha-Krč, km 3,615 až 4,908 (1) – štěrkové lože</b>		
K101	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 3,800	0,20 – 0,70 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 4,000	0,20 – 0,70 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 4,200	0,20 – 0,70 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 4,400	0,20 – 0,70 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 4,600	0,20 – 0,70 m
<b>Traťový úsek Praha-Zahradní Město – Praha-Krč, km 3,615 až 4,908 (1) – zeminy ze zemní pláně</b>		
K102	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 3,800	0,70 – 0,90 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 4,000	0,70 – 0,90 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 4,200	0,70 – 0,90 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 4,400	0,70 – 0,90 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 4,600	0,70 – 0,90 m
<b>Traťový úsek Praha-Vršovice – Praha-Krč, km 2,640 až 4,900 (2) – štěrkové lože</b>		
K103	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 2,800	0,20 – 0,70 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 3,000	0,20 – 0,70 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 3,200	0,20 – 0,70 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 3,400	0,20 – 0,70 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 3,600	0,20 – 0,70 m
<b>Traťový úsek Praha-Vršovice – Praha-Krč, km 2,640 až 4,900 (2) – zeminy ze zemní pláně</b>		
K104	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 2,800	0,70 – 0,90 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 3,000	0,70 – 0,90 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 3,200	0,70 – 0,90 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 3,400	0,70 – 0,90 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 3,600	0,70 – 0,90 m
K109	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 3,600	0,60 – 0,80 m
<b>Traťový úsek Praha-Krč – odb. Tunel, km 6,120 až 9,178 (3) – štěrkové lože</b>		
K105	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 7,000	0,20 – 0,70 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 7,200	0,20 – 0,70 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 7,400	0,20 – 0,70 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 7,600	0,20 – 0,70 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 7,800	0,20 – 0,70 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 8,000	0,20 – 0,70 m
K107	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 8,200	0,20 – 0,70 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 8,400	0,20 – 0,70 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 8,600	0,20 – 0,70 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 8,800	0,20 – 0,70 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 9,000	0,20 – 0,70 m
<b>Traťový úsek Praha-Krč – odb. Tunel, km 6,120 až 9,178 (3) – zeminy ze zemní pláně</b>		
K106	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 7,000	0,70 – 0,90 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 7,200	0,70 – 0,90 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 7,400	0,70 – 0,90 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 7,600	0,70 – 0,90 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 7,800	0,70 – 0,90 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 8,000	0,70 – 0,90 m
K108	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 8,200	0,70 – 0,90 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 8,400	0,70 – 0,90 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 8,600	0,70 – 0,90 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 8,800	0,70 – 0,90 m
	pražcové podloží – kolej č. 1TK, km 9,000	0,70 – 0,90 m

## Výsledky chemických analýz

Štěrkové lože

Tab. č.11 Srovnání výsledků analýz s nejvýše přípustnými hodnotami ukazatelů pro jednotlivé třídy vyluhovatelnosti dle tabulky č. 2.1 přílohy č. 2 vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, ve znění účinném přede dnem nabytí účinnosti zákona č. 541/2020 Sb.

Úsek trati:	(1)	(2)	(3)		Třídy vyluhovatelnosti [v mg/l]			
Reprezentativní vzorek:	K101	K103	K105	K107	I	IIa	IIb	III
DOC	2,28	5,53	4,70	3,20	50	80	80	100
Fenolový index	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,1			
Chloridy	< 1,00	< 1,00	3,95	< 1,00	80	1 500	1 500	2 500
Fluoridy	0,500	0,644	0,374	0,672	1	30	15	50
Sírany	5,71	6,11	5,48	16,2	100	3 000	2 000	5 000
As	0,0088	0,0112	0,0092	0,0037	0,05	2,5	0,2	2,5
Ba	0,0331	0,0433	0,0356	0,134	2	30	10	30
Cd	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	0,004	0,5	0,1	0,5
Cr celkový	< 0,0020	0,0010	0,0074	0,0093	0,05	7	1	7
Cu	< 0,0100	< 0,0100	0,0177	0,0139	0,2	10	5	10
Hg	< 0,00100	< 0,00100	< 0,00100	< 0,00100	0,001	0,2	0,02	0,2
Ni	< 0,0020	< 0,0020	0,0068	0,0055	0,04	4	1	4
Pb	0,0026	0,0020	0,0162	0,0041	0,05	5	1	5
Sb	0,0023	0,00621)	0,0015	< 0,0010	0,006	0,5	0,07	0,5
Se	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,01	0,7	0,05	0,7
Zn	0,109	0,0100	0,0299	0,0482	0,4	20	5	20
Mo	< 0,0100	0,0028	< 0,0100	< 0,005	0,05	3	1	3
RL (rozpuštěné látky)	210	507	186	278	400	8 000	6 000	10 000
pH	8,07	8,28	7,89	7,93		≥ 6	≥ 6	

1) vyhovuje/nevyhovuje s výhradou – na základě výsledků zkoušek hodnocený parametr při zohlednění nejistoty měření může/nemusí limitní hodnotu přesahovat

Tab. č.12 Srovnání výsledků analýz s nejvýše přípustnými koncentracemi škodlivin pro odpady, které nesmějí být ukládány na skládky skupiny S-inertní odpad dle tabulky č. 4.1 přílohy č. 4 vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, ve znění účinném přede dnem nabytí účinnosti zákona č. 541/2020 Sb.

Úsek trati:	(1)	(2)	(3)		Limitní koncentrace škodlivin pro odpady [v mg/kg sušiny]
Reprezentativní vzorek:	K101	K103	K105	K107	
SUMA BENZENU, TOLUENU, ETHYLBENZENU A XYLENU*					
BTEX	< 0,090	< 0,090	< 0,090	< 0,090	6
uhlovodíky obsahující 10 až 40 uhlíkových atomů v molekule					
Uhlovodíky C10-C40	436	249	189	348	500
Polycyklické aromatické uhlovodíky (Suma vybraných PAU)					
Suma PAU	10,5	11,1	4,74	21,7	80
Polychlorované Bifenylly (suma kongenerů č. 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)					
Suma kongenerů PCB	< 0,140	< 0,140	< 0,140	< 0,140	1
TOC (CELKOVÝ ORGANICKÝ UHLÍK)					
TOC	91 400	30 4002)	28 2002)	40 8002)	30 0001) (3 %)

1) v případě zeminy může být nejvýše přípustná hodnota ukazatele TOC 3 % překročena za předpokladu, že je hodnota DOC = < 50 mg/l

2) *vyhovuje/nevyhovuje s výhradou - na základě výsledků zkoušek hodnocený parametr při zohlednění nejistoty měření může/nemusí limitní hodnotu přesahovat*

**Tab. č.13 Srovnání výsledků analýz s nejvýše přípustnými koncentracemi škodlivin pro odpady, které nesmějí být ukládány na skládky skupiny S-ostatní odpad (podskupiny S-OO3), pokud je překročena nejvýše přípustná hodnota ukazatele DOC pro výluhovou třídu číslo IIa uvedená v tabulce č. 2.1 přílohy č. 2 vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, ve znění účinném přede dnem nabytí účinnosti zákona č. 541/2020 Sb.**

Úsek trati:	(1)	(2)	(3)		Limitní hodnota [v mg/kg sušiny]
Reprezentativní vzorek:	K101	K103	K105	K107	
uhlovodíky obsahující 10 až 40 uhlíkových atomů v molekule					
Uhlovodíky C10-C40	436	249	189	348	750
Polycyklické aromatické uhlovodíky (Suma vybraných PAU)					
Suma PAU	10,5	11,1	4,74	21,7	80
Extrahované organicky vázané halogeny					
EOX	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	50

**Tab. č.14 Požadavky na obsah škodlivin v odpadech využívaných na povrchu terénu (srovnání výsledků analýz s nejvýše přípustnými koncentracemi škodlivin v sušině odpadů dle tabulky č. 10.1 přílohy č. 10 vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, ve znění účinném přede dnem nabytí účinnosti zákona č. 541/2020 Sb.)**

Úsek trati:	(1)	(2)	(3)		Limitní hodnota [v mg/kg sušiny]
Reprezentativní vzorek:	K101	K103	K105	K107	
Kovy					
As	46,9	57,4	23,7	51,5	10
Cd	1,32	< 0,40	< 0,40	< 0,40	1
Cr celkový	111	58,5	64,4	71,6	200
Hg	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,8
Ni	56,5	49,6	37,9	58,6	80
Pb	136	59,4	47,7	132	100
V	131	124	70,3	85,1	180
Monocyklické aromatické uhlovodíky (nehalogenované)					
Suma BTEX	< 0,090	< 0,090	< 0,090	< 0,090	0,4
polycyklické aromatické uhlovodíky					
Suma PAU	10,5	11,1	4,741)	21,7	6
chlorované alifatické uhlovodíky					
EOX	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1
ostatní uhlovodíky (směsné, nehalogenované)					
Uhlovodíky C10-C40	436	2491)	189	3481)	300
ostatní aromatické uhlovodíky (halogenované)					
PCB	< 0,140	< 0,140	< 0,140	< 0,140	0,2

1) *vyhovuje/nevyhovuje s výhradou – na základě výsledků zkoušek hodnocený parametr při zohlednění nejistoty měření může/nemusí limitní hodnotu přesahovat*

**Tab. č.15 Požadavky na výsledky zkoušek ekotoxicity - nebezpečné vlastnosti HP 14 (dle tabulky č. 1.1 přílohy č. 1 vyhlášky č. 94/2016 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, ve znění účinném přede dnem nabytí účinnosti zákona č. 541/2020 Sb.)**

Úsek trati:	(1)	(2)	(3)		Limitní hodnoty (doba působení)
Reprezentativní vzorek:	K101	K103	K105	K107	
Poecilia reticulata	mortalita (limitní test 10ml/l) 0 %	mortalita (limitní test 10ml/l) 0 %	mortalita (limitní test 10ml/l) 0 %	mortalita (limitní test 10ml/l) 0 %	LC50 < 10 ml.l-1 (96 hodin)
Daphnia magna	imobilizace (limitní test 10ml/l) 13,3 %	imobilizace (limitní test 10ml/l) 23,3 %	imobilizace (limitní test 10ml/l) 38,3 %	imobilizace (limitní test 10ml/l) 0 %	EC50 < 10 ml.l-1 (48 hodin)
Desmodesmus subspicatus	inhibice (limitní test 10ml/l) 3,3 %	inhibice (limitní test 10ml/l) 14,9 %	inhibice (limitní test 10ml/l) 3,7 %	inhibice (limitní test 10ml/l) 19,6 %	IC50 < 10 ml.l-1 (72 hodin)
Sinapis alba	stimulace (limitní test 10ml/l) 6,3 %	inhibice (limitní test 10ml/l) 6,6 %	stimulace (limitní test 10ml/l) 11,0 %	inhibice (limitní test 10ml/l) 4,7 %	IC50 < 10 ml.l-1 (72 hodin)
Nebezpečná vlastnost odpadů HP 14	NE	NE	NE	NE	

**Tab. č.16 Srovnání výsledků analýz s limitními hodnotami ve výluhu pro hodnocení nebezpečné vlastnosti HP 15 dle tabulky č. 2 přílohy č. 1 vyhlášky č. 94/2016 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, ve znění účinném přede dnem nabytí účinnosti zákona č. 541/2020 Sb.**

Úsek trati:	(1)	(2)	(3)		Limitní hodnota
Reprezentativní vzorek:	K101	K103	K105	K107	
pH	8,07	8,28	7,89	7,93	5,5 - 13
RL (rozpuštěné látky)	210	507	186	278	8 000 mg/l
Fluoridy	0,500	0,644	0,374	0,672	30 mg/l
As	0,0088	0,0112	0,0092	0,0037	2,5 mg/l
Ba	0,0331	0,0433	0,0356	0,134	30 mg/l
Cd	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	0,5 mg/l
Cr celkový	< 0,0020	0,0010	0,0074	0,0093	7 mg/l
Cu	< 0,0100	< 0,0100	0,0177	0,0139	10 mg/l
Hg	< 0,00100	< 0,00100	< 0,00100	< 0,00100	0,2 mg/l
Ni	< 0,0020	< 0,0020	0,0068	0,0055	4 mg/l
Pb	0,0026	0,0020	0,0162	0,0041	5 mg/l
Sb	0,0023	0,0062	0,0015	< 0,0010	0,5 mg/l
Se	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,7 mg/l
Zn	0,109	0,0100	0,0299	0,0482	20 mg/l
Mo	< 0,0100	0,0028	< 0,0100	< 0,005	3 mg/l
B	0,046	0,0585	< 0,1	0,0828	90 mg/l
Jednosytné fenoly	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	100 mg/l

**Zeminy ze zemní pláň**

Tab. č.17 Požadavky na obsah škodlivin v odpadech využívaných na povrchu terénu (srovnání výsledků analýz s nejvyšší přípustnými koncentracemi škodlivin v sušině odpadů dle tabulky č. 10.1 přílohy č. 10 vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, ve znění účinném přede dnem nabytí účinnosti zákona č. 541/2020 Sb.)

Úsek trati:	(1)	(2)	(3)	Limitní hodnota [v mg/kg sušiny]		
Reprezentativní vzorek:	K102	K104	K109	K106	K108	
<b>Kovy</b>						
As	40,9	30,6	-	27,7	18,4	10
Cd	< 0,40	-	-	-	-	-
Cr celkový	-	-	-	-	-	-
Hg	-	-	-	-	-	-
Ni	-	-	-	-	-	-
Pb	9,6	14,9	-	21,3	31,3	100
V	-	-	-	-	-	-
<b>Monocyklické aromatické uhlovodíky (nehalogenované)</b>						
Suma BTEX	-	-	-	-	-	-
<b>polycyklické aromatické uhlovodíky</b>						
Suma PAU	Nevyřízený	Nevyřízený	1,15	2,52	< 0,120	6
<b>chlorované alifatické uhlovodíky</b>						
EOX	-	-	-	-	-	-
<b>ostatní uhlovodíky (směsné, nehalogenované)</b>						
Uhlovodíky C10-C40	32	63	63	< 20	< 20	300
<b>ostatní aromatické uhlovodíky (halogenované)</b>						
PCB	-	-	< 0,021	-	-	-

**Závěry a doporučení**

Přímé využívání šterkového lože, které by se mohlo v rámci předmětné stavby stát odpadem, na povrchu terénu se v případě míst charakterizovaných vzorky K101, K103, K105 a K107 jeví bez úpravy jako nemožné (výjimkou mohou být lokality, které vykazují pozadové hodnoty srovnatelné s hodnotami ukazatelů uvedených v tabulce č. 14). Šterkové lože nelze bez úpravy využívat na povrchu terénu, neboť charakteristické vzorky překročily limitní hodnoty, stanovené v tabulce 10.1 přílohy č. 10 vyhlášky č. 294/2005 Sb., zejména u arsenu, kadmia, olova, sumy polycyklických aromatických uhlovodíků a uhlovodíků C10 – C40. Výše uvedené znečištění šterkového lože je však nejvíce vázáno na jemnozrnnou (zahliněnou) frakci 0-8 mm, proto je vhodné v rámci stavby tuto frakci oddělit (např. pomocí mobilní třídící linky). Pro případné využívání šterkového lože na povrchu terénu je tedy nutné předpokládat jeho úpravu (vhodné se jeví roztřídění šterkového lože na hrubozrnnou a jemnozrnnou frakci a s frakcemi dále nakládat samostatně). Hrubozrnnou frakci lze využívat bez omezení. U jemnozrnné frakce je nutné ověřit její vlastnosti před rozhodnutím o dalším nakládání s ní.

Šterkové lože charakterizované vzorkem K105 lze případně přímo po odtěžení z kolejiště využívat na povrchu terénu v lokalitách, kde je místně příslušným orgánem státní správy povolena limitní hodnota As do 30 mg/kg sušiny (srovnatelné s využitím kalů na zemědělské půdě, kde je mezní hodnota As 30 mg/kg sušiny, viz vyhláška č. 437/2016 Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě, ve znění účinném přede dnem nabytí účinnosti zákona č. 541/2020 Sb.).

Šterkové lože charakterizované vzorky K101 a K107 lze případně přímo po odtěžení z kolejiště ukládat na skládky skupiny S-inertní odpad (S-IO). Šterkové lože charakterizované vzorkem K103 lze případně přímo po odtěžení z kolejiště ukládat na skládky skupiny S-ostatní odpad (podskupiny S-OO1 a S-OO3).

Zeminy ze zemní pláně, charakterizované směsnými vzorky K102 a K104 nebude, dle provedených stanovení obsahu nejkritičtějších parametrů (As, Pb, PAU a C10-C40) pravděpodobně možné využívat na povrchu terénu vzhledem ke skutečnosti, že nesplňují stanovená kritéria pro ověřované parametry (dle vyhlášky č. 294/2005 tab. 10.1 u As).

Zeminy ze zemní pláně, charakterizované vzorky K106 a 108, pokud nebudou využity v rámci stavby a stanou se odpadem, bude dle provedených stanovení obsahu nejkritičtějších parametrů (As, PAU a C10-C40) pravděpodobně možné využít na povrchu terénu v lokalitách, kde je místně příslušným orgánem státní správy povolena limitní hodnota As do 30 mg/kg sušiny (srovnatelné s využitím kalů na zemědělské půdě, kde je mezní hodnota As 30 mg/kg sušiny, viz vyhláška č. 437/2016 Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě, ve znění účinném přede dnem nabytí účinnosti zákona č. 541/2020 Sb.) vzhledem ke skutečnosti, že splňují stanovená kritéria pro ověřované parametry (dle vyhlášky č. 294/2005 tab. 10.1).

Při realizaci stavby budou přednostně odtěžena místa znečištěná ropnými látkami (výhybky) a s odtěženými nebezpečnými odpady bude nakládáno odděleně od ostatních stavebních odpadů ze stavby.

### **Odpady z výstavby**

Objemově nejvíce odpadového materiálu bude tvořit především vytěžená zemina, šterk ze železničního svršku, stavební suť a vybouraný beton (prostý beton i železobeton), vybouraný asfaltový beton, demontované kovové konstrukce, smýcené keře a kácené stromy z prostoru staveniště.

V následující tabulce jsou uvedeny možné druhy produkovaných odpadů z výstavby.

**Tab. č.18 Přehled odpadů vznikajících při realizaci stavby**

Poř. č.	Kód odpadu	Kategorie	Zařazení odpadu	Název odpadu dle katalogu odpadů
1.	07 02 99	O	Celopryžové konstrukce železničních přejezdů	Celopryžové konstrukce železničních přejezdů
2.	07 02 99	O	Pryžové podložky (žel. svršek)	Pryžové podložky (žel. svršek)
3.	16 02 14	O	Elektrošrot (vyřazená el. zařízení a příst. - Al, Cu a vz. kovy)	Vyřazená zařízení neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 13
4.	16 02 14	O	Odpínače, zkratovače s porcelánovými izolátory	Vyřazená zařízení neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 13
5.	16 02 14	O	Omezovače přepětí (vvn a vn)	Vyřazená zařízení neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 13
6.	16 02 14	O	Průchodky, pojistky	Vyřazená zařízení neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 13
7.	16 02 14	O	Přístrojové transformátory bez olejové náplně	Vyřazená zařízení neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 13
8.	16 02 14	O	Transformátory bez olejové náplně	Vyřazená zařízení neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 13
9.	16 02 14	O	Výkonové vypínače vvn, vn bez olejové náplně	Vyřazená zařízení neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 13
10.	17 01 01	O	Demontované betonové sloupy a stožáry	Beton
11.	17 01 01	O	Vybouraný beton a železobeton	Beton
12.	17 01 01	O	Železniční pražce betonové	Beton
13.	17 01 02	O	Stavební a demoliční suť (cihly)	Cihly
14.	17 01 03	O	Izolátory porcelánové	Tašky a keramické výrobky

Poř. č.	Kód odpadu	Kategorie	Zařazení odpadu	Název odpadu dle katalogu odpadů
15.	17 01 03	O	Odpojovače	Tašky a keramické výrobky
16.	17 01 03	O	Porcelánové podpěrky	Tašky a keramické výrobky
17.	17 02 01	O	Dřevo po stavebním použití	Dřevo
18.	17 02 02	O	Sklo	Sklo
19.	17 02 03	O	Plasty z interiérů rekonstruovaných objektů	Plasty
20.	17 02 03	O	Polyetylenové podložky (žel. svršek)	Plasty
21.	17 03 02	O	Vybouraný asfaltový beton bez dehtu	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01
22.	17 04 01	O	Odpad mědi a jejích slitin (bronz, mosaz)	Měď, bronz, mosaz
23.	17 04 02	O	Odpad hliníku	Hliník
24.	17 04 05	O	Železný šrot	Železo a ocel
25.	17 04 07	O	Směsné kovy	Směsné kovy
26.	17 04 11	O	Zbytky kabelů a vodičů	Kabely neuvedené pod 17 04 10
27.	17 05 04	O	Kamenná suť	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
28.	17 05 04	O	Stávající sypaný materiál z nástupišť	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
29.	17 05 04	O	Vytěžené zeminy a horniny	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
30.	17 05 04	O	Vytěžené zeminy nesplňující limitní hodnoty pro využití na povrchu terénu	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
31.	17 05 08	O	Štěrky z kolejiště (odpad po recyklaci)	Štěrky ze železničního svršku neuvedené pod číslem 17 05 07
32.	17 06 04	O	Zbytky izolačních materiálů	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03
33.	17 09 04	O	Laminát z demolic relových domků	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03
34.	20 02 01	O	Smýcené stromy a keře, pařezy	Biologicky rozložitelný odpad
35.	20 03 99	O	Odpad podobný komunálnímu odpadu	Komunální odpady jinak blíže neurčené
36.	16 06 01*	N	Olověné akumulátory	Olověné akumulátory
37.	16 02 13*	N	Výkonové transformátory a tlumivky s olejovou náplní	Vyřazená zařízení obsahující nebezpečné složky neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 12
38.	17 02 04*	N	Železniční pražce dřevěné	Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné
39.	17 03 03*	N	Asfaltové stavební nátěry, odpady s obsahem dehtu	Uhelný dehet a výrobky z dehtu
40.	17 04 09*	N	Výhybky znečištěné mazadly	Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami
41.	17 04 10*	N	Kabely s izolací papír - olej	Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet a jiné nebezpečné látky
42.	17 05 03*	N	Kontaminovaná zemina	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky
43.	17 05 07*	N	Lokálně znečištěný štěrky z kolejiště	Štěrky ze železničního svršku obsahující nebezpečné látky
44.	17 06 01*	N	Izolační materiály s obsahem azbestu	Izolační materiál s obsahem azbestu
45.	17 06 03*	N	Izolační materiály obsahující nebezpečné látky	Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky
46.	17 06 05*	N	Stavební materiály obsahující azbest	Stavební materiály obsahující azbest

\* Nebezpečné odpady jsou označeny dle Katalogu odpadů symbolem „\*“

### **Způsob nakládání s odpady:**

- Beton a stavební suť z demolic

(kód odpadu 17 01 01 - Beton; 17 01 02 - Cihly; vše kategorie odpadu O)

Vybouraný beton (prostý beton i železobeton) a stavební suť budou přednostně zpracovány v zařízeních na recyklaci stavebních odpadů.



- Asfaltový kryt

(kód odpadu 17 03 02 - Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01, kategorie odpadu O)

Vybouraný živičný kryt (asfaltový beton) bude recyklován v zařízeních na recyklaci stavebních odpadů, popřípadě vybourané kry živice lze nabídnout nejbližší obalovně živičných směsí na předrcení a následné využití.

*Poznámka:*

*Znovuzískaná asfaltová směs přestává být odpadem nebo jí lze považovat za vedlejší produkt teprve po splnění kritérií, které jsou stanoveny ve vyhlášce č. 130/2019 Sb.*

- Kovový odpad

(kód odpadu 17 04 01 - Měď, bronz, mosaz, 17 04 02 - Hliník, 17 04 05 - Železo a ocel, 17 04 07 - Směsné kovy, 17 04 11 Kabely neuvedené pod 17 04 10, vše kategorie odpadu O)

Kovový odpad, zahrnující veškeré kovové konstrukce, kolejnice, drobné kolejivo, části výhybkových konstrukcí vyjma nebezpečných, demontované kabelové rozvody a skříně, kabely, spojovací materiál, je majetkem Správy železnic, státní organizace. Materiál, který se již nehodí pro potřeby Správy železnic, státní organizace (např. znovupoužití na provozně méně zatížených tratích) nebo pro své opotřebení, stárí, nevyhovující technické vlastnosti, je využitelný jako druhotná surovina (lze jej odprodat provozovateli zařízení ke sběru daného druhu a kategorie odpadu nebo obchodníkovi s odpady s povolením pro daný druh a kategorii odpadu).

- Kamenná suť

(kód odpadu 17 05 04 - Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03, kategorie odpadu O)

Kamenná suť bude přednostně recyklována v zařízeních na recyklaci stavebních odpadů.

- Vytěžené zeminy a horniny

(kód odpadu 17 05 04 - Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03, kategorie odpadu O)

Na základě § 2 odst. 1 písmena e) zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, se tento zákon nevztahuje na nakládání s nekontaminovanou zemínou a jiný přírodní materiál vytěžený během stavební činnosti, pokud je zajištěno, že materiál bude použit ve svém přirozeném stavu pro účely stavby na místě, na kterém byl vytěžen.

Vytěžená zemina v souvislosti s realizací stavby vznikne zejména z úprav a obnovy železničního spodku, z úprav mostních objektů, z výkopů kabelových tras apod.

Předmětná stavba se vyznačuje přebytkem zemního materiálu. Předpokládá se, že tento přebytečný zemní materiál bude částečně využit na zasypávání pro účely rekultivace vytěžených oblastí nebo pro technické účely při terénních úpravách v zájmovém území stavby.

*Poznámka:*

*Zeminy využívané na zasypávání (pro účely rekultivace vytěžených oblastí nebo pro technické účely při terénních úpravách) musí splňovat podmínky, které jsou stanoveny v § 6 a v příloze č. 5 vyhlášky č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Do 31. 12. 2023 mohou být odpady využívány k zasypávání za splnění podmínek pro využívání odpadů na povrchu terénu podle vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, ve znění účinném přede dnem nabytí účinnosti zákona.*

Lze očekávat, že část výkopových zemin (jedná se zejména o zeminu pod úrovní pláně tělesa železničního spodku) nebude splňovat limitní hodnoty pro zasypávání (tyto zeminy mohou

obsahovat nadlimitní hodnoty zejména As, Cd, Ni, Pb, PAU a uhlovodíků C<sub>10</sub> - C<sub>40</sub>). Tyto zeminy budou odstraněny v zařízeních k tomu určených.

Zhotovitel stavby odpovídá za dodržení podmínek stanovených platnou legislativou a požadavků příslušného orgánu státní správy.

- Štěrka ze železničního svršku

V rámci stavby se nepředpokládá recyklace štěrkového lože. Se štěrkovým ložem bude nakládáno v závislosti na míře znečištění. V případě, že štěrkové lože bude splňovat podmínky, které jsou stanoveny v § 6 a v příloze č. 5 vyhlášky č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, bude možné štěrkové lože zpracovat v zařízeních na recyklaci stavebních odpadů (odvoz do nejbližšího recyklačního střediska stavebních odpadů), případně využít na zasypávání pro účely rekultivace vytěžených oblastí nebo pro technické účely při terénních úpravách v zájmovém území stavby.

V případě, že nebude splňovat výše uvedené podmínky, bude odstraněno v zařízeních k tomu určených.

- Zbytky izolačních materiálů

(kód odpadu 17 06 04 – Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03, kategorie odpadu O)

Zbytky izolačních materiálů budou předány do zařízení určeného pro nakládání s daným druhem a kategorií odpadu nebo obchodníkovi s odpady s povolením pro daný druh a kategorii odpadu.

- Smýcená dřevní hmota

(kód odpadu 20 02 01 – Biologicky rozložitelný odpad, kategorie odpadu O)

Jedná se o pokácené stromy, smýcené keře a pařezy, které budou odstraněny z prostoru staveniště.

Kvalitní vzrostlé stromy lze využít jako řezivo (doporučení - kmeny stromů a silnější větve budou nařezány a nabídnuty k prodeji právnickým nebo fyzickým osobám k využití jako palivové dřevo vhodné na otop do kamen, kotlů na dřevo, krbů a krbových kamen).

Smýcené keře a náletové dřeviny lze zpracovat štěpkovačem, s následným využitím dřevní štěrky jako surovinové skladby kompostů při kompostování. Pokud nebude možné tento rostlinný odpad (dřevní štěrky) využít v nejbližší kompostárně, lze jej využít v zařízení na energetické využívání odpadů.

- Nebezpečný odpad

Nebezpečný odpad (dle § 7 odst. 1 zákona č. 541/2020 Sb.) je odpad, který:

- a) vykazuje alespoň jednu z nebezpečných vlastností uvedených v příloze přímo použitelných předpisů Evropské unie o nebezpečných vlastnostech odpadů (Nařízení Komise (EU) č. 1357/2014 ze dne 18. prosince 2014, kterým se nahrazuje příloha III směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES o odpadech a o zrušení některých směrnic. Nařízení Rady (EU) 2017/997 ze dne 8. června 2017, kterým se mění příloha III směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES, pokud jde o nebezpečnou vlastnost HP 14 „ekotoxický“),
- b) se zařazuje do druhu odpadu, kterému je v Katalogu odpadů přiřazena kategorie nebezpečný odpad, nebo

c) je smísen s některým z odpadů uvedených v písmenu b) nebo je jím znečištěn.

Postup hodnocení nebezpečných vlastností odpadů je stanoven v § 76 zákona o odpadech. Při balení a označování nebezpečných odpadů se postupuje dle § 71 zákona o odpadech.

Při realizaci předmětné stavby vzniknou následující nebezpečné odpady:

- Demontovaná elektrická zařízení (např. transformátory s olejovou náplní, výkonové transformátory, výkonové vypínače – vše kód odpadu 16 02 13\* – Vyřazená zařízení obsahující nebezpečné složky neuvedená pod čísly 16 02 09 – 16 02 12),

Demontovaná výše uvedená zařízení budou předána do zařízení určeného pro nakládání s daným druhem a kategorií odpadu nebo obchodníkovi s odpady s povolením pro daný druh a kategorii odpadu.

- Olověné akumulátory (kód odpadu 16 06 01\* – Olověné akumulátory).

V případě, že olověné akumulátory nebudou nadále využitelné pro potřeby Správy železnic, státní organizace, stanou se odpadem a bude s nimi nakládáno v souladu s právní legislativou, platnou na úseku odpadového hospodářství.

- Železniční pražce dřevěné (kód odpadu 17 02 04\* – Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné).

Nakládání s železničními pražci je v kompetenci Správy železnic, státní organizace. O využití bude rozhodnuto na základě kategorizace svrškového materiálu (v souladu s předpisem SŽ S3 „díl XV - Vyzískaný materiál železničního svršku“), která se zpracovává po demontáži (resp. po vyjmutí z trati) a přesně vyhodnocuje konkrétní stav vyzískaného materiálu (nakládání s vyzískaným materiálem se bude řídit Směrnicí SŽDC SM42 Hospodaření s vyzískaným materiálem ze dne 7.1. 2013). V následující části je popsán způsob nakládání s vyřazenými pražci, které bude možno využívat nebo odstraňovat teprve na základě rozhodnutí Správy železnic, státní organizace.

Dřevěné pražce nesmí být v žádném případě odstraňovány volným pálením. Nepoužitelné a vyřazené dřevěné pražce budou předány do zařízení určeného pro nakládání s daným druhem a kategorií odpadu (např. spalovna nebezpečného odpadu) nebo obchodníkovi s odpady s povolením pro daný druh a kategorii odpadu.

*Poznámka:*

*Nakládání s opětovně použitými dřevěnými výrobky, ošetřenými kreosotovými oleji (zejména s použitými dřevěnými pražci, mostnicemi nebo sloupy) upravuje interní pokyn Odboru provozuschopnosti GŘ Správy železnic, státní organizace (dopis pod č.j.: 27691/2016-SŽ-O15), který vychází ze „Sdělení odboru odpadů Ministerstva životního prostředí k nakládání s opětovně použitými dřevěnými výrobky, ošetřenými kreosotovými oleji, zejména s použitými dřevěnými železničními pražci, mostnicemi nebo sloupy (ošetřenými před 31.12. 2002) pro jiný než původní účel, ke kterému byly vyrobeny, ve smyslu platných právních předpisů“.*

- Asfaltové stavební nátěry, odpady s obsahem dehtu (kód odpadu 17 03 03\* – Uhelný dehet a výrobky z dehtu).

Asfaltové stavební nátěry a odpady s obsahem dehtu lze předat do zařízení určeného pro nakládání s daným druhem a kategorií odpadu (např. spalovna nebezpečného odpadu nebo skládka skupiny S-nebezpečný odpad) nebo obchodníkovi s odpady s povolením pro daný druh a kategorii odpadu.

- Výhybky znečištěné mazadly (kód odpadu 17 04 09\* - Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami).

Pro nakládání s vyřazenými výhybkami platí obdobná organizační opatření jako při nakládání s pražci a kolejemi. O využití bude rozhodnuto na základě kategorizace svrškového materiálu, která se zpracovává po demontáži (resp. po vyjmutí z trati) a přesně vyhodnocuje konkrétní stav vyzískaného materiálu.

V případě, že se již výhybky, pro své opotřebení a nevyhovující technické vlastnosti, nebudou hodit pro potřeby Správy železnic, státní organizace, jsou využitelné jako druhotná surovina a je možné je odprodat provozovateli zařízení ke sběru daného druhu a kategorie odpadu nebo obchodníkovi s odpady s povolením pro daný druh a kategorii odpadu

- Kabely s izolací papír – olej (kód odpadu 17 04 10\* – Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet a jiné nebezpečné látky).

Jsou využitelné jako druhotná surovina a je možné je odprodat provozovateli zařízení ke sběru daného druhu a kategorie odpadu nebo obchodníkovi s odpady s povolením pro daný druh a kategorii odpadu

- Kontaminovaná zemina (kód odpadu 17 05 03\* – Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky).

Kontaminovanou zeminu je možné odstranit na dekontaminační ploše nebo na skládce odpadů skupiny S-nebezpečný odpad.

- Šterkové lože kontaminované (kód odpadu 17 05 07\* – Šterk ze železničního svršku obsahující nebezpečné látky).

Šterk ze železničního svršku obsahující nebezpečné látky (zejména ropné uhlovodíky) je možné odstranit na dekontaminační ploše nebo přímo na skládce odpadů skupiny S-nebezpečný odpad.

- Izolační materiály obsahující nebezpečné látky (kód odpadu 17 06 03\* – Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky).

Izolační materiály obsahující nebezpečné látky budou předány do zařízení určeného pro nakládání s daným druhem a kategorií odpadu (např. spalovna nebezpečného odpadu nebo skládka skupiny S-nebezpečný odpad) nebo obchodníkovi s odpady s povolením pro daný druh a kategorii odpadu.

- Izolační materiály s obsahem azbestu (kód odpadu 17 06 01\* – Izolační materiál s obsahem azbestu) a stavební materiály obsahující azbest (kód odpadu 17 06 05\* – Stavební materiály obsahující azbest).

Při nakládání s tímto odpadem je nutné respektovat následující povinnosti uvedené:

- ✓ V § 85 zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech a následně v § 13 odst. 4) a § 42 odst. 3) vyhlášky č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.
- ✓ V § 41 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví (jedná se o povinnost zhotovitele stavby ohlásit orgánu ochrany veřejného zdraví příslušnému podle místa činnosti, že budou prováděny práce, při nichž budou zaměstnanci exponováni vlákny azbestu a toto hlášení učinit nejméně 30 dnů před zahájením práce).

- ✓ V nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (například předcházení uvolňování azbestového prachu do pracovního ovzduší; azbest a materiály obsahující azbest musí být odstraněny před odstraňováním stavby nebo její části, pokud z hodnocení rizika nevyplývá, že expozice zaměstnanců azbestu by byla při tomto odstraňování vyšší; odpad obsahující azbest musí být sbírán a odstraňován z pracoviště co nejrychleji a ukládán do neprodyšně utěsněného obalu opatřeného štítkem obsahujícím upozornění, že obsahuje azbest; prostor, v němž se provádí odstraňování azbestu nebo materiálu obsahujícího azbest, musí být vymezen kontrolovaným pásmem; zaměstnanec v kontrolovaném pásmu musí být vybaven pracovním oděvem a osobními ochrannými pracovními prostředky k zamezení expozice azbestu dýchacím ústrojím a další podmínky uvedené v § 20 a § 21 nařízení vlády č. 361/2007 Sb.).
- ✓ Zajištěný odpad s obsahem azbestu je nutné odstranit na skládce skupiny S-ostatní odpad nebo skládce skupiny S-nebezpečný odpad (uvedená zařízení musí mít povoleno ukládat odpady s obsahem azbestu).

**Z hlediska problematiky odpadů bude respektováno následující:**

- s odpady bude nakládáno v souladu s legislativou platnou v odpadovém hospodářství, v současné době podle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, a souvisejících prováděcích vyhlášek,
- zadavatel (investor) stavby smluvně zajistí se zhotovitelem stavby odpovědnost v oblasti nakládání s odpady v plném rozsahu dle platné legislativy,
- zhotovitel stavby bude specifikovat prostory pro soustřeďování odpadu (technické podmínky pro soustřeďování odpadu jsou uvedeny v § 5 vyhlášky č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady)
- původce odpadu (zhotovitel stavby), který sám odpady nezpracuje v souladu se zákonem o odpadech, je předá do zařízení určeného pro nakládání s odpady,
- o vznikajících odpadech v průběhu stavby a způsobu jejich odstranění nebo využití bude vedena zhotovitelem stavby odpovídající evidence,
- v rámci závěrečné kontrolní prohlídky stavby předložit specifikaci druhů a množství odpadů vzniklých v procesu výstavby a doložit způsob nakládání s těmito odpady.

**Pro potřeby stavby je možné užití následujících zařízení k využívání/odstraňování odpadů:**

- rekultivace a terénní úpravy (terénní úpravy lomu Branžovy v k.ú. Loděnice u Berouna),
- recyklační střediska stavebních odpadů (Hájek v k.ú. Litovice, Záběhlí v k.ú. Záběhlí),
- kompostárny (Chýnec v k.ú. Chýnec, Třebotov v k.ú. Třebotov),
- skládky skupiny S-ostatní odpad (Děblice v k.ú. Děblice, Úholičky v k.ú. Úholičky),
- skládky skupiny S-nebezpečný odpad (Benátský vrch v k.ú. Staré Benátky, Čáslav v k.ú. Čáslav, Lukavec v k.ú. Lovosice),
- dekontaminační plochy (Benátky nad Jizerou v k.ú. Staré Benátky, Mratín v k.ú. Mratín)

**Odpady z provozu**

Hlavním procesem produkujícím odpady z provozu bude úklid a údržba veškerého zařízení související s provozem železniční dopravy.

Způsoby využívání a odstraňování odpadů budou odpovídat běžným podmínkám v regionu a budou respektovat platnou legislativu.

V následující tabulce jsou uvedeny druhy produkovaných odpadů z provozu.

**Tab.č.19 Přehled odpadů vznikajících při provozu**

Poř. č.	Kód odpadu	Kategorie	Zařazení odpadu	Název odpadu dle katalogu odpadů
1.	15 01 01	O	Papírové obaly	Papírové a lepenkové obaly
2.	15 01 02	O	Plastové obaly	Plastové obaly
3.	15 01 04	O	Kovové obaly	Kovové obaly
4.	15 01 05	O	Kompozitní obaly	Kompozitní obaly
5.	15 01 06	O	Směsné obaly	Směsné obaly
6.	15 01 07	O	Skleněné obaly	Skleněné obaly
7.	15 02 03	O	Absorpční látky a čisticí tkaniny	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02
8.	16 02 14	O	Elektrošrot (vyřazená el. zařízení a přístr. - Al, Cu a vz. kovy)	Vyřazená zařízení neuvedená pod čísla 16 02 09 až 16 02 13
9.	17 01 01	O	Vybouraný beton	Beton
10.	17 01 02	O	Stavební suť	Cihly
11.	17 01 03	O	Keramické výrobky	Tašky a keramické výrobky
12.	17 02 01	O	Dřevo po stavebním použití	Dřevo
13.	17 02 02	O	Sklo	Sklo
14.	17 02 03	O	Plasty	Plasty
15.	17 04 05	O	Železný šrot	Železo a ocel
16.	20 01 01	O	Papír	Papír a lepenka
17.	20 01 02	O	Sklo	Sklo
18.	20 01 39	O	Plasty	Plasty
19.	20 03 01	O	Směsný odpad po vyřídění využitelných složek	Směsný komunální odpad
20.	20 03 03	O	Uliční smetky	Uliční smetky
21.	08 01 11*	N	Odpadní nátěrové hmoty	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky
22.	08 03 17*	N	Odpadní tiskařský toner obsahující nebezpečné látky	Odpadní tiskařský toner obsahující nebezpečné látky
23.	13 02 07*	N	Odpadní oleje	Snadno biologicky rozložitelné motorové, převodové a mazací oleje
24.	13 02 08*	N	Odpadní oleje	Jiné motorové, převodové a mazací oleje
25.	15 01 10*	N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné
26.	15 02 02*	N	Absorpční látky a čisticí tkaniny znečištěné nebezpečnými látkami	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami
27.	16 02 13*	N	Vyřazená zařízení obsahující nebezpečné složky	Vyřazená zařízení obsahující nebezpečné složky neuvedená pod čísla 16 02 09 až 16 02 12
28.	20 01 21*	N	Zářivky	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť

\* Nebezpečné odpady jsou označeny dle Katalogu odpadů symbolem „\*“

### **Z hlediska problematiky odpadů z provozu bude respektováno následující:**

- odpady budou soustředovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií na vymezených sběrných místech a v příslušných prostředcích (speciální sběrné nádoby, kontejnery apod., jejichž typ bude dohodnut s provozovatelem zařízení určeného pro nakládání s daným druhem a kategorií odpadu, který bude zajišťovat odvoz odpadu - prostředky určené k soustředování odpadu musí splňovat § 5 vyhlášky č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.),
- nebezpečné odpady budou soustředovány odděleně podle druhu ve speciálních prostředcích umístěných ve sběrném místě pro nebezpečný odpad, nepřístupném veřejnosti,
- intervaly svozu, stejně jako způsob využití a odstranění odpadu bude dohodnut s provozovatelem zařízení určeného pro nakládání s daným druhem a kategorií odpadu (vytříděný využitelný odpad bude nabízen k využití, nebezpečný odpad bude předáván k odstranění a odpad podobný komunálním odpadům bude spalován ve spalovně komunálního odpadu, případně odstraňován uložením na příslušné skládce odpadů).

### **B.III.4. Rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií**

#### *Fáze výstavby*

#### *Znečištění vody*

V průběhu výstavby mohou být povrchové vody znečištěny vnosem kontaminantů do toků a do podzemních vod se pak mohou dostávat znečišťující látky z vod povrchových. Přímým zdrojem znečištění mohou být úkapy nebezpečných látek ze strojních mechanismů, případně unik závadných látek v případě havárie.

V období výstavby bude dodavatel stavby nakládat se závadnými látkami ve větším rozsahu v rámci stavebních činností. Současně bude zacházení s těmito látkami spojeno se zvýšeným nebezpečím pro povrchové vody a podzemní vody, protože se stavba nachází v bezprostřední blízkosti vodních toků, v záplavovém území. Stavba zasahuje do ochranného pásma II. stupně vodního zdroje Praha - Podolí.

Dodavatel stavby je dle zákona č. 254/2001 Sb. povinen učinit odpovídající opatření, aby jím používané závadné látky nevnikly do povrchových nebo podzemních vod. Z tohoto důvodu bude zpracován plán opatření pro případ havárie pro období výstavby, který obsahuje náležitosti vyhlášky č. 450/2005 Sb. v platném znění.

Pro stavební objekty ohrožené povodní bude v dalším stupni projektové dokumentace vypracován povodňový plán stavby, který bude splňovat náležitosti zákona 254/2001 Sb. a odvětvové normy TNV 752931 Povodňové plány.

#### *Znečištění půdy a půdního podloží*

Během výstavby se nepředpokládá znečištění půdy nebo půdního podloží. Přímým zdrojem mohou být pouze úkapy nebezpečných látek ze stavebních strojů a nákladních automobilů nebo unik nebezpečných látek v případě havárie. V období vlastního provozu jsou zdrojem možného znečištění především havárie.

Pokud budou dodržena všechna standartní bezpečnostní opatření, bude možné riziko kontaminace půd a půdního podloží během výstavby a provozu záměru vlivem havárií zcela minimalizováno.

### *Fáze provozu*

Potenciální rizika vzniku havárií či nestandardního stavu, která lze obecně identifikovat, jsou únik nebezpečných látek, požár, exploze atd. Tato rizika jsou spojená především s dopravními nehodami na dotčené železniční trati.

Posuzovaný záměr zasahuje do záplavového území. Vzhledem k uvedenému musí být vypracován povodňový plán stavby, který splňuje náležitosti určené zákonem č.254/2001 Sb., o vodách, ve znění pozdějších předpisů a TNV 75 2931 Povodňové plány.

Rozsáhlejší vliv může mít únik nebezpečných látek do podzemních a povrchových vod. Včasným zásahem lze rozsah havárie omezit na minimum.

Nebezpečí pro širší okolí může nastat rovněž při vzniku většího požáru při dopravní nehodě na předmetné železniční trati. Negativním projevem požáru pro širší okolí je vznik jedovatých a dráždivých plynů. Dále pak při hasičském zásahu vznikají odpadní vody kontaminované směsí hasebných látek a látek vyplavených při hašení.

## **C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ**

### **C.I. Přehled nejvýznamnějších environmentálních charakteristik dotčeného území**

#### **C.I.1. Struktura a ráz krajiny**

Zájmové území se nachází v oblastech krajinného rázu dle Územně analytických podkladů hlavního města Prahy pro jev 18:

- **49 Krčské údolí Kunratického potoka**

#### **Vymezení**

Částečně hluboce zaříznuté údolí, na S ohraničeno zastavěnou vedutou Na Dobešce, na V nuančním přechodem na Jihoměstskou pláň s tělesem magistrály, na J zalesněným svahem Velkého Háje. Na Z polootevřeno k Vltavě s Bránickým ostrohem.

#### **Charakteristika**

Matrice: mozaika zastavěného území sídliště a vilovými čtvrtěmi s drobnými zelenými plochami, na dně údolí otevřené plochy sportovišť, ve východní části masiv Kunratického lesa.

Osy: dno údolí s dominantními dopravními stavbami, zejména Jižní spojkou.

Póly: zastavěný, ale výrazný Bránický ostroh, veduty Z svahů Kunratického lesa se zříceninou hradu, mimoúrovňové křižovatky S od Kunratického lesa.

#### **Hodnoty a jejich ochrana**

Dříve půvabné údolí s lučním dnem a částečně zastavěnými svahy, dnes zásadně změněno Jižní spojkou a sportovišti.

#### **Doporučení**

Přísně respektovat odlišnou strukturu využití svahů od dna údolí, chránit Kunratický les a Velký Háj. Strukturní matici Bránického ostrohu odlišit pro zvýšení jeho dominance, od matic okolních.



- **40 Záběhlické údolí Botiče**

#### **Vymezení**

Hluboké údolí na S výrazně ohraničeno soustavou vedut ostrohů od Tyršova vrchu přes vrch Na Bohdalci po ostroh Zahradního města, na J vedutami plošin Pankráce, Kačerova a Roztyl, Hostivařského ostrohu a Kozince.

#### **Charakteristika**

Matrice: od ostrohu Zahradního města na Z tvořena dopravním slumem železnic, magistrál a jejich křižovatek s oky sídlištní i rodinné zástavby. Zbytek tvoří matrice otevřeného údolí s mozaikou polí, sadů, sportovišť a menších sídlišť.

Osy: tok Botiče s meandry, hrany okrajových svahů a nadřazené silnice v čele s magistrálou a Jižní spojkou.

Póly: Tyršův vrch, vrch Na Bohdalci, Hamerský rybník s ostrohem Zahradního města, historická jádra Michle, Záběhlic a Hostivaře, mimoúrovňové křižovatky na Spořilově.

#### **Hodnoty a jejich ochrana**

Střední část údolí – Trojmezí - představuje kvalitní obytnou městskou krajinu s významným podílem přírodních prvků (a je také z větší části chráněna PPr Hostivař –Záběhlice), Z část se stala krajinou dopravních staveb, svým měřítkem i tvarem se vymykající přírodním vlastnostem krajiny a její obytnosti. Podobné je i působení V okraje.

#### **Doporučení**

V Z části je důležité alespoň udržet, příp. rozvinout masivní ozelenění horních hran svahů plošiny Trojmezí, střední část chránit ve všech jejích krajinotvorných attributech.

- **3 Slivenecko - Kamýcké planiny**

#### **Vymezení**

Zarovnané, do centra se mírně svažující planiny nad Chuchelským a Hodkovičským údolím (které tvoří krajinný suterén) a Chuchelským údolím Vltavy. Na S a V je ohraničena Barandovským hřbetem, Hodkovičskou výspou a nuančním hřbetem sídliště Novodvorská, na J a na Z je ohraničena výspou Lysin, Lahovským hřbetem a nuančními polními polohami až nad Slivenec. Ohraničení je přerušeno S-J otevřeným údolím Vltavy s vedutami svahů – na Z zalesněných, na V zčásti zastavěných.

#### **Charakteristika**

Matrice: z větší části zastavěno, paradoxně v údolích rod. domy a na horizontech sídliště. Podstatnou část tvoří lesní ale i industriální plochy.

Osy: na levobřeží dno Chuchelského údolí, jeho horní svahy s RBK a historická stopa na ul. V Dolích, na pravobřeží dno Hodkovičského údolí, uprostřed příčná nábreží Vltavy s vedutami jejích svahů.

Póly: Chuchelský háj, ostroh Homolky nad Chuchelským údolím, vltavské ostrohy Na Hvězdárně, Lysiny a Hodkovičská výspa, les Kamýk, historická jádra Slivence, obou Chuchlí a Hodkoviček.

### **Hodnoty a jejich ochrana**

Hodnota dramatického údolí Vltavy je zde, díky povodním a méně zastavěnému dnu, zvýšená, stejnorodá matrice zástavby i svahů však stírá působení veduty výsyp Lysin. Nejvyšší krajinářskou i přírodní hodnotu vykazuje Chuchelské údolí, chráněné PPr Radotínské údolí – Chuchelský háj. Sídlištní část celku je, mimo zelené dominanty strání Kamýku, fádní, bez zřetelné reflexe jinak členitého reliéfu.

### **Doporučení**

Přísně chránit jednak PPr, jednak veduty čelních svahů Vltavy. Čelní svahy v úseku výsep Lysin a Modřan vyžadují změnu struktury (matrice) vlastních svahů zvýšením působení zeleně vůči ostatním plochám.

#### **• 4 Butovicko-Pankrácké planiny**

### **Vymezení**

Zarovnané planiny nad Prokopským a Zlichovským údolím Vltavy (která zde tvoří krajinný suterén) a Bránickým úsekem údolí Vltavského. Na S ohraničeno hřbetem Děvín- Dívčí hrad – Vidoule –Kopanina, údolím Vltavy a na pravobřeží Podolským ostrohem a plání na Děkaně. Ohraničení je na Z a V tvořeno zástavbou, uprostřed vedutou Vidoule a polních plání Dívčích hradů. Na J je nuančně ohraničeno plochým polním hřbetem od Horky po Holyni, kde přechází v zastavěný Barrandovský hřbet s ostrohem, údolím Vltavy a dále přes zalesněnou vedutu zastavěné Hodkovičské výsyp na zalesněný Kamýk s hranami Modřanské rokle. Na Z je nuančně ohraničeno plochou polní krajinou, na V zastavěnou Pankráckou plošinou.

### **Charakteristika**

Matrice: na levobřeží na Z a J převažuje matrice polní, venkovské krajiny, na S s dominantními sídlišti Stodůlky a Butovice, u Vltavy infrastrukturní slumy. Na pravobřeží tvoří matici zástavba rod. domy a dominantními sídlišti.

Osy: údolí a horní hrany Dalejského a Prokopského potoka, nábřeží Vltavy se skalnatými, výrazně vrásněnými, místy zastavěnými vedutami svahů s RBK. NRBK na Z, záp. Pražský okruh, historické trasy v ulicích Jeremiášova, Barrandovská, Jeremenkova a Magistrála na Pankráci.

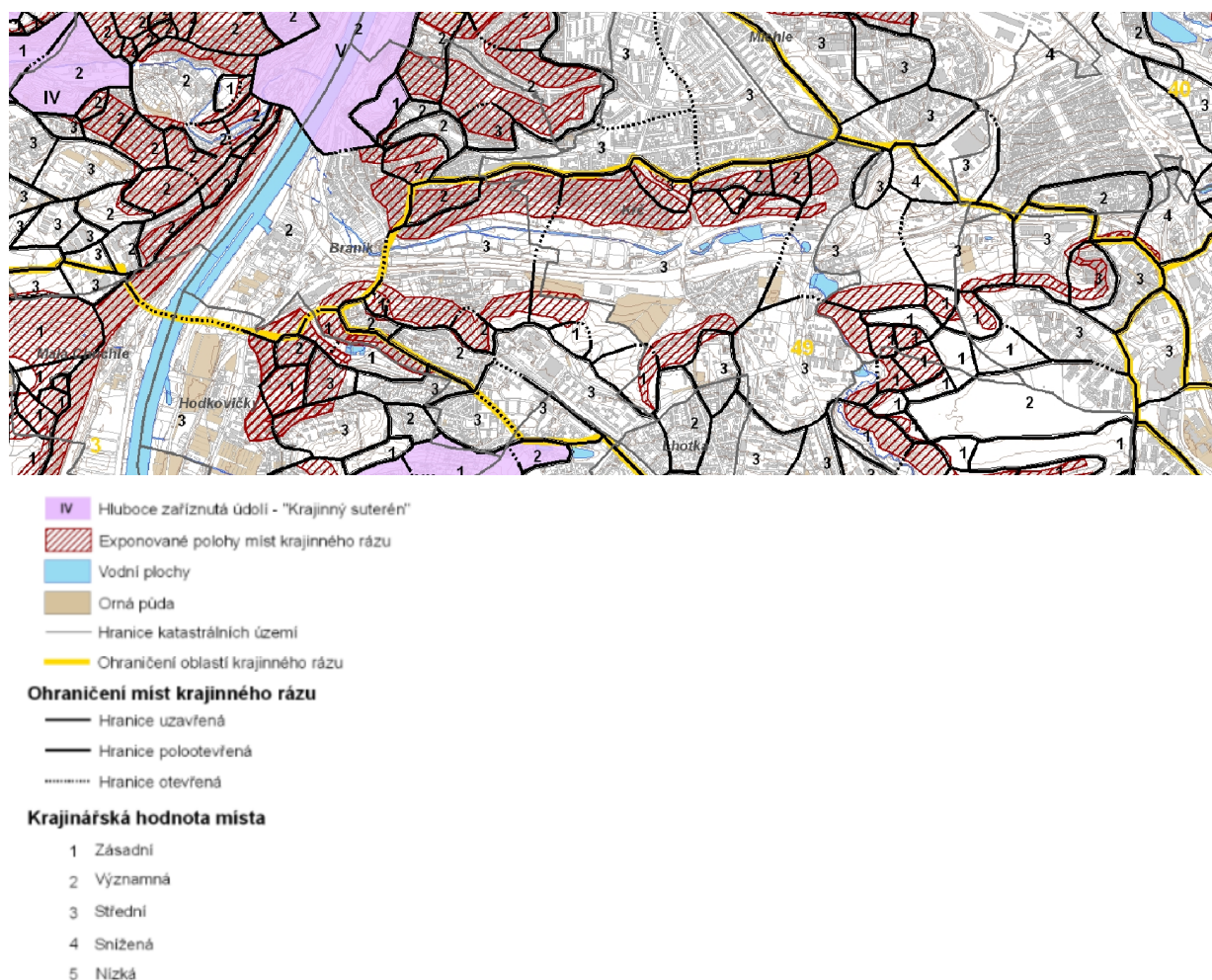
Póly: Vltavské ostrohy Děvín, Barrandov, Podolský ostroh s Kavčími horami, Bránický ostroh a Hodkovičská výsyp s ostrohem Jiráskovy čtvrtě, kopec Vidoule, na Z Horka, ostroh Butovického hradiště, historická jádra sídel Třebonice, Krteň, Stodůlky, Řeporyje, Butovice, Hlubočepy, Bráník a Barrandov a Barrandovský most, věžáky na Pankráci.

### **Hodnoty a jejich ochrana**

Krajina na Z má stále venkovský charakter s atakem suburbanizace a ztrácí pomalu svou kvalitu, sídlištní krajina na S obklopuje vlastní Prokopský potok, který je v parkové úpravě a dává naději na zkvalitnění sídlišť, formalisticky komponovaných v půdorysech pro „Boží oko a letadlo“. Okraje Prokopského údolí, chráněného stejnojmenným PPr, mají stále vysokou krajinářskou hodnotu spočívající v přírodním krasovém charakteru a v kulturních artefaktech. Rázovitá krajina Vltavského údolí, s fenomenálními vrásněnými a vedutami bočních svahů je částečně narušena infrastukturními slumy a výstavbou na svazích. Poslední část, široké Podolské údolí, stoupající k pankráckým pláním, je zcela zastavěno a působí chaoticky.

## Doporučení

Na Z nedovolit chaotickou zástavbu logistických a industriálních areálů a k jejich rozčlenění využít NRBK. Na S využít při koncipování sídlištního parku motivů sousedících krasových údolí a vytvořit tak Prokopskému údolí rekreační alternativu. Okraje Prokopského údolí, včetně hřebenu Děvína - Dívčích hradů – Vidoule, je třeba co nejprísněji chránit před další výstavbou a zahrádkami. V údolí Vltavy, jako reakci na monstrózní křižovatku, všechny svahy (mimo skály) v úpatí co nejvíce zalesnit. Výškové stavby na Pankrácké pláni povolovat pouze v drúze se současnými věžáky, aby vytvořily jediný, společný pól.



Obr.č.1 Místa krajinného rázu hlavního města Prahy (jev 18).

<https://www.iprpraha.cz/>

Z územně analytického podkladu vyplývá, že krajinářská hodnota území je převážně střední, pouze údolí Vltavy je hodnoceno jako významné z hlediska krajinářské hodnoty.

## **C.I.2. Geomorfologie a hydrogeologie**

### Geomorfologické poměry

Zájmové území leží cca v centrální části Českého masívu. Je součástí Pražské plošiny, která je severovýchodním okrajem vyššího celku Brdské oblasti. Jedná se o parovinu plošinného až velmi mírně ukloněného reliéfu lokálně zvlněného nevýraznými elevacemi a mělkými depresiemi, s dominantním hluboce zaříznutým údolím řeky Vltavy a přítoků. Dnešní reliéf je výsledkem selektivní eroze a denudace. Proto má širší okolí značně členitý ráz, a to i v blízkosti sledované stavby.

Podle geomorfologického členění ČR na náleží území do:

Provincie – Česká vysočina

Subprovincie – Poberounská soustava

Oblast – Brdská oblast

Celek – Pražská plošina

Podcelek – Říčanská plošina

Okrsek – Pražská kotlina

Významným prvkem reliéfu je na pravém břehu Vltavy návrší v místní části Hodkovičky v okolí ulice Nad Lesem a Psohlavců jihovýchodně a východně od žst. Praha-Braník s kótou 245-250 m n. m. a na levém břehu návrší místní části Barrandov s kótou 335 m n. m. Hladina Vltavy se pak pohybuje v místě Branického mostu na kótě 187,5 m n. m., převýšení tak činí cca 60-150 m. Místní elevace jsou podmíněny výskytem odolnějších silurských žilných bazaltů a devonských vápenců.

### **Hydrologie a hydrogeologie**

Hydrogeologické podmínky zájmového území závisí na morfologii dané oblasti, vhodnosti horninového podloží k infiltraci a akumulaci podzemní vody, srážkovém režimu území, antropogenních vlivech a dalších faktorech prostředí.

Zájmové území spadá na svém začátku do hydrogeologického rajónu ID 6250, proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy, s volnou hladinou, s celkovou mineralizací 0,3-1 g/l, s nízkou transmisivitou ( $<1.10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s) a chemickým typem Ca-Na-HCO<sub>3</sub>. Na konci na pravém břehu Vltavy spadá území do hydrogeologického rajónu ID 6240, svrchní silur a devon Barrandienu, s volnou hladinou, s celkovou mineralizací 0,3-1 g/l, s nízkou transmisivitou ( $<1.10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s) a chemickým typem Ca-Na-HCO<sub>3</sub>.

V širším okolí zájmového území musíme z hydrogeologického hlediska rozlišit nezpevněné kvartérní sedimenty, v nichž můžeme počítat prakticky jen s propustností průlinovou a poloskalní paleozoické (ordovické a silurské) horniny s propustností puklinovou.

Ordovik, Silur – v horninách se jedná o vodní režim puklinový, horniny jsou pro vodu v nezvětralém stavu pouze omezeně propustné. Podzemní voda může cirkulovat pouze podél nezajílovaných, otevřených puklin, případně v tektonicky podrcených pásmech. Vydatnost těchto horizontů je všeobecně nízká. V rozvětralých a rozpukaných partiích hornin s přibývajícím jemnozrnnou a úlomkovitou složkou se propustnost zvyšuje. V tomto případě se jedná o kombinovaný režim puklinově-průlinový. V této části horninového masívu se vyskytuje převážně nepravidelný (místy i souvislejší) horizont podzemní vody. Jílovitější prolohy pak vytváří v daném horizontu izolant. Jeho vydatnost je závislá na atmosférických srážkách, případně na dotaci vod z blízkých vodotečí. Tato zvětralinová zóna skalního masívu plní částečně funkci hydrogeologického kolektoru.

Kvartér – průlinový kolektor je tvořen deluviálními a zejména fluviálními akumulacemi (svahové a terasové a holocenní sedimenty). Tyto sedimenty představují vhodné prostředí pro vznik souvislého horizontu podzemní vody. Horizont je pak závislý na atmosférických srážkách, případně na dotaci vod z blízkých vodotečí (především z Vltavy). Souvislý horizont je vzhledem k rozsáhlé urbanizaci širšího okolí zakleslý k jejich bázi. Výjimku tvoří úseky v blízkosti stávajícího toku Vltavy a Kunratického potoka. Zde je hladina podzemní vody v hydraulické spojitosti s cca aktuální hladinou ve vodotečích. Lokálně se vyskytující jílovité čočky vytvářejí v tomto souvrství nepravidelné izolanty.

Ve východní části území je generelní směr proudění podzemní vody směrem k západu až jihozápadu směřně s tokem Kunratického potoka, v prostoru Braníka se pak generelní směr proudění stáčí k severozápadu a dále až k severu směřně s tokem Vltavy, která tvoří hlavní drenážní bázi zájmového území.

### C.I.3. Flóra a fauna

#### Flóra

#### Fytogeografie

Podle regionálně fytogeografického členění ČR (Skalický in Hejný, Slavík et al. 1988) náleží zájmové území do fytogeografického obvodu České Termofytikum, okresů 8 Český kras a 10b Pražská kotlina.

#### Potencionální přirozená vegetace

Potencionální přirozená vegetace je taková vegetace, která by se vytvořila v určitém území, v určité časové etapě za předpokladu vyloučení jakékoliv činnosti člověka. Dle „Mapy potencionální přirozené vegetace ČR“ (Neuhäuslová, 1998) se v zájmovém území vlastní stavby vyskytují:

- jilmová doubrava (*Quercus-Ulmetum*)
- černýšová dubohabřina (*Melampyrum nemorosum-Carpinetum*)
- biková a/nebo jedlová doubrava (*Luzulo albidae-Quercetum petraeae, Abieti-Quercetum*)

Floristicky byl zkoumán celý rozsah kolejových úprav stavby. Průzkum byl proveden v průběhu kompletní vegetační sezony roku 2020 (březen až listopad, jednotlivé návštěvy: 20. 3., 10. 4., 2. 5., 10. 5., 18. 6., 19. 7., 16. 8., 26. 9., 20. 11.). V aktuální sezoně (rok 2021) probíhaly jednotlivé průzkumy v termínech 10. 3., 16. 4., 28. 5., 18. 6. a 22. 7. a 19. 8. Vzhledem k uniformitě okolí železniční trati je podán prostý floristický soupis bez členění na jednotlivé lokality.

Celkově bylo nalezeno 131 druhů rostlin, jejich seznam je uveden níže.

#### NPP Barrandovské skály

Podle nálezové databáze AOPK se zde vyskytují následující zvláště chráněné druhy - *Anthericum liliago*, *Aurinia saxatilis*, *Biscutella laevigata* subsp. *varia*, *Centaurea triumfettii*, *Cornus mas*, *Iris aphylla*, *Stipa pennata*, *Taxus baccata*.

Přírodní rezervace Chuchelský háj představuje velice dobře zachovalý komplex lesních společenstev – černýšové dubohabřiny, na plošině lipové doubravy na štěrkopiscích, na strmých svazích nad tratí habrové javořiny na suti a na vápencových hřebtech nad tratí dřínové doubravy.

Z chráněných druhů se v rezervaci podle plánu péče nachází čtyři taxony, z toho tři vázané na skalní step pod kostelem (*Centaurea triumfettii*, *Iris aphylla*, *Anthericum liliago*), čtvrtý druh *Cornus mas* se vyskytuje průběžně v území.

PP U branického pivovaru - na horninovém podloží obsahujícím vyvřelé diabasy převažují bazické rankery a eubazické kambizemě.

Nejcennější část plochy s chráněnými druhy (*Allium strictum*, *Anthericum liliago*, *Stipa pennata*, *Centaurea triumfettii* subsp. *axillaris*, *Biscutella laevigata* subsp. *varia*) je v km 8,840 vzdálena 100 metrů od osy koleje. Zbytek plochy tvoří akátové porosty.

Tab.č.20 Floristický seznam.

<i>Acer campestre</i>	<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Sedum hispanicum</i>
<i>Acer negundo</i>	<i>Daucus carota</i>	<i>Lycium barbarum</i>	<i>Sedum sexangulare</i>
<i>Acer platanooides</i>	<i>Digitaria sanguinalis</i>	<i>Malus domestica</i>	<i>Senecio viscosus</i>
<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Echinochloa crus-galli</i>	<i>Matricaria discoidea</i>	<i>Senecio vulgaris</i>
<i>Aegopodium podagraria</i>	<i>Echinops sphaerocephalus</i>	<i>Medicago lupulina</i>	<i>Setaria pumila</i>
<i>Aesculus hippocastanum</i>	<i>Echium vulgare</i>	<i>Oxalis stricta</i>	<i>Silene latifolia</i>
<i>Achillea millefolium</i> agg.	<i>Elytrigia repens</i>	<i>Papaver rhoeas</i>	<i>Silene vulgaris</i>
<i>Ailanthus altissima</i>	<i>Equisetum arvense</i>	<i>Parthenocissus inserta</i>	<i>Sisymbrium loeselii</i>
<i>Alliaria petiolata</i>	<i>Erigeron annuus</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Solanum nigrum</i>
<i>Amaranthus retroflexus</i>	<i>Erodium cicutarium</i>	<i>Plantago major</i>	<i>Solidago canadensis</i>
<i>Anchusa officinalis</i>	<i>Erophila verna</i>	<i>Poa annua</i>	<i>Sonchus asper</i>
<i>Anthriscus sylvestris</i>	<i>Euonymus europaea</i>	<i>Poa compressa</i>	<i>Sonchus oleraceus</i>
<i>Arabidopsis thaliana</i>	<i>Fallopia convolvulus</i>	<i>Poa pratensis</i>	<i>Stellaria media</i>
<i>Arctium lappa</i>	<i>Ficaria verna</i>	<i>Populus nigra</i> agg.	<i>Symphoricarpos albus</i>
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Potentilla argentea</i>	<i>Syringa vulgaris</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i>	<i>Galinsoga parviflora</i>	<i>Potentilla reptans</i>	<i>Tanacetum vulgare</i>
<i>Artemisia vulgaris</i>	<i>Galium aparine</i>	<i>Quercus robur</i>	<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>
<i>Ballota nigra</i>	<i>Geranium robertianum</i>	<i>Quercus rubra</i>	<i>Thlaspi arvense</i>
<i>Bellis perennis</i>	<i>Geum urbanum</i>	<i>Ranunculus repens</i>	<i>Tilia cordata</i>
<i>Berteroia incana</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Reseda lutea</i>	<i>Trifolium arvense</i>
<i>Betula pendula</i>	<i>Hordeum murinum</i>	<i>Reynoutria japonica</i>	<i>Trifolium campestre</i>
<i>Bromus hordeaceus</i>	<i>Humulus lupulus</i>	<i>Robinia pseudacacia</i>	<i>Trifolium pratense</i>
<i>Bromus sterilis</i>	<i>Hypericum</i>	<i>Rosa canina</i>	<i>Trifolium repens</i>

	<i>perforatum</i>		
<i>Bromus tectorum</i>	<i>Chaerophyllum temulum</i>	<i>Rubus fruticosus</i> agg.	<i>Tripleurospermum inodorum</i>
<i>Calamagrostis epigejos</i>	<i>Chelidonium majus</i>	<i>Rumex acetosa</i>	<i>Urtica dioica</i>
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	<i>Chenopodium album</i>	<i>Rumex acetosella</i>	<i>Veronica arvensis</i>
<i>Centaurea stoebe</i>	<i>Impatiens parviflora</i>	<i>Rumex crispus</i>	<i>Veronica sublobata</i>
<i>Cirsium arvense</i>	<i>Lactuca serriola</i>	<i>Rumex obtusifolius</i>	<i>Vicia hirsuta</i>
<i>Cirsium vulgare</i>	<i>Lamium album</i>	<i>Salix caprea</i>	<i>Vicia sativa</i>
<i>Clematis vitalba</i>	<i>Lamium purpureum</i>	<i>Sambucus nigra</i>	<i>Vicia sepium</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Sanguisorba minor</i>	<i>Viola arvensis</i>
<i>Conyza canadensis</i>	<i>Linaria vulgaris</i>	<i>Securigera varia</i>	<i>Viola reichenbachiana</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Lolium perenne</i>	<i>Sedum acre</i>	

Ze zvláště chráněných druhů nebyl v užším zájmovém území stavby vymezeném zábory nalezen žádný taxon.

#### Fauna

Obdobně jako v případě botanického průzkumu byl s ohledem na termín zadání a aktuální stav technického řešení záměru zoologický průzkum proveden v průběhu kompletní vegetační sezony roku 2020 (březen až listopad, jednotlivé návštěvy: 20. 3., 10. 4., 2. 5., 10. 5., 18. 6., 19. 7., 16. 8., 26. 9., 20. 11.). V aktuální sezoně (rok 2021) probíhaly jednotlivé průzkumy v termínech 10. 3., 16. 4., 28. 5., 18. 6. a 22. 7. a 19. 8.

Zoologický průzkum byl zaměřen na zjištění výskytu potenciálně dotčených skupin živočichů a na posouzení dotčeného území z hlediska výskytu vhodných biotopů a migračních tras.

Prověřován byl současný stav celé lokality, se zaměřením na druhy zvláště chráněné dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., v platném znění, na druhy přílohy směrnice o ptácích a stanovištích a na druhy ohrožené či vzácné. Před vlastní návštěvou lokality byla provedena literární rešerše, na jejímž základě byly vytipovány biologicky nejčinnější části území. Ověřovány byly historicky potvrzené nálezy v daném území. Dále byly využity údaje z odborných databází (avif.birds.cz, ndop.nature.cz).

Proveden byl kompletní vertebratologický průzkum (s výjimkou ryb) a vybraných skupin bezobratlých v průběhu jarního a letního aspektu dvou let. Cílem bylo zjištění druhové diverzity. V případě zjištění zvláště chráněných druhů byla maximální snaha o upřesnění počtu jedinců, popis a lokalizace biotopů, kde byli v rámci terénních průzkumů sledováni.

Průzkum byl prováděn neinvazními metodami formou opakovaných pochůzek. Zaměřen byl na faunu dotčeného území a jeho okolí (do vzdálenosti cca 100 m v závislosti na konfiguraci terénu), pozornost byla věnována potenciální migraci zvěře zájmovým územím. Prověřovány byly vodní toky protínající území v délce nižších stovek metrů, neboť vodoteče často představují migrační koridory v území (obojživelníci, plazi, vydra a další).

Přehled nalezených taxonů je uveden v následujících kapitolách, názvosloví respektuje aktuálně používanou systematiku – dostupnou na [www.biolib.cz](http://www.biolib.cz). Nomenklatura motýlů použita v dalším

textu vychází z elektronické verze publikace Laštůvky a Lišky (2011), v případě brouků pak podle Hůrky (2005).

Průzkum bezobratlých byl prováděn v průběhu opakovaných návštěv. Po rekognoskaci terénu a zhodnocení rozsahu záměrem dotčených biotopů byla prováděna pozorování a sběr materiálu. Epigeon byl individuálně sbírán pomocí smýkání vegetace, odvalů kamenů či volně ležících předmětů. Průzkum byl zacílen převážně na brouky (*Coleoptera*) a denní motýly (*Lepidoptera*). Tyto skupiny bezobratlých jsou také vhodnými bioindikačními druhy. Determinace probíhala přímo v terénu, a to do druhu či rodu. Kromě zvláště chráněných druhů byla zvýšená pozornost věnována druhům uvedeným v Červeném seznamu bezobratlých (Hejda et al., 2017) a denním motýlům (Beneš et al., 2002).

Vertebratologická pozorování byla realizována ve výše uvedených termínech se zaměřením na obojživelníky, plazy, ptáky a savce. Kvalitativní průzkum obojživelníků na základě akustických projevů, nalezených snůšek a vizuálních pozorování probíhal v závislosti na fenologických charakteristikách daného roku od dubna do srpna. Stěžejní část průzkumu byla zaměřena na kontrolu širší údolní nivy Vltavy – akvatické a semiakvatické biotopy, které skýtaly podmínky pro potenciální kladení vajíček a vývoj larválních stadií. V dubnu, tj. v době předpokládaných nejintenzivnějších migrací na reprodukční stanoviště byly kontrolovány rovněž místní pozemní komunikace za účelem případné evidence uhynulých jedinců.

Průzkum plazů byl prováděn liniovou metodou v průběhu všech terénních pochůzek.

V rámci ornitologického průzkumu bylo v rámci liniové metody registrováno nejen přímé pozorování jedinců (pomocí dalekohledu či prostého pozorování), ale také jejich akustické projevy. Tato metoda byla kombinována s metodou bodového transektu (vzdálenost mezi body přibližně 50 – 100 m), kdy byl na každém bodu zaznamenán veškerý audiovizuální projev všech druhů v neomezené vzdálenosti. Pozorování avifauny probíhalo v ranních až dopoledních hodinách a brzkých odpoledních hodinách. Uvedeny jsou také druhy zaznamenané v navazujícím území. Průzkum byl zaměřen na hnízdící ptáky a také na druhy, které okolní plochy využívají jako potravní biotop. Pro doplnění znalostí o zájmovém území a jeho širším okolí byla využita nálezová databáze České společnosti ornitologické ([www.birds.cz/avif](http://www.birds.cz/avif)) s aktuálními pozorováními.

Standardními metodami sběru dat (Bejček et Šťastný, 2001), jako jsou přímé sledování, naslouchání či registrace pobytových značek (stopy, trus, nory, hnízda) a uhynulých jedinců, byli monitorováni v území přítomní savci.

Pro orientační prokázání přítomnosti zástupců řádu letounů byly vytipovány lokality se vzrostlými dřevinami, které skýtaly potenciální úkryty a území, která představují pro netopýry vhodná loviště. Během denních průzkumů byla prověřována přítomnost dutin a dalších potenciálních úkrytů, jako jsou štěrbin, stěny, zlomy, odchlípnutá kůra apod.

K zařazení živočichů do jednotlivých kategorií ochrany byly použity následující zkratky: Druhy zvláště chráněné zákonem (uvedené ve vyhlášce č. 395/1992 Sb., v platném znění)

O – Ohrožený druh

SO – Silně ohrožený druh

KO – Kriticky ohrožený druh

Druhy zapsané v červených seznamech (Chobot et Němec 2017, Hejda et al. 2017)

EX – Vyhynulý

RE – Vymizelý na území ČR

EW – Vyhynulý nebo vyhubený ve volné přírodě

CR – Kriticky ohrožený

EN – Ohrožený

VU – Zranitelný



NT – Téměř ohrožený  
NE – Nevyhodnocený  
DD – Nedostatečné údaje

Druhy zapsané v evropských směrnicih

I – Druh zapsaný v příloze I Směrnice 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků

II – Druh zapsaný v příloze II Směrnice 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin – Druhy živočichů a rostlin v zájmu Společenství, jejichž ochrana vyžaduje vyhlášení zvláštních oblastí ochrany

IV – Druh zapsaný v příloze IV Směrnice 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin – Druhy živočichů a rostlin v zájmu Společenství, které vyžadují přísnou ochranu

V – Druh zapsaný v příloze V Směrnice 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin – Druhy živočichů a rostlin v zájmu Společenství, jejichž odchyt a odebírání ve volné přírodě a využívání může být předmětem určitých opatření na jejich obhospodařování

V rámci aktuálního faunistického průzkumu nebyla trasa navržené železniční trati s ohledem na délku a charakter záměru i dotčených biotopů dále dělena na dílčí úseky.

Území leží ve faunistickém čtverci síťového mapování 5952 (Pruner et Míka, 1996).

### Bezobratlí

Prakticky všichni zaznamenaní zástupci bezobratlých živočichů patří mezi běžné prvky naší fauny. Lze konstatovat, že se jedná zejména o eurytopní až ubikvistické druhy patřící mezi nejhojnější zástupce vybraných skupin hmyzu v rámci celé České republiky. Celkový počet druhů nelze považovat za konečný, avšak vybrané skupiny hmyzu poskytují poměrně reprezentativní vzorek pro zjištění objektivní přírodovědné hodnoty zájmového území. Entomologický průzkum byl proveden liniově, s cíleným zaměřením na vybrané partie slibující bohatší taxocenózy hmyzu. Distribuce běžných druhů je na sledovaném území relativně rovnoměrná.

Ze zvláště chráněných druhů byli zjištěni pouze zástupci čmeláků rodu *Bombus*.

**Čmeláci rodu *Bombus*** (*Bombus* spp., O) jsou obecně rozšířeni prakticky po celé Evropě, vyskytují se od nížin do podhůří na lučních, polních a hájových stanovištích. Čmeláci žijí ve velkých koloniích, ve střední a severní Evropě však pouze v jednoletém společenství. Hnízda si v závislosti na druhu budují na povrchu či pod zemí. Využívají meze, příkopy, nory po drobných hlodavcích apod.

V zájmovém území byli konkrétně determinováni následující zástupci: *Bombus lapidarius*, *Bombus pascuorum* a *Bombus terrestris*. Zjištění zástupci jsou řazeni mezi adaptabilnější druhy se širokou ekologickou valencí a velkou radiací, které jsou schopné osídlit i druhotná, dobře regenerovaná stanoviště. V zájmovém území jsou vázáni především na ruderalní a poloruderalní plochy s bylinnou vegetací.

Dle nálezové databáze ochrany přírody (© NDOP, AOPK ČR, 2021) je recentně (v období let 2000 – 2021) evidováno celkem cca sto záznamů ZCHD bezobratlých. Všechny jsou bez výjimky vztaženy na plochu celého kvadrátu, bez přímé vazby na vlastní zájmové území i jeho širší okolí. Jedná se o opakované nálezy zástupců motýlů otakárka fenyklového (*Papilio machaon*), otakárka ovocného (*Iphiclides podalirius*), batolce červeného (*Apatura ilia*) a bělopáska dvouřadého (*Limenitis camilla*). V NPP Barrandovské skály byl v letních měsících roku 2004 registrován otakárek ovocný (*Iphiclides podalirius*).

Výskyt všech výše uvedených druhů z širšího okolí záměru nebyl na vlastní ploše dotčené zábořem půd během terénních průzkumů potvrzen.

**Tab. č.21 Seznam zjištěných druhů bezobratlých živočichů**

Český název	Latinský název	Ochrana dle vyhl. 395/1992 Sb.
řád BROUCI	<i>COLEOPTERA</i>	
čtvercoštitník černý	<i>Abax parallelepipedus</i>	
slunéčko dvoutečné	<i>Adalia bipunctata</i>	
kovařík	<i>Agriotes lineatus</i>	
kvapník kovový	<i>Amara aenea</i>	
kvapník toulavý	<i>Amara communis</i>	
kovařík	<i>Ampedus</i> sp.	
	<i>Apion</i> sp.	
	<i>Bembidion lampros</i>	
páteříček obecný	<i>Cantharis rustica</i>	
střevlík zrnitý	<i>Carabus granulatus</i>	
střevlík zahradní	<i>Carabus hortensis</i>	
zlatohlávek zlatý	<i>Cetonia aurata</i>	
mandelinka topolová	<i>Chrysomela populi</i>	
slunéčko sedmitečné	<i>Coccinella septempunctata</i>	
slunéčko dvojtečné	<i>Coccinella bipunctata</i>	
	<i>Dermestes</i> sp.	
slunéčko východní	<i>Harmonia axyridis</i>	
kvapník modrý	<i>Harpalus affinis</i>	
kvapník plstnatý	<i>Harpalus rufipes</i>	
úzkohrdlec přizpůsobivý	<i>Limodromus assimilis</i>	
	<i>Meligethes</i> sp.	
	<i>Microlestes minutulus</i>	
	<i>Ophonus rufibarbis</i>	
střevlíček měděný	<i>Poecilus cupreus</i>	
	<i>Poecilus versicolor</i>	
	<i>Pterostichus melanarius</i>	
kněžice zrnitá	<i>Troilus luridus</i>	
řád BLANOKŘÍDLÍ	<i>HYMENOPTERA</i>	
včela medonosná	<i>Apis mellifera</i>	
čmelák rodu Bombus	<i>Bombus</i> sp.	O
	<i>Lasius</i> sp.	
	<i>Heriades truncatorum</i>	
mravenec žahavý	<i>Myrmica rubra</i>	
sršeň obecná	<i>Vespa crabro</i>	
vosa útočná	<i>Vespula germanica</i>	

Český název	Latinský název	Ochrana dle vyhl. 395/1992 Sb.
řád MOTÝLI	<i>LEPIDOPTERA</i>	
babočka kopřivová	<i>Aglais urticae</i>	
bělásek řeřichový	<i>Anthocharis cardamines</i>	
babočka síťkovaná	<i>Araschnia levana</i>	
perleťovec stříbropásek	<i>Argynnis adippe</i>	
jetelovka hnědá	<i>Euclidia glyphica</i>	
žlutásek řešetlákový	<i>Gonepteryx rhamni</i>	
babočka paví oko	<i>Inachis io</i>	
okáč zední	<i>Lasiommata megera</i>	
bělásek Realův	<i>Leptidea reali</i>	
okáč luční	<i>Maniola jurtina</i>	
okáč bojínkový	<i>Melanargia galathea</i>	
babička osiková	<i>Nymphalis antiopa</i>	
bělásek zelný	<i>Pieris brassicae</i>	
bělásek řepkový	<i>Pieris napi</i>	
babočka admirál	<i>Vanessa atalanta</i>	
babočka bodláková	<i>Vanessa cardui</i>	
vřetenuška obecná	<i>Zygaena filipendulae</i>	
podřád MOTÝLICE	<i>ZYGOPTERA</i>	
šidélko páskované	<i>Coenagrion puella</i>	
řád ROVNOKŘÍDLÍ	<i>ORTHOPTERA</i>	
kobylka bělopruhá	<i>Leptophyes albobittata</i>	
kobylka	<i>Metrioptera roeselii</i>	
kobylka obecná	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	
kobylka zelená	<i>Tettigonia viridissima</i>	
řád PLOŠTICE	<i>HETEROPTERA</i>	
klopuška světlá	<i>Adelphocoris lineolatus</i>	
kněžice kuželovitá	<i>Aelia acuminata</i>	
vroubenka smrdutá	<i>Coreus marginatus</i>	
bruslařka	<i>Gerris sp.</i>	
kněžice páskovaná	<i>Graphosoma italicum</i>	
vodoměrka štíhlá	<i>Hydrometra stagnorum</i>	
kněžice rudonohá	<i>Pentatoma rufipes</i>	
ruměnice pospolná	<i>Pyrrhocoris apterus</i>	
třída PLŽI	<i>GASTROPODA</i>	
plzák španělský	<i>Arion vulgaris</i>	
páskovka keřová	<i>Cepaea hortensis</i>	
páskovka žíhaná	<i>Cepaea vindobonensis</i>	
hlemýžď zahradní	<i>Helix pomatia</i>	

Český název	Latinský název	Ochrana dle vyhl. 395/1992 Sb.
jantarka obecná	<i>Succinea putris</i>	
suchomilka obecná	<i>Xerolenta obvia</i>	
řád PAVOUCI	<i>ARANEAE</i>	
slíďák tlustonohý	<i>Alopecosa cuneata</i>	
slíďák šedivý	<i>Alopecosa pulverulenta</i>	
čeled' križákovití	<i>Araneidae</i>	
skákačka měděná	<i>Heliophanus cupreus</i>	
slíďák rolní	<i>Pardosa agrestis</i>	
lovčík hajní	<i>Pisaura mirabilis</i>	
skálovka černá	<i>Trachyzelotes pedestris</i>	

Z hlediska hodnocení reliktnosti a stupně antropogenního ovlivnění brouků byly všechny zastižené druhy zařazeny jako hojné až velmi hojné, vyskytující se víceméně rovnoměrně na území celé ČR, bez omezení. Čeled' střevlíkovitých je vhodným modelovým příkladem pro bioindikaci změn prostředí, zastoupení 3 základních skupin (R – reliktní, A – adaptabilní, E – eurytopní) vypovídá o biologické hodnotě zkoumaného stanoviště (podrobněji viz Hůrka et al. 1996). Zastižení střevlíkovití brouci jsou bez výjimky řazeni do skupiny eurytopních druhů, což vypovídá o poměrně značné degradaci prostředí. Ačkoliv byla pozornost zaměřena zejména na ZCHD, v této čeledi nebyl zastižen žádný legislativně chráněný druh.

V případě druhé biondikačně významné skupiny bezobratlých živočichů – motýlů, nebyl potvrzen výskyt žádného zástupce vyšší indikační hodnoty (tj. stenotopního taxonu). Z pohledu motýlí fauny je řešený traťový úsek nepřilíh kvalitní, ovlivněný a pozměněný lidskou činností a s nevyrovnanými stanovištními poměry.

### Obojživelníci

Obojživelníci jsou specifičtí svými biotopovými nároky, jelikož vyžadují různé typy vodních a terestrických vzájemně propojených biotopů. Jedná se o skupinu živočichů citlivou vůči bariérám v krajině, reagují na degradaci a eutrofizaci prostředí.

Východní část zájmového území se nachází v inundační ploše řeky Vltavy, ve vlastní ploše dotčené zábořem a v jejím bezprostředním okolí se nenachází žádné trvalé ani periodické vodní plochy, jakožto potenciálně vhodné reprodukční nádrže.

Během průzkumů nebyla v širším zájmovém území potvrzena přítomnost žádného zástupce batrachofauny, a to i přes skutečnost, že v terestrické fázi se zástupci obojživelníků pohybují plošně v rozsáhlém území, včetně urbanizovaných území a ploch antropogenně ovlivněných.

Další údaje o výskytu obojživelníků v širším území jsou doplněny z nálezové databáze ochrany přírody (© AOPK ČR, NDOP, 2021) – jedná se o jediný záznam v ploše NPP Barrandovské skály z dubna roku 2018. V tomto zvláště chráněném území byl potvrzen výskyt ropuchy obecné (*Bufo bufo*). V dalších ZCHÚ v okolí řešeného záměru obojživelníci dle nálezové databáze ochrany přírody registrováni nebyli.

Zástupci obojživelníků jsou ohroženi mj. také během jarních a podzimních tahů. V celém řešeném traťovém úseku i jeho blízkém okolí kolizní místa obojživelníků s dopravou nejsou uváděna (webgis.nature.cz).

## Plazi

Během terénních průzkumů byl prokázán výskyt jediného zástupce plazů, který je dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., v platném znění, řazen mezi druhy zvláště chráněné, a to v kategorii silně ohrožený. Jedná se o ještěrku obecnou (*Lacerta agilis*).

**Ještěrka obecná** (*Lacerta agilis*, SO, VU, IV) preferuje biotopy s nízkou, rozvolněnou vegetací. Běžný je výskyt na ruderalních stanovištích, okrajích silnic, železničních náspů, zanedbaných zahrad, okrajů lesů. Vlastní pozorování z aktuální sezony zahrnovala jedince obou pohlaví v okolí tělesa železnice i na výslunných lokalitách vlastního železničního svršku prakticky po celé délce stávající trati.

Další údaje o výskytu plazů v území jsou doplněny z nálezové databáze ochrany přírody (© AOPK ČR, NDOP, 2021) – jedná se o dva záznamy v ploše NPP Barrandovské skály z dubna roku 2018. V tomto zvláště chráněném území byl potvrzen výskyt výše zmíněné ještěrky obecné, dále pak slepýše křehkého (*Anguis fragilis*, SO). V dalších nedalekých maloplošně ZCHÚ nejsou evidovány žádné nálezy.

## Ptáci

V území se vyskytuje celá řada druhů ptáků, jedná se především o synantropní druhy. Celá řada z nich je vázána na okolní porosty dřevin náletového charakteru. Celkově byl během průzkumů v okolí posuzovaného záměru zjištěn jeden druh řazený mezi zvláště chráněné – kavka obecná (*Coloeus monedula*). Uvedený druh využívá drážní pozemek a zejména přilehlé doprovodné porosty především jako potravní biotop.

Z dalších zvláště chráněných druhů, které jsou z území uváděny v NDOP, AOPK ČR, lze v PR Chuchelský háj jmenovat strakapouda prostředního (*Dendrocopos medius*, O, VU, I), v NPP Barrandovské skály kromě tohoto druhu i holuba doupňáka (*Columba oenas*, SO, VU), dále pak na úrovni celého mapovacího kvadrátu a celých dotčených katastrálních území krkavce velkého (*Corvus corax*, O), ještěrba lesního (*Accipiter gentilis*, O, VU), slavíka obecného (*Luscinia megarhynchos*, O), vlaštovku obecnou (*Hirundo rustica*, O, NT), rorýse obecného (*Apus apus*, O), kavku obecnou (*Coloeus monedula*, SO, NT), krahujce obecného (*Accipiter nisus*, SO, VU), pěnici vlašskou (*Sylvia nisoria*, SO, VU, I), brkoslava severního (*Bombycilla garrulus*, O), na vodní toky pak vázané druhy ledňáčka říčního (*Alcedo atthis*, SO, VU, I), potápku malou (*Tachybaptus rufficollis*, O, VU), kopřivku obecnou (*Mareca strepera*, O, VU), morčáka velkého (*Mergus merganser*, KO, CR) a racka černohlavého (*Ichthyophaga melanocephalus*, SO, EN, I).

Tab.č. 22 Seznam terénním průzkumem zjištěných druhů ptáků

Český název	Latinský název	Ochrana dle vyhl. 395/1992 Sb., ČS	Migrant/hnízdící
bažant polní	<i>Phasianus colchicus</i>		hnízdící
brhlík lesní	<i>Sitta europaea</i>		migrant
budníček menší	<i>Phylloscopus collybita</i>		hnízdící
budníček větší	<i>Phylloscopus trochilus</i>		hnízdící
cvrčilka zelená	<i>Locustella naevia</i>		migrant
červenka obecná	<i>Erithacus rubecula</i>		hnízdící
drozd brávník	<i>Turdus viscivorus</i>		hnízdící
drozd zpěvný	<i>Turdus philomelos</i>		hnízdící

Český název	Latinský název	Ochrana dle vyhl. 395/1992 Sb., ČS	Migrant/hnízdící
holub domácí	<i>Columba livia f. domestica</i>		migrant
holub hřivnáč	<i>Columba palumbus</i>		migrant
hrdlička divoká	<i>Streptopelia turtur</i>		migrant
hýl obecný	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		migrant
jiříčka obecná	<i>Delichon urbica</i>	NT	migrant
kachna divoká	<i>Anas platyrhynchos</i>		migrant
káně lesní	<i>Buteo buteo</i>		migrant
kavka obecná	<i>Coloeus monedula</i>	SO, NT	migrant
konipas bílý	<i>Motacilla alba</i>		migrant
kos černý	<i>Turdus merula</i>		hnízdící
lyska černá	<i>Fulica atra</i>		migrant
mlynařík dlouhoocasý	<i>Aegithalos caudatus</i>		migrant
pěnice hnědokřídla	<i>Sylvia communis</i>		hnízdící
pěnice pokřovní	<i>Sylvia curruca</i>		hnízdící
pěnice slavíková	<i>Sylvia borin</i>		hnízdící
pěnkava obecná	<i>Fringilla coelebs</i>		hnízdící
pěvuška modrá	<i>Prunella modularis</i>		migrant
rehek domácí	<i>Phoenicurus ochruros</i>		migrant
rehek zahradní	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		hnízdící
sojka obecná	<i>Garrulus glandarius</i>		hnízdící
stehlík obecný	<i>Carduelis carduelis</i>		hnízdící
straka obecná	<i>Pica pica</i>		hnízdící
strnad obecný	<i>Emberiza citrinella</i>		migrant
strakapoud velký	<i>Dendrocopos major</i>		hnízdící
strnad obecný	<i>Emberiza citrinella</i>		hnízdící
střízlík obecný	<i>Troglodytes troglodytes</i>		migrant
sýkora babka	<i>Parus palustris</i>		hnízdící
sýkora koňadra	<i>Parus major</i>		hnízdící
sýkora modřinka	<i>Parus caeruleus</i>		hnízdící
sýkora uhelníček	<i>Parus ater</i>		hnízdící
šoupálek dlouhoprstý	<i>Certhia familiaris</i>		migrant
špaček obecný	<i>Sturnus vulgaris</i>		migrant
volavka popelavá	<i>Ardea cinerea</i>	NT	migrant
vrabec domácí	<i>Passer domesticus</i>		migrant
vrabec polní	<i>Passer montanus</i>		hnízdící
žluna zelená	<i>Picus viridis</i>		migrant

**Kavka obecná** (*Coloeus monedula*, O, NT) hnízdí v dubnu až červnu jedenkrát do roka v dutinách stromů, ve škvírách skal a často v blízkosti lidských sídel. Jedná se o všežravého

ptáka, který se nevyhýbá ani smetištím a skládkám odpadů. V poslední době se z typicky pospolitých hejn (společně s havrany polními) v kulturní krajině přesouvají mj. i do měst. Hnízdění ve vlastním zájmovém území nebylo prokázáno, poměrně hojné přelety za potravou však byly registrovány v okolí stávající trati, včetně hledání potravy přímo v železničním svršku (dotčené železniční zastávky, železniční most apod.)

### Savci

V zájmovém území se vyskytují převážně běžné druhy savců. Z celkového počtu 16 zjištěných zástupců savců byl zaznamenán jeden druh, který je dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., v platném znění, řazen mezi druhy ohrožené. Jedná se o veverku obecnou (*Sciurus vulgaris*).

Dle nálezové databáze ochrany přírody (© AOPK ČR, NDOP, 2021) není v širším okolí stavby evidován s výjimkou veverky obecné (*Sciurus vulgaris*) žádný ZCHD savců. Na úrovni celých mapovacích kvadrátů byla evidována přítomnost několika zástupců letounů, kteří jsou řazeni mezi ZCHD, druhy červených seznamů i druhy zapsaných v evropských seznamech. Jejich vazba na vlastní území dotčené záborem půd však žádném případě prokázána nebyla.

Tab.č. 23 Seznam zjištěných druhů savců

Český název	Latinský název	Ochrana dle vyhlášky č. 395/1992 Sb.
bělozubka šedá	<i>Crocidura cuaveolens</i>	
hraboš polní	<i>Microtus arvalis</i>	
jezek východní	<i>Erinaceus concolor</i>	
jelen evropský	<i>Cervus elaphus</i>	
krtek obecný	<i>Talpa europaea</i>	
kuna skalní	<i>Martes foina</i>	
kočka domácí	<i>Felis silvestris</i> f. <i>catus</i>	
lasice hranostaj	<i>Mustela erminea</i>	
liška obecná	<i>Vulpes vulpes</i>	
myšice spec.	<i>Apodemus</i> spp.	
potkan	<i>Rattus norvegicus</i>	
prase divoké	<i>Sus scrofa</i>	
rejsek obecný	<i>Sorex araneus</i>	
srnec obecný	<i>Capreolus capreolus</i>	
veverka obecná	<i>Sciurus vulgaris</i>	O
zajíc polní	<i>Lepus europaeus</i>	

**Veverka obecná** (*Sciurus vulgaris*, O) je relativně hojným druhem prakticky všech zalesněných oblastí od nížin do hor, včetně městských parků a zahrad. Výskyt byl potvrzen jednotlivými nálezy ve vazbě na roztroušenou mimolesní zeleň.

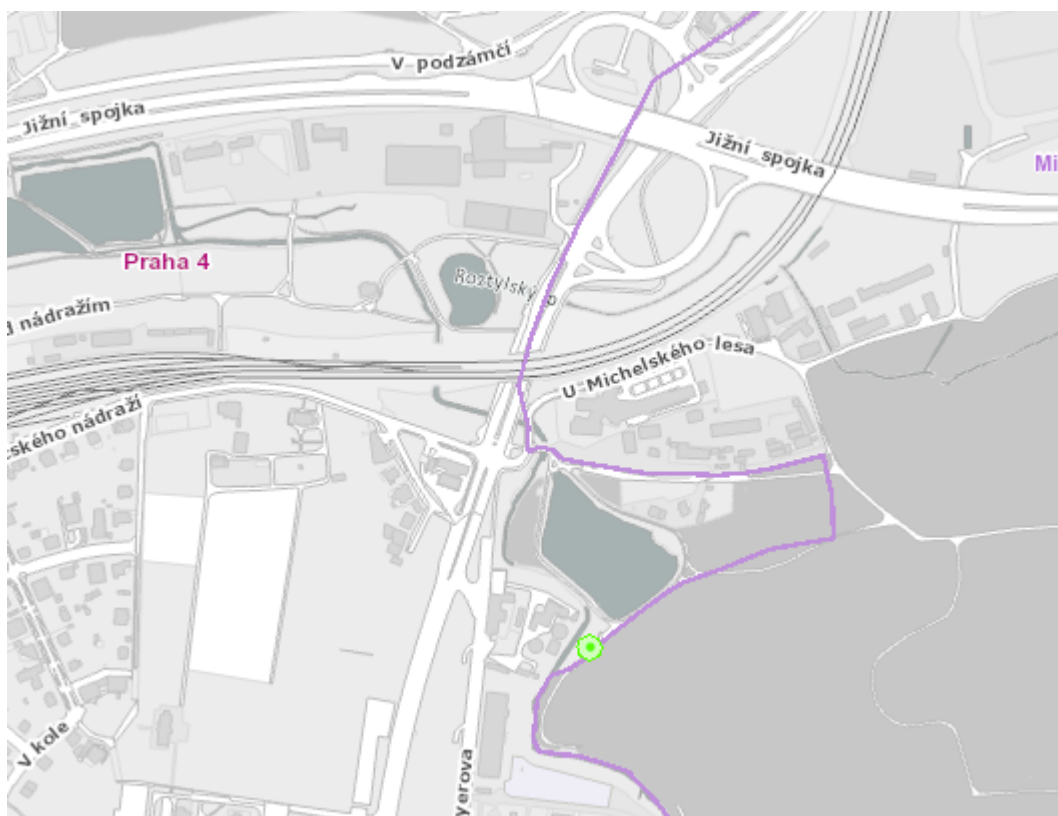
Během terénních průzkumů nebyla zjištěna přítomnost netopýrů ve vazbě na posuzovaný záměr (prověřovány byly štěrby v mostních objektech a vhodné stromy v trase záměru). Ačkoliv i přes tuto skutečnost nelze zcela vyloučit využívání úkrytů v dřevinách určených ke kácení, není účelné přijímat specifická opatření pro ochranu této skupiny obratlovců.

## Památné stromy

Nejblíže posuzovanému záměru se nachází památný strom Jilm vaz v Michelském lese, ve vzdálenosti cca 276 m od stávající trati.

Tab.č.24 Památný strom - Jilm vaz v Michelském lese

Název	Jilm vaz v Michelském lese
Obvod [cm]	372
Parcely dotčené ochranou	2232/1
Počet	1
Datum vyhlášení	5.6.2008
Průměr koruny [m]	18
Výška báze koruny [m]	10
Výška koruny [m]	28
Výška stromu [m]	38
Typ ochranného pásma (Z = ze zákona, V = vyhlášené)	V



Obr.č.2 Památný strom - Jilm vaz v Michelském lese.

[https://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-zp/?service\[\]=ochrana\\_prirody\\_a\\_krajiny](https://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-zp/?service[]=ochrana_prirody_a_krajiny)

## C.I.4. Významné krajinné prvky

Pojem významný krajinný prvek (dále jen VKP) je definován §3 zákona č. 114/1992 Sb. jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, která utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. VKP jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které zaregistruje podle § 6 orgán ochrany přírody jako VKP, zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi



být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků. Ke stavební činnosti ovlivňující VKP je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody.

#### **VKP dle §6 zákona č.114/1992 Sb.:**

Záměr se nedotýká registrovaných VKP.

#### **VKP dle §3 zákona č.114/1992 Sb.:**

Posuzovaný záměr kříží Vltavu mostním objektem SO 06-20-05 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 9,680.

Dále jsou kříženy vodní toky: Branický potok, Kunratický potok a Roztylský potok.

Záměrem dojde k trvalému záboru 2098/1 k.ú. Braník (LV 1372, Hlavní město Praha) na ploše 100 m<sup>2</sup>.

### **C.I.5. Územní systém ekologické stability**

Územní systém ekologické stability (ÚSES) dle zákona č.114/1992 Sb. tvoří v krajině soubor funkčně propojených ekosystémů, resp. ekologicky stabilnějších přirozených a přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. V rámci nadregionálních, regionálních a místních (lokálních) ÚSES jsou vymezována tzv. biocentra a biokoridory.

Posuzovaný záměr kříží osy nadregionálních biokoridorů:

#### **Km 9,68**

Kód N3

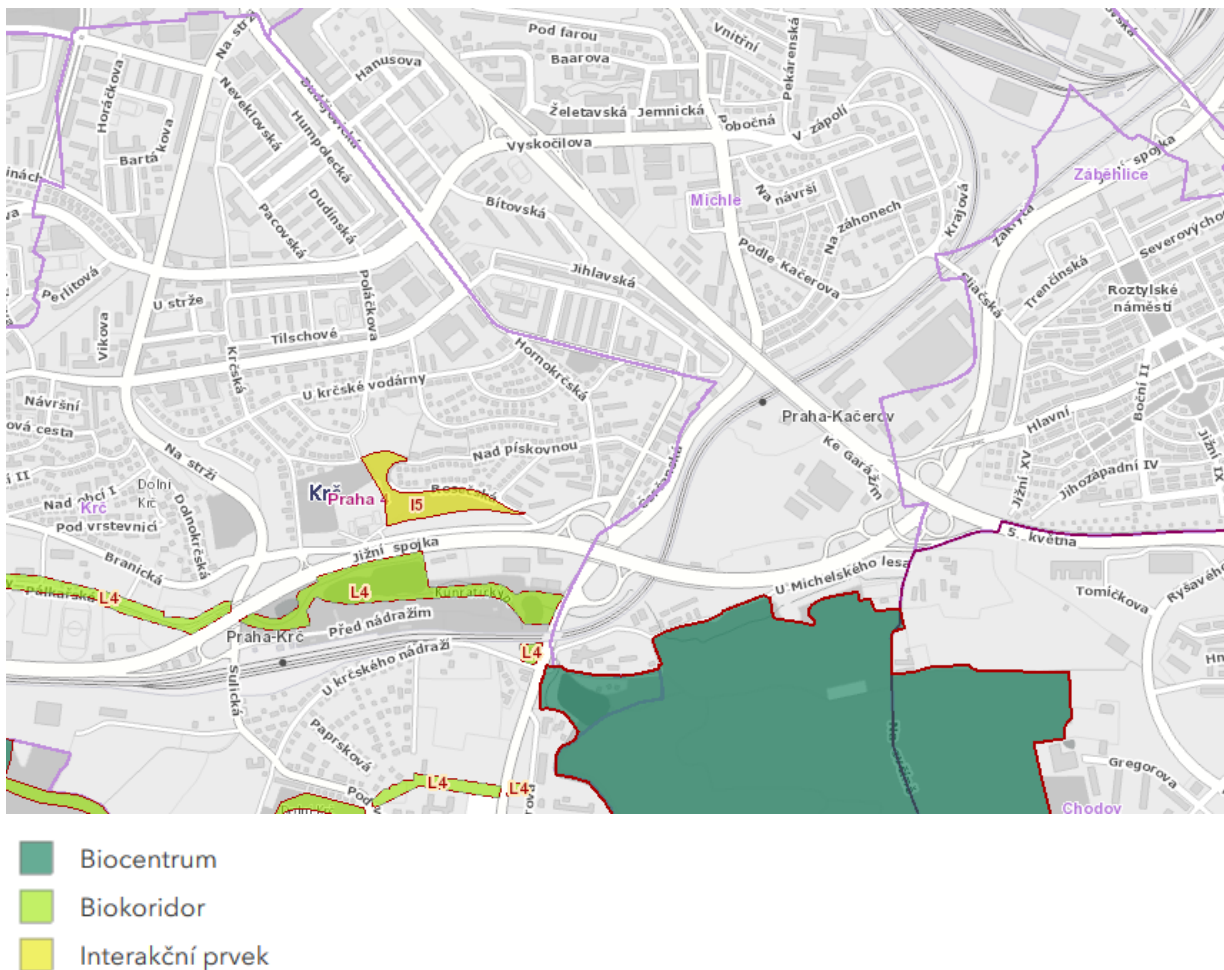
Typ Osa nadregionálního biokoridoru – funkční

#### **Km 10,1**

Kód N4

Typ Osa nadregionálního biokoridoru – nefunkční





**Obr.č. 3 Lokalizace prvků ÚSES širšího okolí a kolize se záměrem (zdroj: Geoportál hl. m. Prahy, prvky ÚSES zeleně)**

<https://app.iprpraha.cz/>

Regionální a lokální prvky ÚSES nebudou stavbou dotčeny.

### C.I.6. Zvláště chráněná území

Zvláště chráněná území přírody jsou definována zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

V zájmovém území posuzovaného záměru se nachází národní přírodní památka Barrandovské skály, přírodní rezervace Chuchelský háj a přírodní památka U Branického pivovaru.

## Národní přírodní památka Barrandovské skály

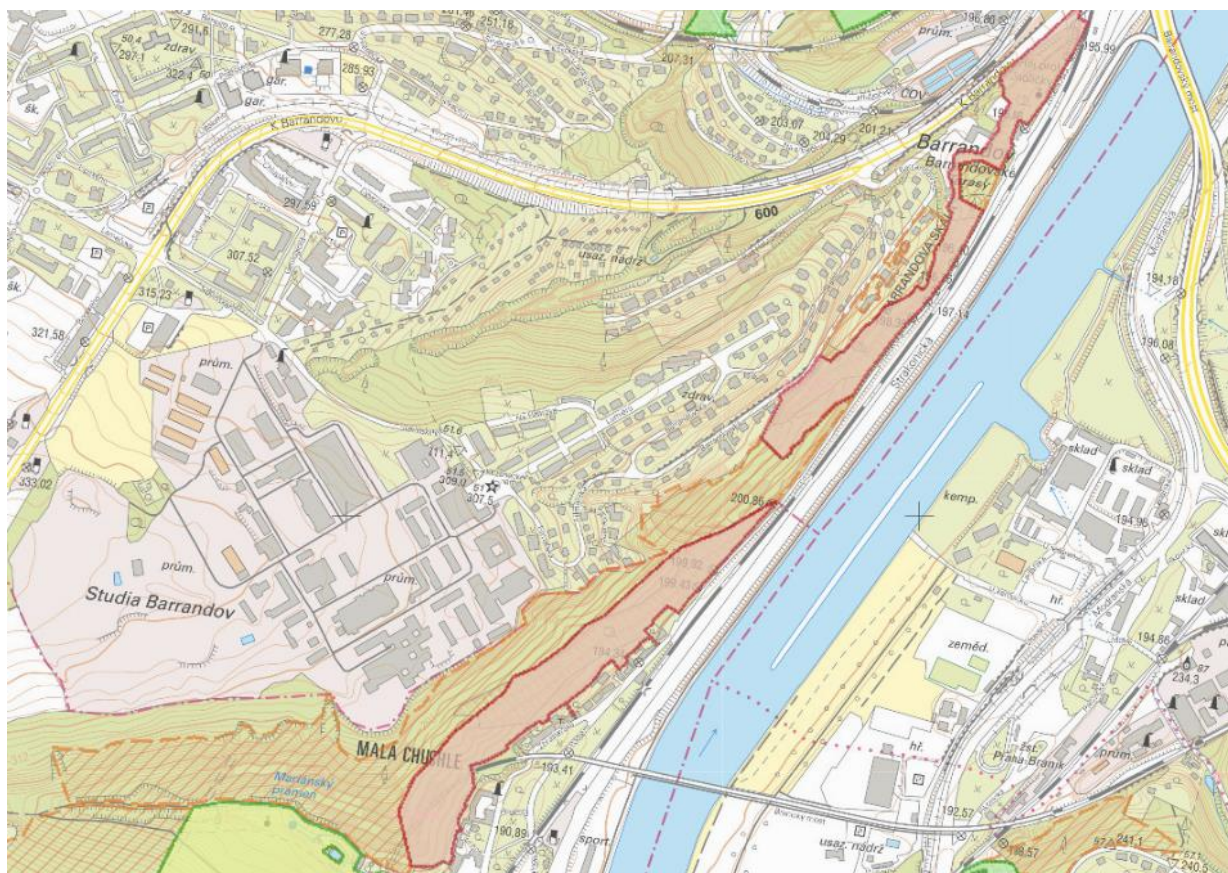
Rozloha 11,38 ha

Nadmořská výška 195 - 280 m

Území je zvláště chráněno od 1. 8. 1982

Mezinárodně významný geologický profil od spodního siluru po nejvyšší část spodního devonu (mezinárodní stratotyp, významný geologický útvar Barrandova skála) a naleziště zkamenělin; významná společenstva teplomilné skalní stepi s výskytem chráněných a ohrožených druhů.





Obr.č. 4 Lokalizace NPP Barrandovské skály a jejího ochranného pásma.

<http://webgis.nature.cz/mapomat/>

### **Přírodní rezervace Chuchelský háj**

**Rok vyhlášení:** 1982

**Celková rozloha:** 19,8 ha

**Kategorie:** přírodní rezervace

**Ochranné pásmo:** ochranné pásmo vyhlášené

**Zřizovací předpis:** vyhl. č. 3/1982 Sb. NVP

**Katastrální území:** Malá Chuchle, Velká Chuchle

Přírodní rezervace Chuchelský háj představuje velice dobře zachovalý komplex lesních společenstev – černýšové dubohabřiny, na plošině lipové doubravy na šterkopiscích, na strmých svazích nad tratí habrové javořiny na suti a na vápencových hřbetech nad tratí dřínové doubravy.

Pro tato původní lesní společenstva je typický nápadný tzv. jarní aspekt s řadou kvetoucích druhů bylin (např. jaterník podléška, ptačinec velkokvětý, hrachor jarní). Jen v malé míře, a většinou za hranicemi chráněného území, jsou tyto původní lesy narušeny výsadbami nepůvodních dřevin (hlavně smrku, borovice, modřínu a akátu), které mají naopak bylinné patro oproti původním lesům nápadně chudé.

Pod chuchelským kostelíkem vystupuje nad železniční tratí výrazná diabasová skála se zajímavou a cennou xerothermní (tj. sucho a teplo snášející) květenou a s dochovanou teplomilnou faunou bezobratlých. V Chuchelském háji roste také mnoho druhů hub a zachovala se tu i lesní fauna. Z brouků tu žije například chráněný krajník hnědý a roháč velký, hnízdí tu asi 40 druhů ptáků (z pěvců například rehek zahradní a krutihlav obecný, z dravců krahujec obecný a jestřáb

lesní a ze sov kalous ušatý a puštík obecný), ze savců se tu vyskytuje plch velký, kuna lesní, jezevec lesní, liška obecná a další.

Z geologického hlediska je ochranné pásmo rezervace významnější než rezervace sama. V okolí pramene v Čertově strouze jsou geologicky významné výchozy čtvrtohorních vápnitých usazenin (pěnovců neboli travertinů) - tvoří tu dvě kaskády, v nichž jsou zachovány holocenní měkkýši a otisky listů stromů. V ochranném pásmu se nacházejí také historicky významné umělé odkryvy – opuštěné a dnes již zasuté lůvky, několik zářezů parkových cest - s výchozy hlavonožcových vápenců z prvohor (silur, hraniční polohy ludlowu a přídolí).



Obr.č. 5 Lokalizace Přírodní rezervace Chuchelský háj a jejího ochranného pásma.

<http://webgis.nature.cz/mapomat/>

### Přírodní památka U Branického pivovaru

**Rozloha:** 1.66 ha

**Kategorie:** přírodní památka

**Ochranné pásmo:** ochranné pásmo vyhlášené

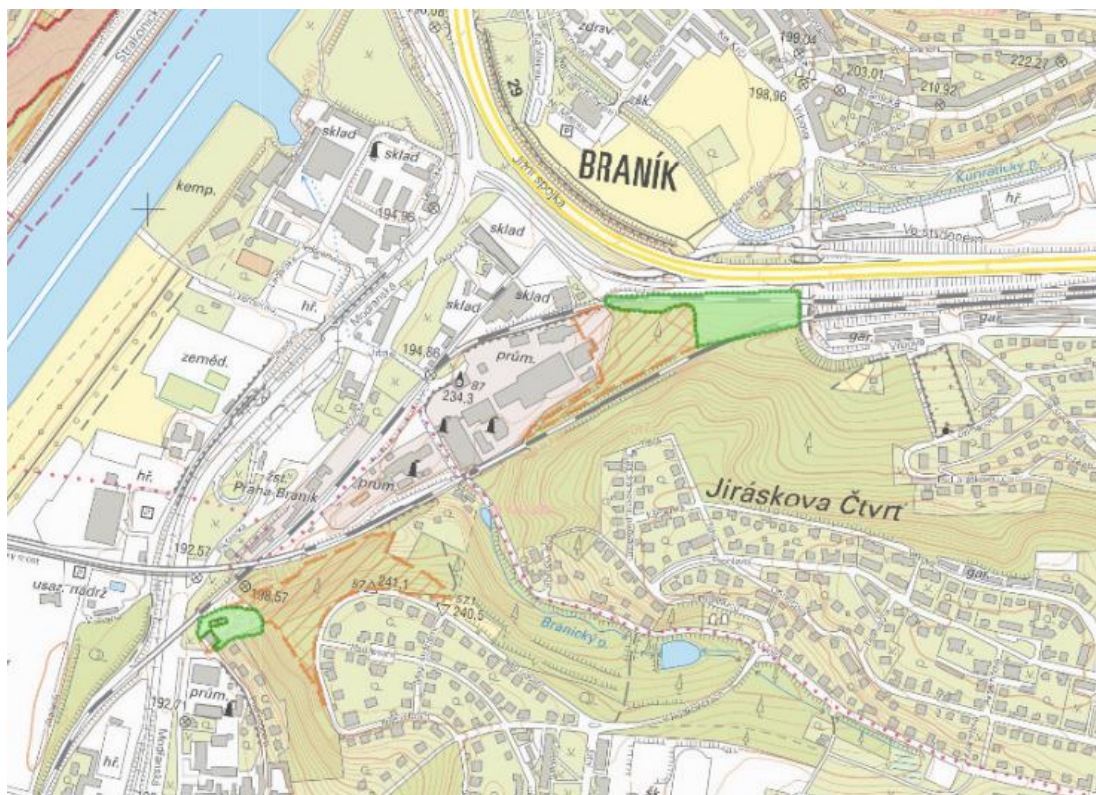
**Zřizovací předpis:** vyhl. č. 5/1988 Sb. NVP

Chráněné území je vzhledem ke svojí ploše vertikálně členité, leží v nadmořské výšce 198 až 230 m. Jedná se o dvě oddělené plochy. Rozlohou větší jihozápadní lokalita představuje bývalý bazaltový lom, na jehož hranách se nacházejí xerothermní společenstva. Je významná také z hlediska paleontologického, neboť zde ve vrstvách černých břidlic nacházíme jednu z nejstarších silurských fosilních faun v Česku. Severovýchodní část chráněného území představuje železniční



zářez zčásti porostlý dřevinami, na kterém se také vyskytují teplomilné druhy. Obě dvě území leží na okraji železniční tratě.

Východní část Jedná se o kulturní lesní porost minimální hodnoty. Převažuje *Robinia pseudacacia*, dále se vyskytují *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, z dalších druhů lze jmenovat *Sambucus nigra*, *Prunus avium*, *Lycium barbarum*, *Symphoricarpos albus*, *Impatiens parviflora*, *Urtica dioica*, *Chelidonium majus* a *Erigeron annuus* (šíří se podél železniční trati). Západně směřovaný výběžek této části je jedinou plochou, která je částečně zajímavá z hlediska vegetačního. Jedná se o fragment xerothermního trávníku ležící na pomezí mezi ZCHÚ a jeho OP, který je v posledních letech kosený. Západní část Geologicky zajímavá západní část PP je představována opuštěným bezejmenným lomem a z malé části přilehlými svahy. Lom, ve kterém se těžil essexitový bazalt, byl založen kolem roku 1870 a opuštěn v roce 1922. Mocnost bazaltu se pohybuje kolem 10-12 m. Dno lomu bylo znehodnoceno v souvislosti s výstavbou sousedního objektu (jedná se o vybetonovanou plochu sloužící k technickým účelům). Toto území je rovněž zajímavé z botanického hlediska - právě zde se vyskytují ochranně významné druhy jako *Anthericum liliago*, *A. ramosum*, *Centaurea triumfettii*, *Pulsatilla pratensis*, *Scabiosa ochroleuca*, *Stachys recta*, *Teucrium chamaedrys*, *Thlaspi montanum*. Převážná většina plochy ochranného pásma je tvořena lesním porostem či jinými pozemky na nichž je vyvinut porost lesního charakteru. Většina tohoto území je hůře přístupná, z části však má parkový charakter. Je významnou součástí městské zeleně. Druhová skladba porostů nemá přirozený charakter. V rámci managementu je potřeba tuto skladbu přibližovat přirozené obdobně jako ve vlastním CHÚ.



**Obr.č. 6** Lokalizace Přírodní památka U Branického pivovaru a jejího ochranného pásma.  
<http://webgis.nature.cz/mapomat/>

### C.I.7. Přírodní parky

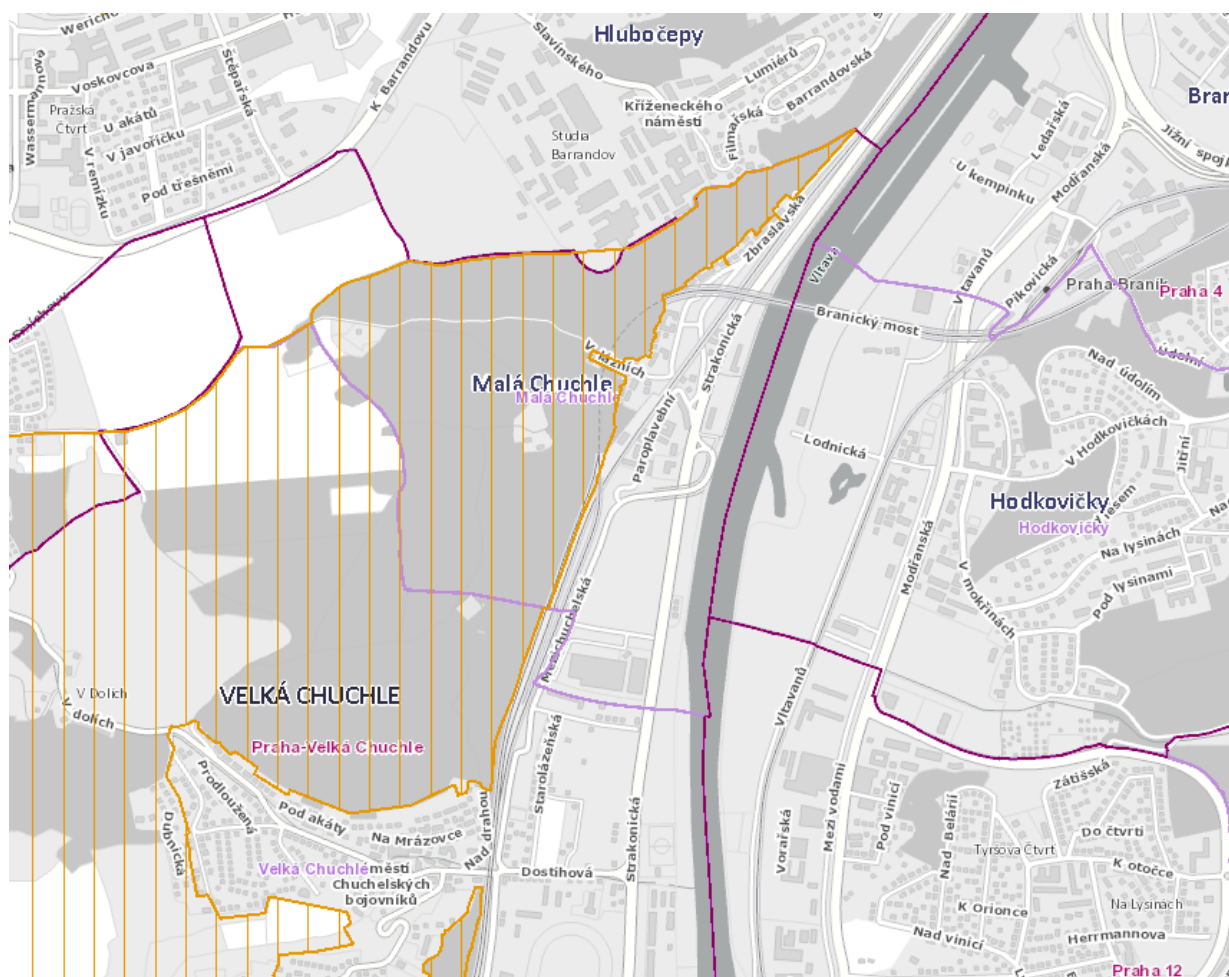
V zájmovém území se nachází přírodní park **Radotínsko – Chuchelský háj**.

**Rozloha:** 1392,40 ha

**Rok vyhlášení:** 1990

**Městské části:** MČ Praha 16, MČ Praha-Lochkov, MČ Praha-Řeporyje, MČ Praha-Slivenec, MČ Praha-Velká Chuchle

Zasahuje do chráněné krajinné oblasti Český kras a zároveň z přírodovědeckého hlediska jedno z nejcennějších území hl. m. Prahy. Rozsáhlé území zahrnuje svahy údolí Vltavy a Berounky od *Barrandovských skal* na severu po *Staňkovku* na jihu včetně *Čertovy strouhy*, *Přídolí* a *Radotínského údolí* od hranic Prahy nad Rutickým mlýnem k okraji Radotína a přítoků Radotínského potoka od Zadní Kopaniny, Kosoře, Lochkova i Slavičího údolí.



 Přírodní park

Obr.č.7 Přírodní park Radotínsko – Chuchelský háj.

[https://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-zp/?service\[\]=ochrana\\_prirody\\_a\\_krajiny](https://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-zp/?service[]=ochrana_prirody_a_krajiny)

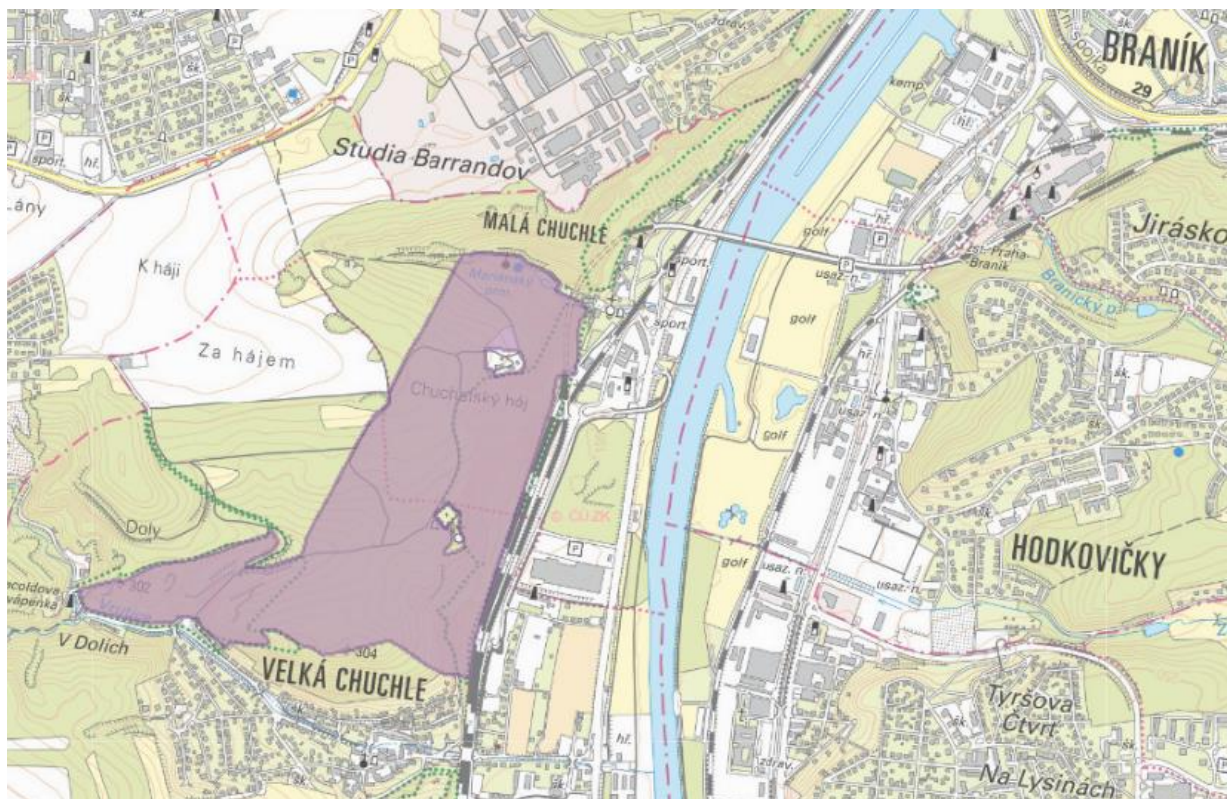


### C.I.8. Evropsky významné lokality a ptačí oblasti

Natura 2000 je soustava lokalit chránících nejvíce ohrožené druhy rostlin, živočichů a přírodní stanoviště na území EU. Nejdůležitějšími právními předpisy EU v oblasti ochrany přírody jsou Směrnice Rady 79/409/EHS z 2. dubna 1979 o ochraně volně žijících ptáků (dále jen „směrnice o ptácích“) a Směrnice Rady 92/43/EHS z 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (dále jen „směrnice o stanovištích“).

Nejbližší EVL od navrhovaného záměru je **EVL CZ0110040 - Chuchelské háje**, která je od záměru vzdálena vzdušnou čarou cca 300 m. Tato EVL byla vymezena pro ochranu stanovišť: panonské skalní trávníky (*Stipo-Festucetalia pallentis*), polopřirozené suché trávníky a facie křovin na vápnatých podložích (*Festuco-Brometalia*), dubohabřiny asociace *Galio-Carpinetum* a lesy svazu *Tilio-Acerion* na svazích, sutích a v roklich. Ohrožení suchých trávníků spočívá v přirozené sukcesi, zarůstání křovinami nebo stromy a v eutrofizaci. Lesní stanoviště jsou ohrožena převodem na jehličnaté kultury, přezvěřením a výsadbou nepůvodních dřevin.

Mezi ohrožující faktory pro předměty ochrany evropsky významné lokality patří zejména nevhodné obhospodařování či jeho absence ať již vodních ploch či luk a lesů např.: intenzivní pastva a sečení luk v nevhodnou dobu, zarůstání a zalesňování podmáčených luk či jejich odvodňování, zarůstání stepních a lesostepních stanovišť křovinami a zarůstání skalních stěn a bradel, stejnověkost lesních porostů nevhodného druhového složení ad. Dalšími negativními vlivy mohou být záměry výstavby na plochách s předměty ochrany či vlivy znečišťující životní prostředí.



Obr.č.8 EVL CZ0110040 - Chuchelské háje <http://webgis.nature.cz/mapomat/>

**C.I.9. Poddolovaná území, ložiska nerostných surovin a sesuvy****Poddolovaná území**

Na základě studia archivních mapových podkladů (Geofond Praha), lze konstatovat, že se v zájmovém území nevyskytuje žádné poddolované území, které by se nacházelo v blízkosti plánované stavby. Trasa bude v budoucnosti překračovat plánovanou linku metra D.

**Ložiska nerostných surovin**

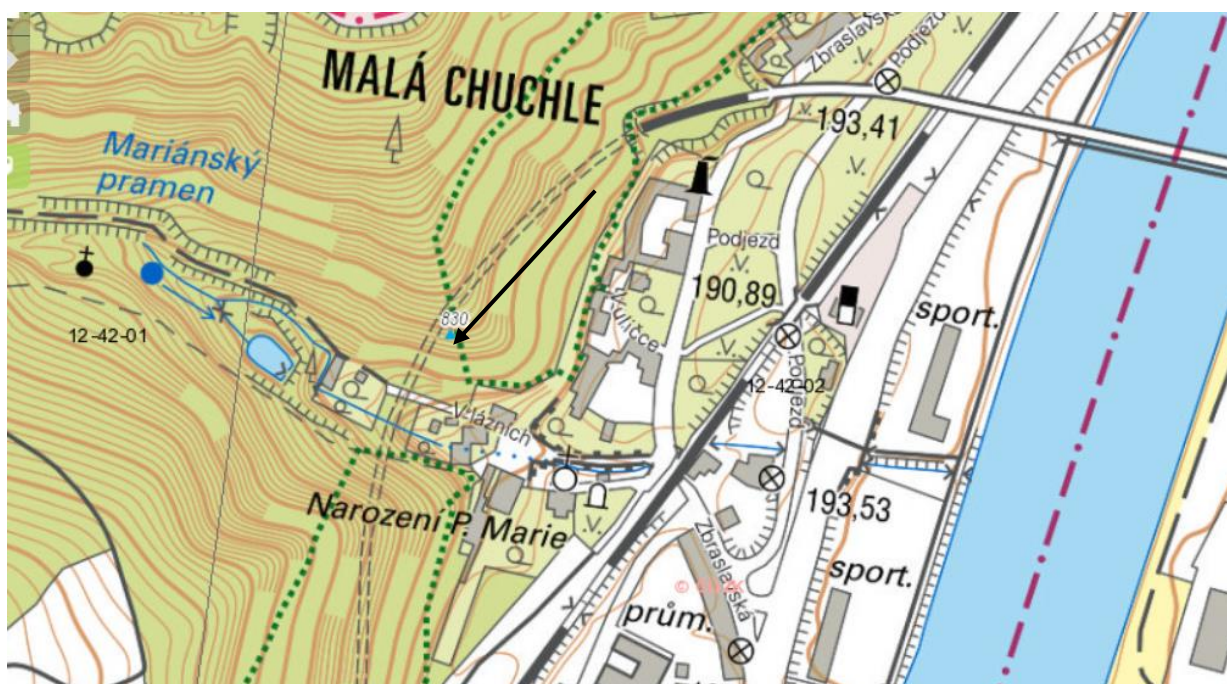
Podle získaných archivních materiálů a mapových podkladů z Geofondu Praha trasa neprochází žádným těženým dobývacím prostorem a průzkumným územím, ani nebilancovaným ložiskem nerostů, neschválenou prognózou a ukončeným ložiskem.

**Sesuvná území**

V zájmovém území se nachází odval 830.

**Tab.č.25 Odval 830.**

Klíč	Katastr	Obec	Klasifikace	Aktivita	Sklon	Expozice	Stav	Sanace
830	Malá Chuchle	Malá Chuchle	odval	odstraněný	35	Jihovýchod	suchý	Nesanoováno

**Obr.č.8 Odval 830.**

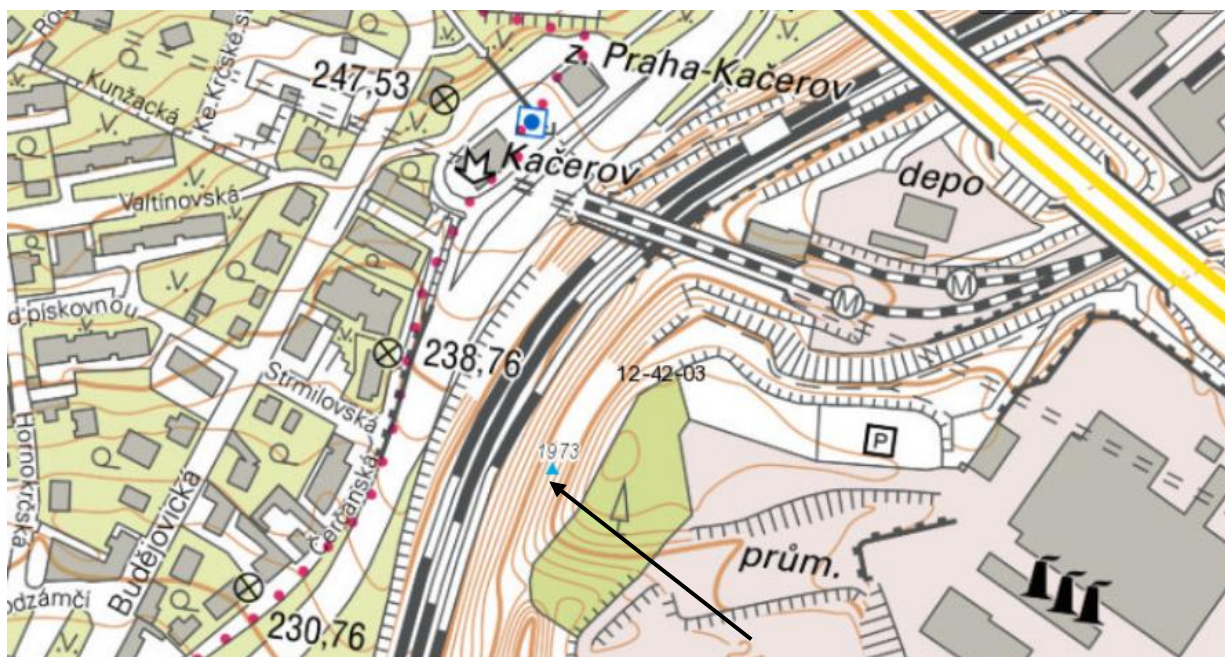
[https://mapy.geology.cz/svahove\\_nestability/](https://mapy.geology.cz/svahove_nestability/)

V zájmovém území se nachází sesuv 1973.

**Tab.č.26 Sesuv 1973.**

Klíč	Katastr	Obec	Klasifikace	Aktivita	Sklon	Expozice	Stav	Sanace
1973	Michle	Praha-Kačerov	sesuv	odstraněný	40	Západ	suchý	Zemní úpravy svahu





Obr.č.9 Sesuv 1973.

[https://mapy.geology.cz/svahove\\_nestability/](https://mapy.geology.cz/svahove_nestability/)

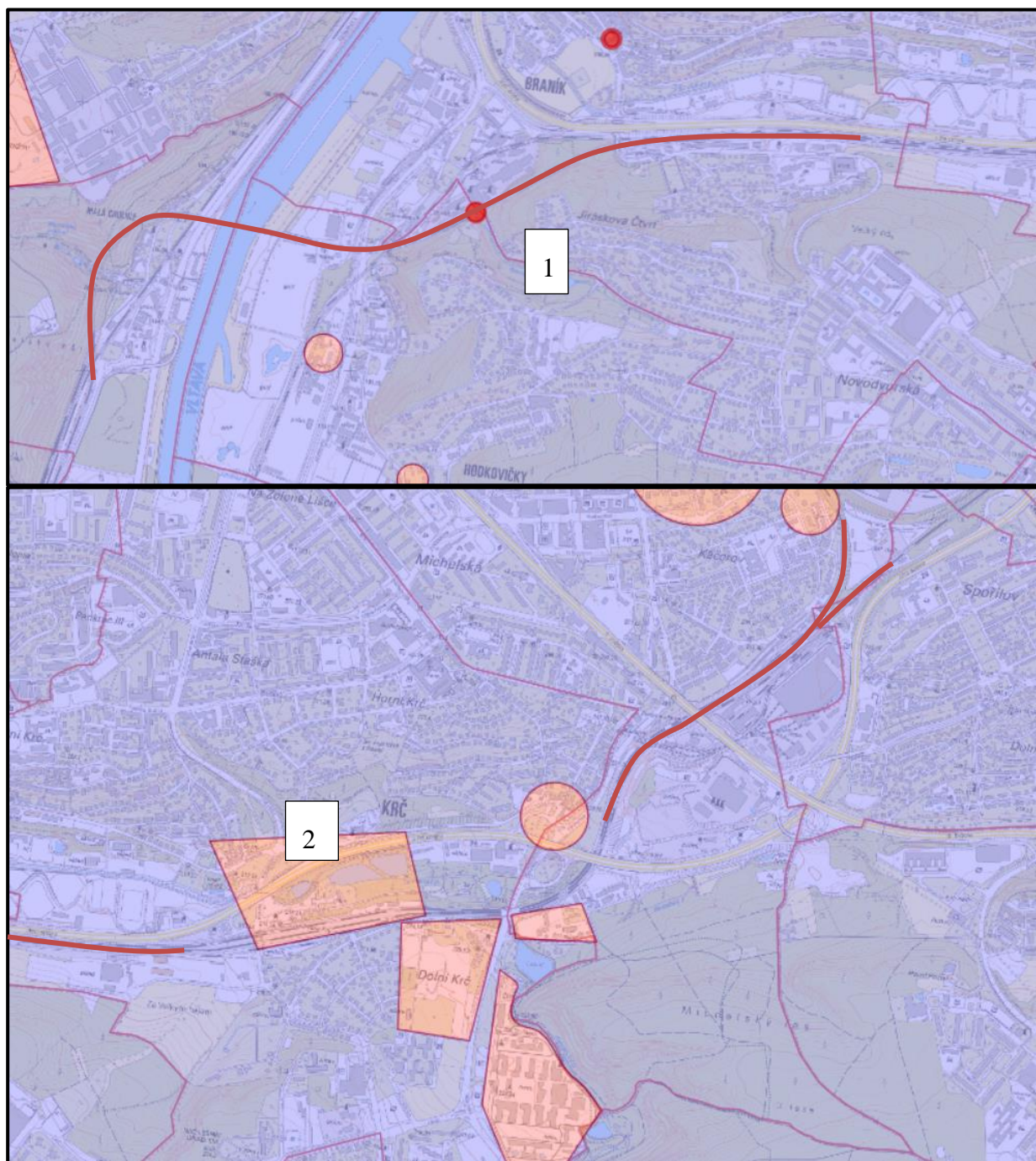
#### C.I.10. Území historického, kulturního nebo archeologického významu

Mapová služba Území s archeologickými nálezy (UAN) obsahuje data Státního archeologického seznamu ČR. UAN jsou rozdělena do čtyř kategorií:

- ÚAN I území s pozitivně prokázaným a dále bezpečně předpokládaným výskytem archeologických nálezů
- ÚAN II území, na němž dosud nebyl pozitivně prokázán výskyt archeologických nálezů, ale určité indicie mu nasvědčují nebo byl prokázán zatím jen nespolehlivě; pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů 51 - 100 %
- ÚAN III území, na němž nebyl dosud rozpoznán a pozitivně prokázán výskyt archeologických nálezů a ani tomu nenasvědčují žádné indicie, ale jelikož předmětné území mohlo být osídleno či jinak využito člověkem, existuje 50 % pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů (veškeré ostatní/zbývající území státu kromě kategorie IV). UAN III není evidováno v SAS ČR.
- ÚAN IV území, na němž není reálná pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů (veškerá území, kde byly odtěženy vrstvy a uloženiny nad předčtvrtohorním geologickým podložím).

Dle Státního archeologického seznamu většina území spadá do oblasti klasifikované jako území s archeologickými nálezy (ÚAN) II, tj. území, na němž dosud nebyl pozitivně prokázán výskyt archeologických nálezů, ale určité indicie mu nasvědčují nebo byl prokázán zatím jen nespolehlivě; pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů 51 - 100 %.

Lokálně stavba prochází nebo se v její těsné blízkosti stavby nacházejí ÚAN I s pozitivně prokázaným výskytem archeologických nálezů.



Legenda

Významné archeologické lokality



Archeologické ukazatele

••••• UAN I.,II.,IV.

SAS Česká republika

UAN I. UAN III.  
UAN II. UAN IV.

Obr.č.10 Území s archeologickými nálezy.  
[http://isad.npu.cz/tms/arch\\_public](http://isad.npu.cz/tms/arch_public)



1

Poř.č.SAS	Název UAN	Kategorie UAN	Katastr, okres
12-42-02/3	Pod Hladomoří	I	Braník, Hlavní město Praha

2

Poř.č.SAS	Název UAN	Kategorie UAN	Katastr, okres
12-42-02/12	Krčské nádraží a okolí	I	Krč, Hlavní město Praha

### C.I.11. Území hustě zalidněná

Praha má ve srovnání s ostatními velkými českými městy největší hustotu zalidnění a nejvyšší počet obyvatel, který navíc od roku 2001 soustavně roste. Přesto se ale některé městské části paradoxně potýkají s úbytkem rezidentů (například Praha 1, Praha 2, ale i Praha 11 či Praha 4). Tyto městské části od počátku milénia přišly až o 2 až 4 tisíce rezidentů.

Praha jako jediné milionové město představuje v rámci republiky největší koncentraci městského obyvatelstva (2 534 obyvatel na km<sup>2</sup>), které však není na jeho území rovnoměrně rozloženo. V centrální oblasti města a na sídlišťích dosahuje hustota zalidnění až téměř 12 tisíc obyvatel na km<sup>2</sup>, ale některé čtvrti si zachovaly příměstský charakter s hustotou nižší než 200 osob na km<sup>2</sup> (příkladem může být MČ Praha-Královice s nejnižší hustotou 64 obyvatel na km<sup>2</sup>).

Tab.č.27 Základní sídelní jednotky v zájmovém území.

<b>Praha Velká Chuchle</b>	
Počet obyvatel	2610
Výměra	602 ha
Hustota	4,34 obyv/ha
<b>Praha 4</b>	
Počet obyvatel	131863
Výměra	2420 ha
Hustota	54,49 obyv/ha

<https://vdb.czso.cz/>

### C.I.12. Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení

Současnou kvalitu ovzduší je možné vyhodnotit na základě pětiletých průměrů koncentrací znečišťujících látek (od roku 2015 do roku 2019) publikovaných ČHMÚ pro potřeby zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší. Tato data jsou uváděna pro čtverce 1×1 km.

Celková kvalita ovzduší je průměrně dobrá viz kapitola C.II.1. Jak je patrné, podle ČHMÚ jsou v území splněny všechny imisní limity, ze kterých se vychází při hodnocení kvality ovzduší.

V zájmovém území proběhlo strategické hlukové mapování v souladu s vyhláškou o strategickém hlukovém mapování z roku 2017. Pro hodnocení hluku ve venkovním prostředí se používají hlukové indikátory a jejich mezní hodnoty.

$L_{dvn}$  – hlukový indikátor pro celkové obtěžování hlukem (anglicky:  $L_{den}$ ), tj.24hod.

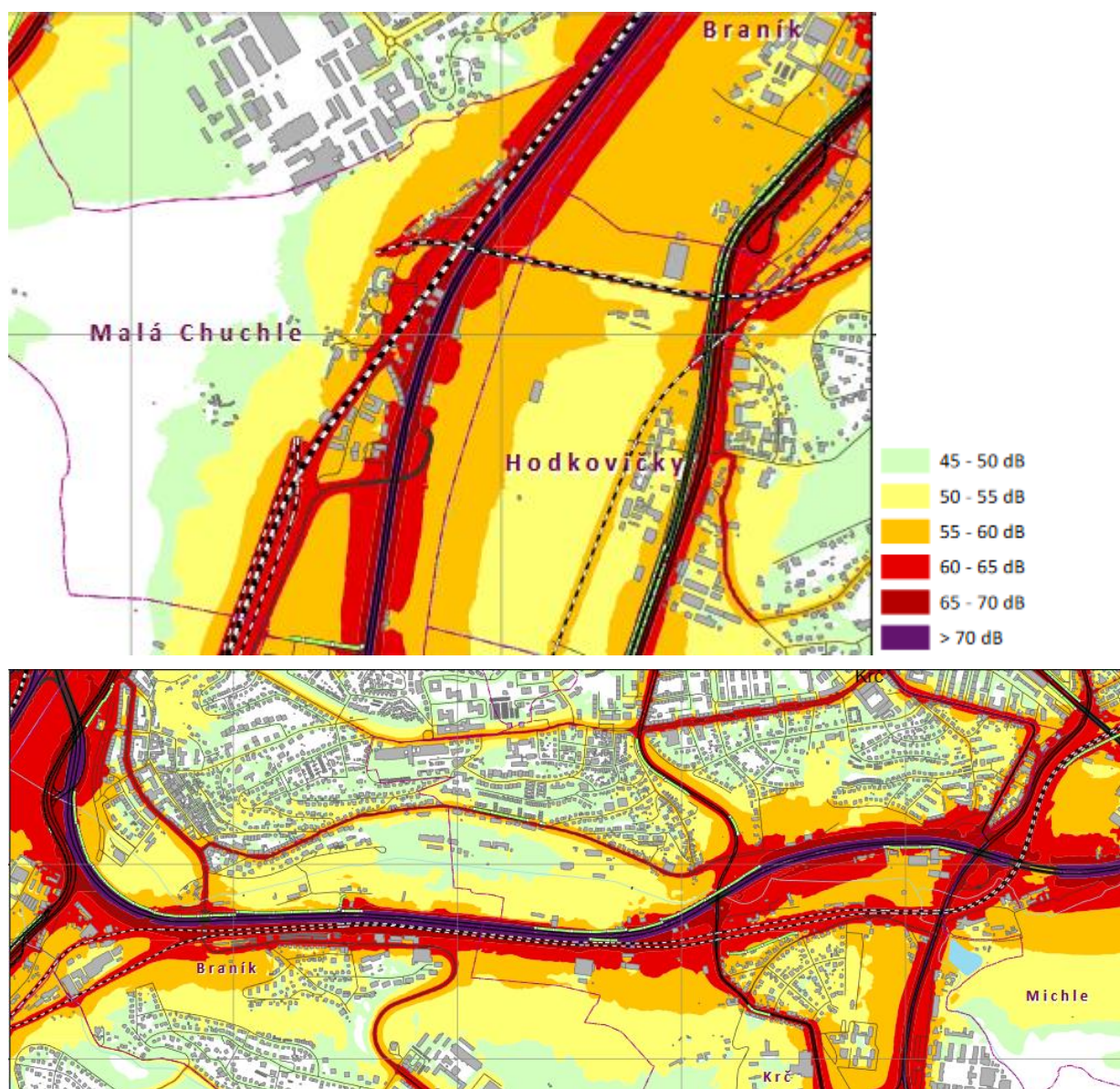
$L_n$  – hlukový indikátor pro rušení spánku (anglicky:  $L_{night}$ ), tj.22-6:00hod

Pro hlukové ukazatele pro den-večer-noc ( $L_{dvn}$ ) a pro noc ( $L_n$ ) se stanoví tyto mezní hodnoty:

pro silniční dopravu  $L_{dvn}$  se rovná 70 dB a  $L_n$  se rovná 60 dB.

pro železniční dopravu  $L_{dvn}$  se rovná 70 dB a  $L_n$  se rovná 65 dB.

Dále jsou doloženy mapy ze strategického hlukového mapování v roce 2017 pro aglomeraci Prahy.



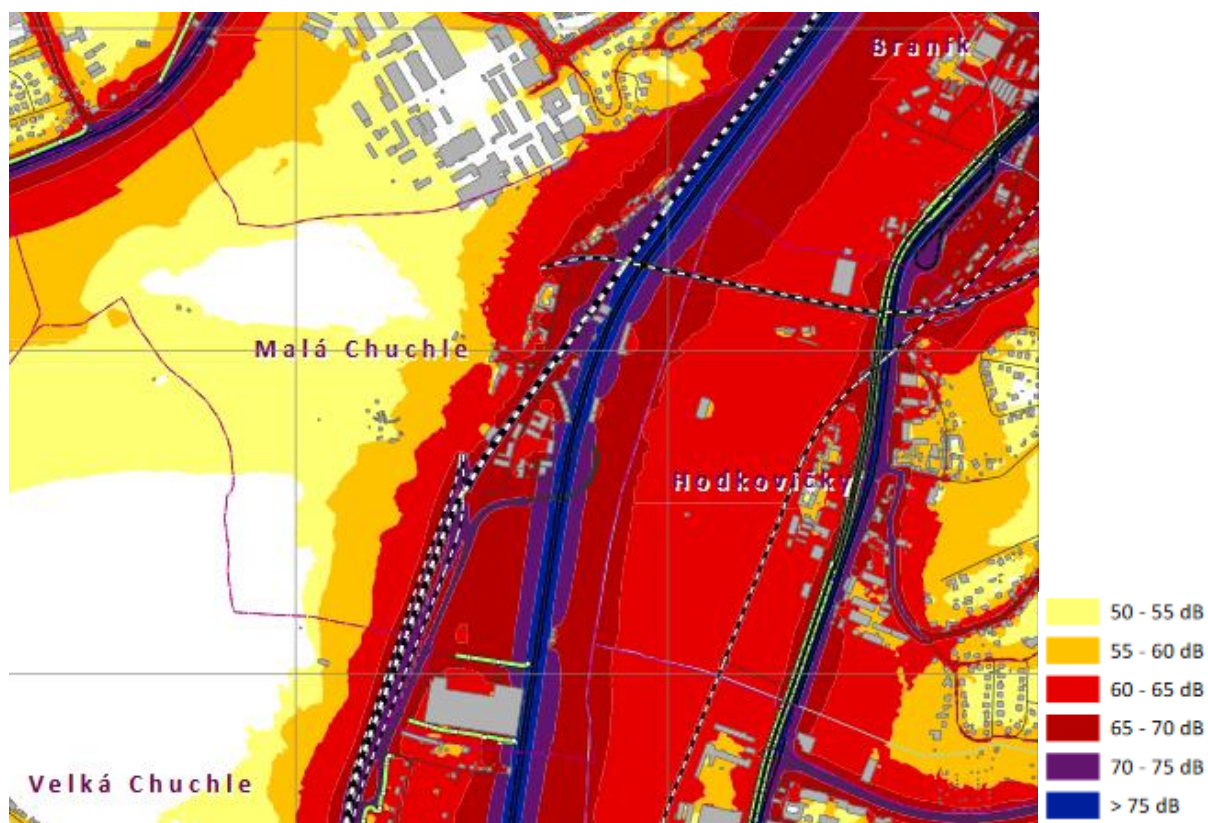
Obr.č.11 Strategická hluková mapa 2017 - noc (22:00 - 6:00).





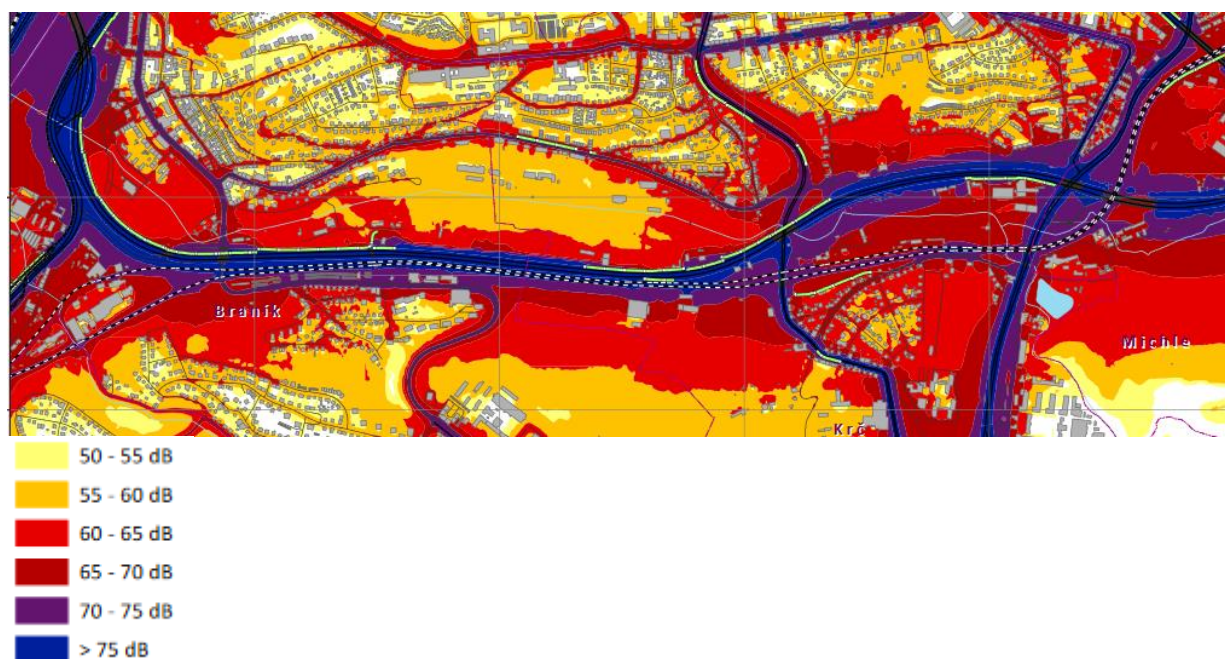
Obr.č.12 Strategická hluková mapa 2017 - noc (22:00 - 6:00).

Z hlediska hlukové zátěže je možné na základě strategických hlukových map pro noc konstatovat, že v lokalitě Paroplavební, Strakonické, Zbraslavské, Pikovická, Údolní, Vrbova, Sulická, Před nádražím, U krčského nádraží, U Michelského lesa, Čerčanská a Krajová je překročena hodnota 60 dB pro noc.

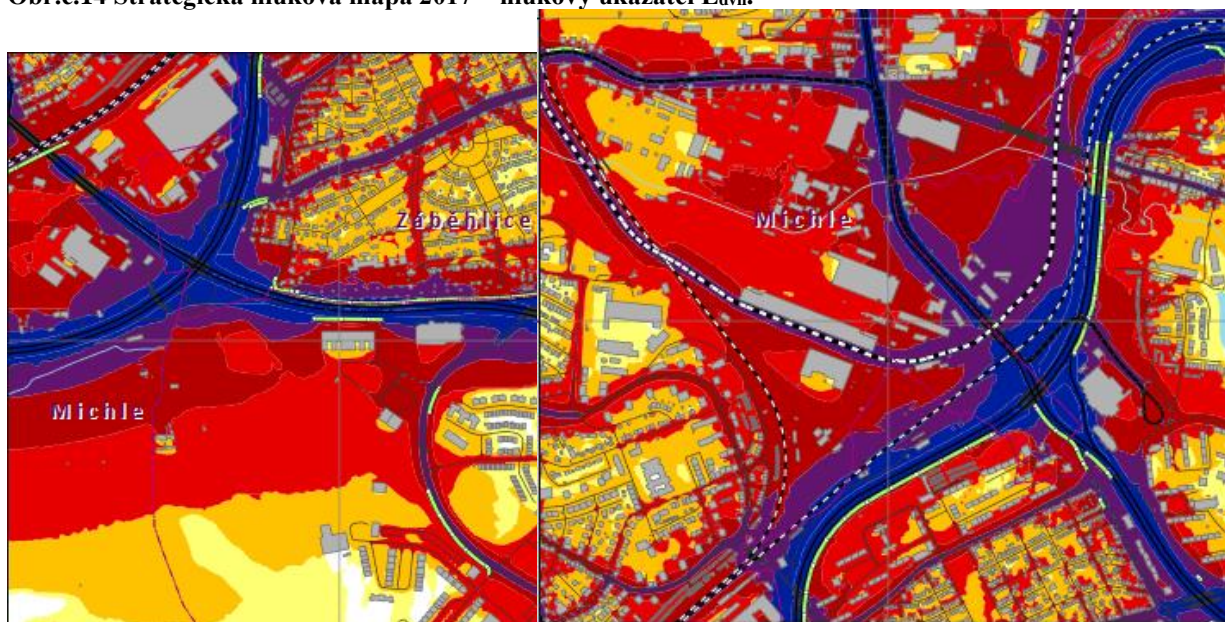


Obr.č.13 Strategická hluková mapa 2017 – hlukový ukazatel  $L_{dvn}$ .





Obr.č.14 Strategická hluková mapa 2017 – hlukový ukazatel  $L_{dvn}$ .



Obr.č.15 Strategická hluková mapa 2017 – hlukový ukazatel  $L_{dvn}$ .

Z hlediska hlukové zátěže je možné na základě strategických hlukových map pro noc konstatovat, že v lokalitě Paroplavební, Strakonické, Zbraslavské, Pikovická, Údolní, Vrbova, Sulická, Před nádražím, U krčského nádraží, U Michelského lesa, a Krajová je hodnota 65-70 dB a v lokalitě Strakonické, Vrbova U Michelského lesa, Čerčanská je překročena hodnota 70 dB pro den.

### Měření hluku

Pro zjištění stávající akustické situace, bylo provedeno měření hluku od železniční tratě ve třech měřicích bodech.

Měřeným zdrojem hluku byla železniční doprava probíhající na trati Praha-Vršovice – Praha-Braníka a Praha-Zahradní Město – Praha-Radotín.

Měření bylo provedeno březen/duben 2021 firmou REVITA Engineering – Libor Brož. Výsledky měření hluku jsou součástí hlukové studie, příloha č.1 oznámení.

Měření bylo provedeno ve třech výpočtových bodech M1, M2 a M3 – dle protokolu měření se jedná o:

M1 – Praha, Zbraslavská 28

M2 – Praha, Ve Studeném 1292/21

M3 – Praha, Krajová 1110/7

**Tab.č.28 Výsledky měření**

Měřicí bod	Výška nad terénem	Naměřené hodnoty korigované 2020 [dB]	
		DEN	NOC
M1	2	54,9	56,6
M2	7,5	48,1	49,7
M3	7,5	43,1	41,3

Poznámka: V bodě M1 je započítán pouze hluk z žel. dopravy probíhající na mostě.

### **C.I.13. Staré ekologické zátěže**

#### **Kontaminovaná místa v zájmovém území**

V širším zájmovém území se nachází kontaminovaná místa dle systému evidence kontaminovaných míst.

#### **Skládka u Sulické ulice**

ID lokality 27598017  
 Stupeň poznání neprozkoumáno  
 Kraj Hlavní město Praha  
 Okres Hlavní město Praha  
 ORP Hlavní město Praha  
 Katastrální území Krč

Nepovolená skládka stavebních sutí, demoličního odpadu a TKO u areálu stavebnin a stavební mechanizace v blízkosti Sulické ulice. Počátek skládky je podle historických ortofotomap v 80. letech. Skládka byla zaznamenána v rámci evidence kontaminovaných míst v Praze v 90. letech a následně potvrzena v roce 2008 při revizi skládek. V současné době (2021) se jedná o zarostlý prostor s morfologicky patrnou skládkou a zjevnými zarostlými odpady.



Obr.č.16 Stará ekologická zátěž v zájmovém území Skládka u Sulické ulice.

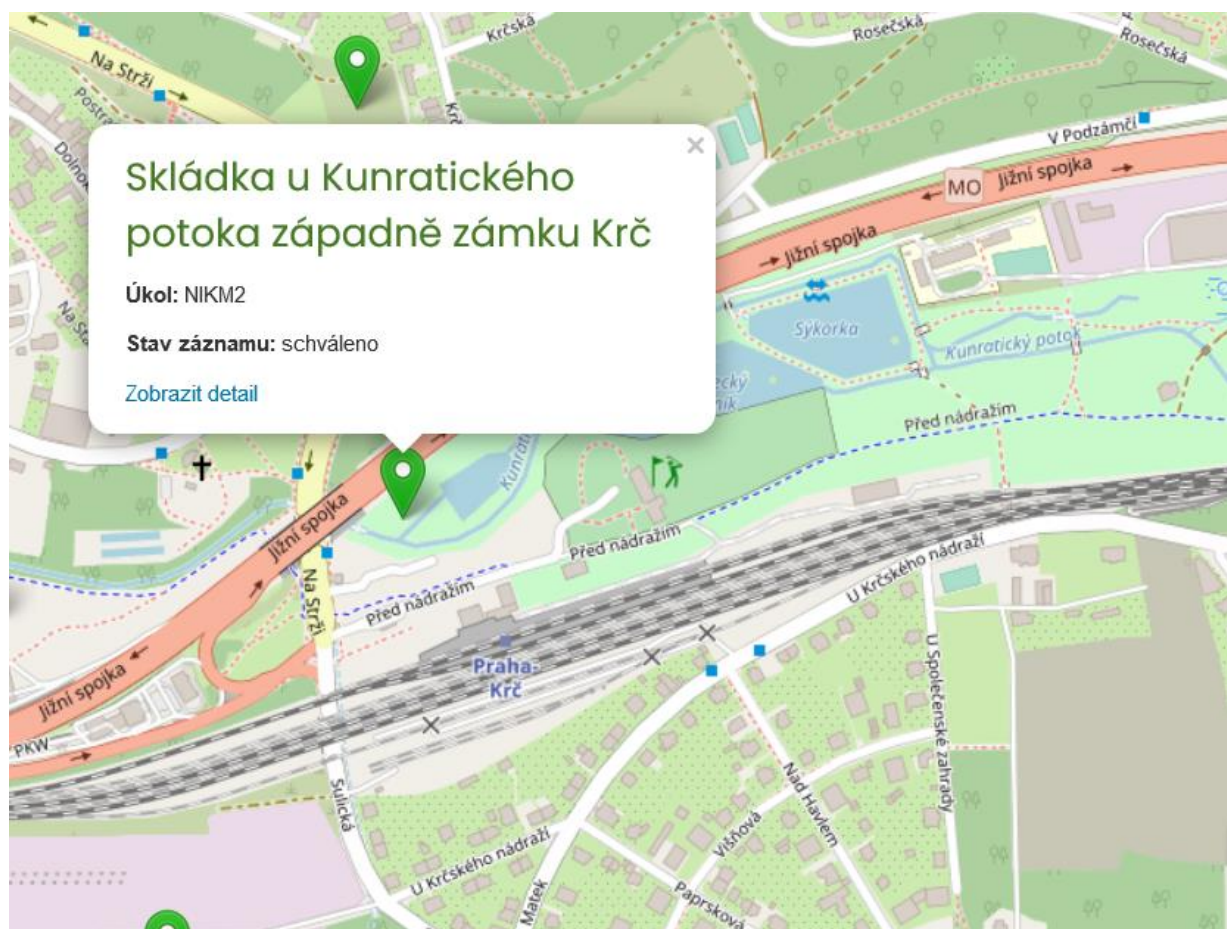
[https://www.sekm.cz/portal/areasource/map\\_search\\_clusters/](https://www.sekm.cz/portal/areasource/map_search_clusters/)

### Skládka u Kunratického potoka západně zámku Krč

ID lokality	27598004
Stupeň poznání	neprozkoumáno
Kraj	Hlavní město Praha
Okres	Hlavní město Praha
ORP	Hlavní město Praha
Katastrální území	Krč

Nepovolená skládka odpadů na břehu Kunratického potoka západně od zámku Krč. Skládka je zde popisována již od 90. let jako navážka zemin, stavebních sutí a odpadů. V roce 2008 byla skládka potvrzena, podle odhadu objemu byla zařazena do kategorie 10-50 m<sup>3</sup>. V současnosti (2021) se jedná o nevyužívaný zarostlý prostor s patrnými terénními nerovnostmi a s novými odpady (TKO).





Obr.č.17 Stará ekologická zátěž v zájmovém území Skládka u Kunratického potoka západně zámku Krč.

[https://www.sekm.cz/portal/areasource/map\\_search\\_clusters/](https://www.sekm.cz/portal/areasource/map_search_clusters/)

### Deponie U Michelského lesa

ID lokality	27750001
Stupeň poznání	podrobný průzkum (A,B)
Kraj	Hlavní město Praha
Okres	Hlavní město Praha
ORP	Hlavní město Praha
Katastrální území	Michle

Rozsáhlá deponie výkopových zemin a stavebních demoličních odpadů v sousedství ulice U Michelského lesa. Deponie vznikla v roce 2006. Původně se jednalo o povolenou dočasnou deponii. Termín skládkování ani limit pro objem uložených odpadů však nebyl dodržen. Celkový objem uložených stavebních odpadů a zemin je podle geodetických podkladů vypočten na 72 500 m<sup>3</sup>. Deponie má tvar vysoké, od jihu k severu protáhlé haldy o maximálních rozměrech cca 200 x 80 m na ploše cca 1,2 ha. Maximální výška nad původním terénem je cca 20 m. V současnosti (2021) není prostor deponie nijak využíván.



Obr.č.18 Stará ekologická zátěž v zájmovém území Deponie U Michelského lesa.

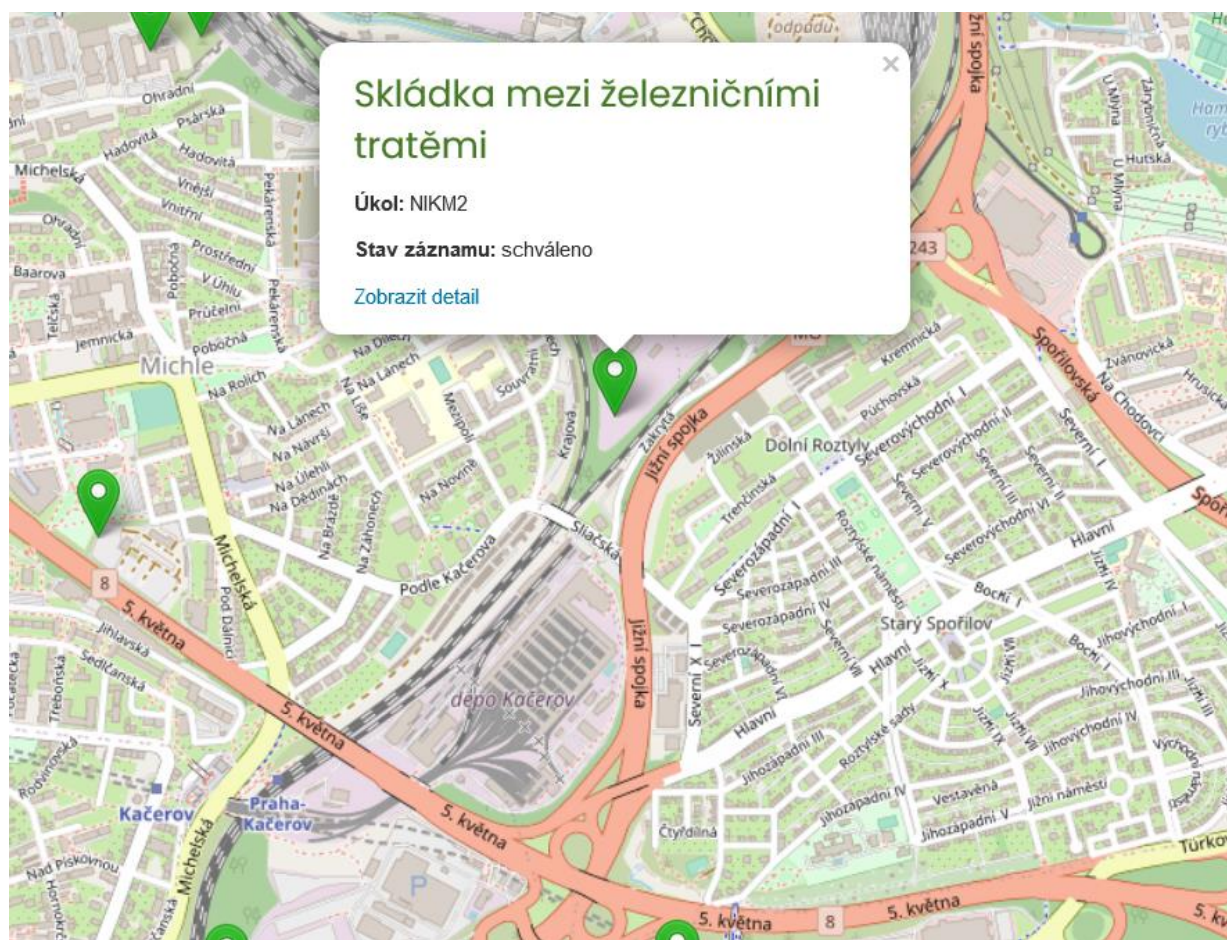
[https://www.sekm.cz/portal/areasource/map\\_search\\_clusters/](https://www.sekm.cz/portal/areasource/map_search_clusters/)

### Skládka mezi železničními tratěmi

ID lokality	IND_19853 / 27750054
Stupeň poznání	neprozkoumáno
Kraj	Hlavní město Praha
Okres	Hlavní město Praha
ORP	Hlavní město Praha
Katastrální území	Michle

Oblast nepovolených skládek odpadů, zejména demoličních odpadů, TKO a dalších v jižní části prostoru mezi železničními tratěmi. Podle historických ortofotomap se zde různé deponie objevují od konce 20. století. Cca od roku 2005 je ve východní části prostoru povolena deponie materiálů, tento prostor je oplocený. V jižní části jsou v současné době (2021) rozsáhlé skládky zemin, demoličních odpadů, na jižním okraji TKO (bezdomecké skládky).





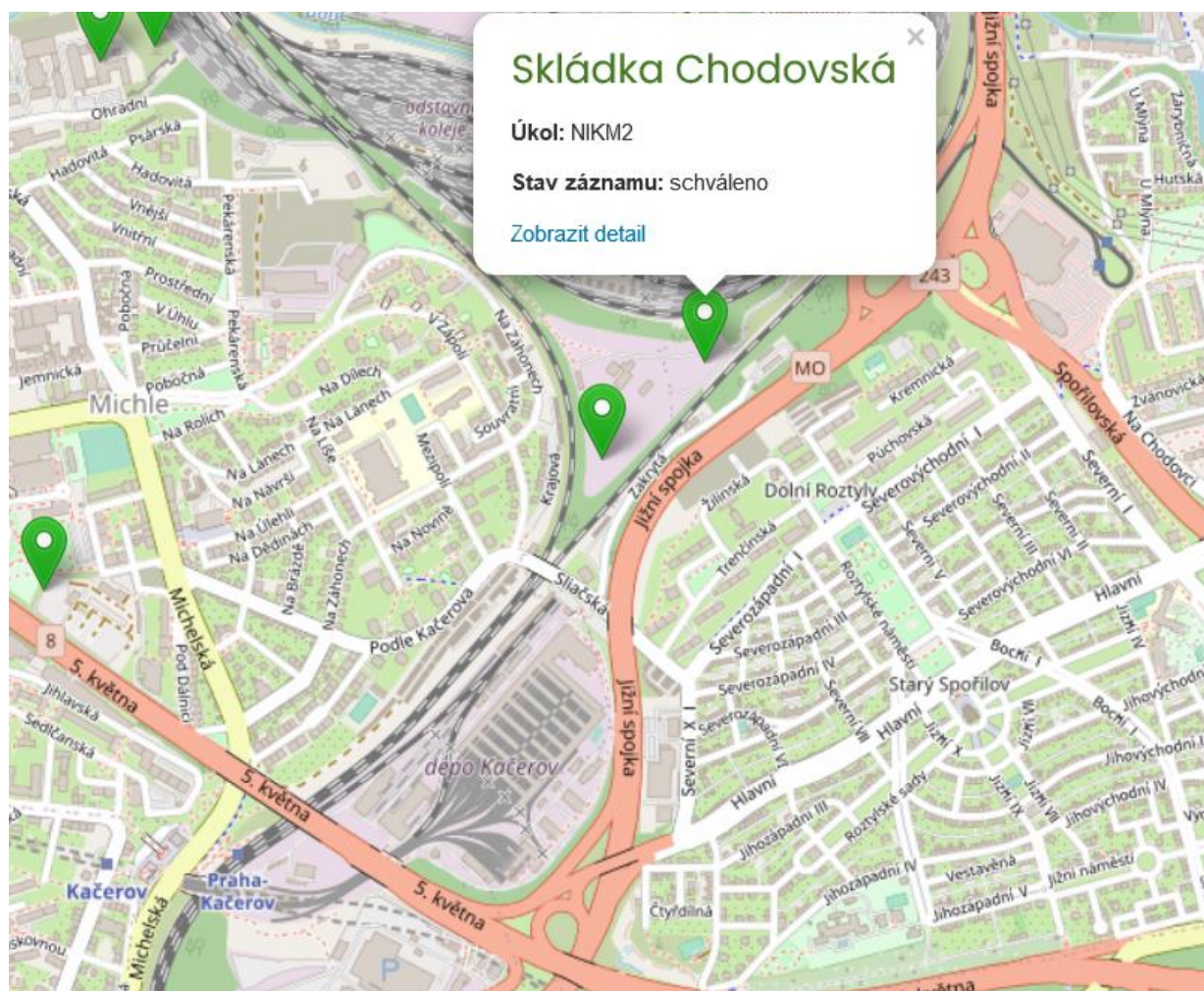
Obr.č.19 Stará ekologická zátěž v zájmovém území Skládka mezi železničními tratěmi.

[https://www.sekm.cz/portal/areasource/map\\_search\\_clusters/](https://www.sekm.cz/portal/areasource/map_search_clusters/)

### Skládka Chodovská

ID lokality	IND_19852 / 32117023
Stupeň poznání	neprozkoumáno
Kraj	Hlavní město Praha
Okres	Hlavní město Praha
ORP	Hlavní město Praha
Katastrální území	Záběhllice

Nepovolená navážka zemin, stavební suti a skládky TKO západně od Chodovské ulice. Počátek navážky je v leteckých historických mapách viditelný na počátku 21. století. Navážka je v současné době (2021) neupravená, porostlá náletovou zelení, jsou zde dílčí skládky TKO, území je neutěšené.



Obr.č.20 Stará ekologická zátěž v zájmovém území Skládka Chodovská.

[https://www.sekm.cz/portal/areasource/map\\_search\\_clusters/](https://www.sekm.cz/portal/areasource/map_search_clusters/)

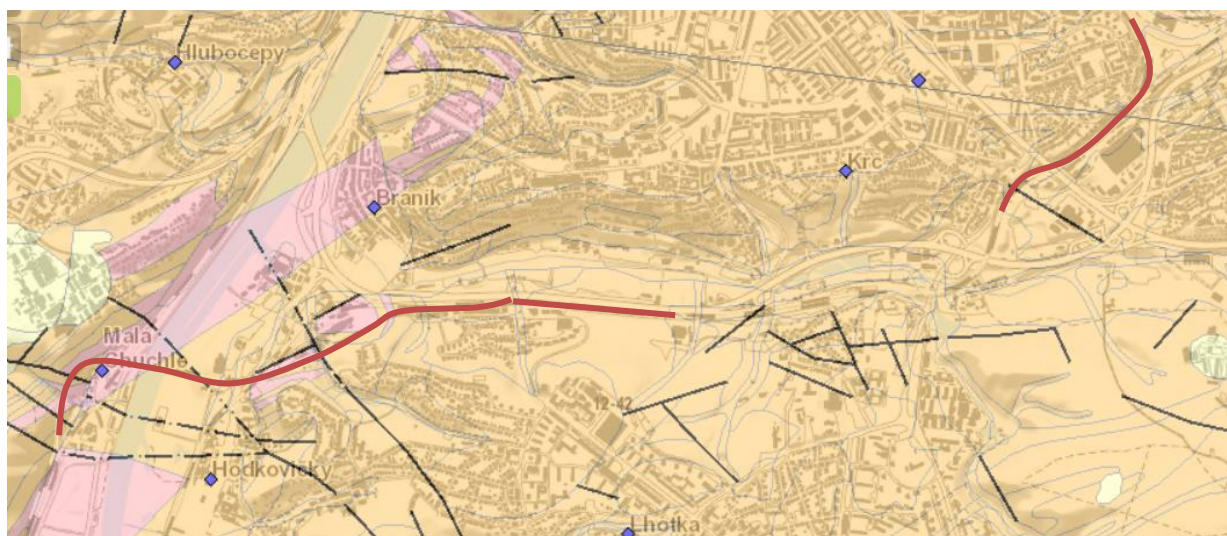
### Radon

Z hlediska radonového indexu se zájmové území nachází v zóně středního radonového rizika.

Radonové riziko z geologického podloží určuje míru pravděpodobnosti, s jakou je možno očekávat úroveň objemové aktivity radonu v určité geologické jednotce. Hlavním zdrojem radonu, pronikajícího do objektů, jsou horniny v podloží stavby. Vyšší kategorie radonového rizika z podloží v určité geologické jednotce proto určuje i vyšší pravděpodobnost výskytu hodnot radonu nad  $200 \text{ Bq} \cdot \text{m}^{-3}$  v existujících objektech (ekvivalentní objemová aktivita radonu). Zároveň indikuje i míru pozornosti, jakou je nutno věnovat opatřením proti pronikání radonu z podloží u nově stavěných objektů.

Prevažující kategorie radonového rizika neznámá, že se v určitém typu hornin při měření radonu na stavebním pozemku setkáme pouze s jedinou kategorií radonového rizika. Obvyklým jevem je, že přibližně 20 % až 30 % měření objemové aktivity radonu v daném horninovém typu spadá do jiné kategorie radonového rizika, což je dáno lokálními geologickými podmínkami měřených ploch.





3	vysoký
2	střední
1	nízký
3	kvartér, hlubší podloží vysoký
2	kvartér, hlubší podloží střední
1	kvartér, hlubší podloží nízký

Obr.č.21 Radonová mapa zájmového území.

<http://mapy.geology.cz/rad>

## C.II. Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny

### C.II.1. Ovzduší

#### Ovzduší

Současnou kvalitu ovzduší je možné vyhodnotit na základě pětiletých průměrů koncentrací znečišťujících látek (od roku 2015 do roku 2019) publikovaných ČHMÚ pro potřeby zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší. Tato data jsou uváděna pro čtverce 1×1 km.

V případě zájmového území pro vyhodnocení provozu v blízkém okolí zasahuje výpočtová oblast do 15 čtverců. Následující tabulka ukazuje průměrné hodnoty imisní zátěže v hodnocené lokalitě a jejich porovnání s hodnotami imisních limitů.

Tab.č.29 Průměrné hodnoty koncentrací za období 2015 – 2019

Znečišťující látka	Veličina	Jednotka	Zájmové území	Imisní limit
Oxid dusičitý	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	17,9-35,2	40
Oxid siřičitý	4. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	7,7-8,2	125
Částice PM <sub>10</sub>	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	22-23,8	40
Částice PM <sub>10</sub>	36. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	37,7-42,2	50
Částice PM <sub>2,5</sub>	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	16,7-17,9	20
Benzen	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	1-1,3	5
Benzo[a]pyren	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,8-1	1
Arsen	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	1,2-1,9	6
Kadmium	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,2	5
Olovo	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	5,3-6,1	500
Nikl	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,5-0,6	20

Jak je patrné, podle ČHMÚ jsou v území splněny všechny imisní limity, ze kterých se vychází při hodnocení kvality ovzduší. V území pro vyhodnocení provozu záměru je imisní limit splněn.

### Vyjmenované stacionární zdroje znečištění

#### 1 REZZO 1 - Převládající druh paliva

Provozovatel zdroje	HAMR - Sport a.s.
Název ulice	Vltavanů
Instalovaný tepelný výkon zdroje [MW]	1,19
Instalovaný tepelný příkon zdroje [MW]	1,319
Druh emise (S=spalovací, T=technologické, ST=kombinace)	S

#### 2 REZZO 1 - Převládající druh paliva

Provozovatel zdroje	ABB Power Grids Czech Republic s.r.o.
Název ulice	Novodvorská
Instalovaný tepelný výkon zdroje [MW]	3,318
Instalovaný tepelný příkon zdroje [MW]	3,831
Druh emise (S=spalovací, T=technologické, ST=kombinace)	ST

#### 3 REZZO 1 - Převládající druh paliva

Provozovatel zdroje	Společenství vlastníků jednotek domu čp.1701, Štúrova 1701, Praha 4 - Krč
Název ulice	Štúrova
Instalovaný tepelný výkon zdroje [MW]	2,826
Instalovaný tepelný příkon zdroje [MW]	3,141
Druh emise (S=spalovací, T=technologické, ST=kombinace)	S

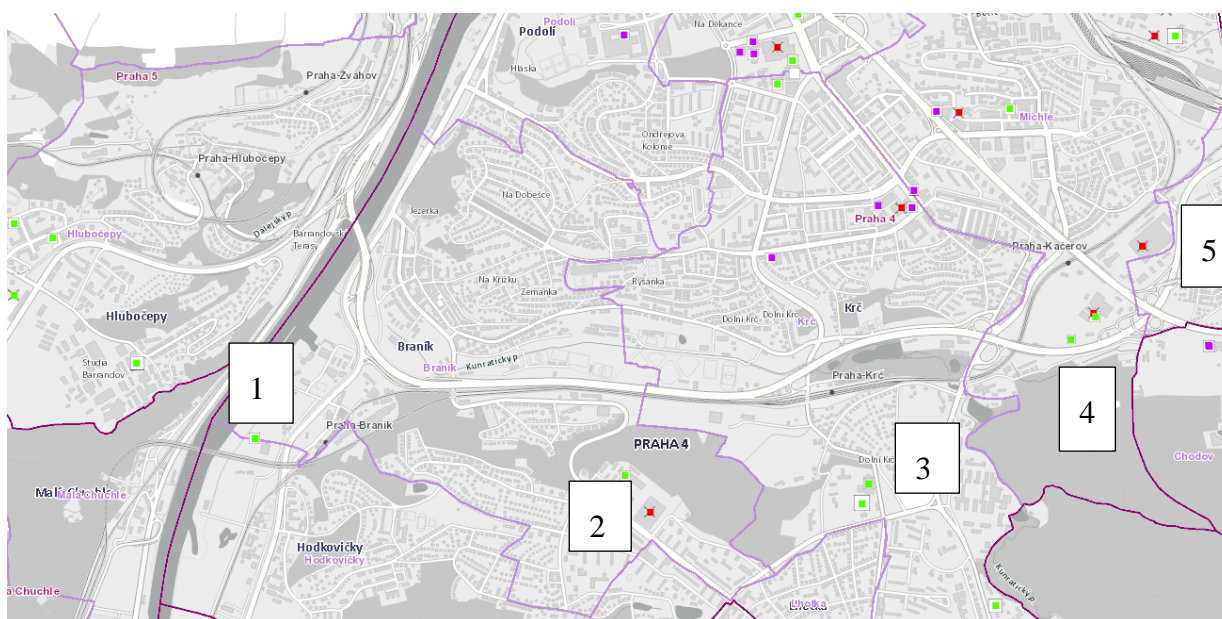
#### 4 REZZO 1 - Převládající druh paliva

Provozovatel zdroje	ZAPA beton a.s.
Název ulice	Ke garážím
Instalovaný tepelný výkon zdroje [MW]	0,38

Instalovaný tepelný příkon zdroje [MW]	0,43
Druh emise (S=spalovací, T=technologické, ST=kombinace)	ST

## 5 REZZO 1 - Převládající druh paliva

Provozovatel zdroje	Dopravní podnik hl. m. Prahy, akciová společnost
Název ulice	Sliačská
Instalovaný tepelný výkon zdroje [MW]	0,14
Instalovaný tepelný příkon zdroje [MW]	0,412
Druh emise (S=spalovací, T=technologické, ST=kombinace)	ST



Obr.č.22 Vyjmenované stacionární zdroje znečištění

[https://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-zp/?service\[\]=vyjmenovane\\_stac\\_zdroje](https://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-zp/?service[]=vyjmenovane_stac_zdroje)

## C.II.2. Voda

Dle hydrologického členění prochází zájmové území stavby v dílčím povodí Dolní Vltavy, v povodí (3.řádu) dle ČHP 1-12-01 Vltava od Berounky po Rokytku. Správcem povodí je Povodí Vltavy, s.p.

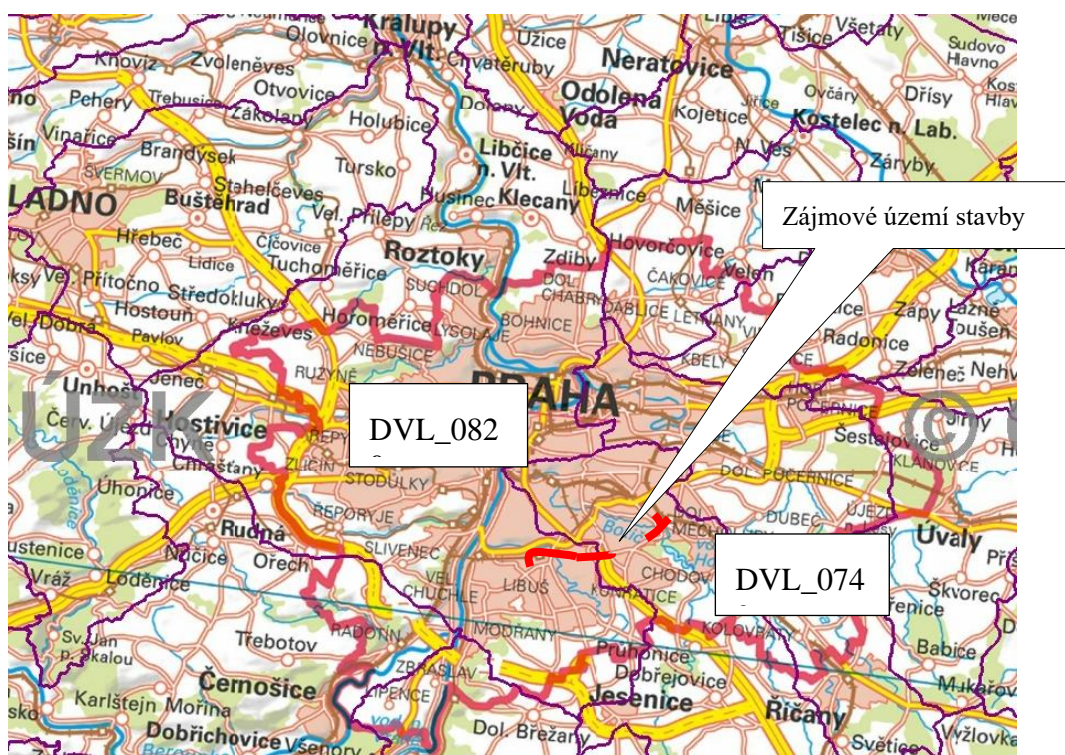
### Povrchové vody

#### Dotčené útvary povrchových vod

Zájmové území stavby se nachází v útvarech povrchových tekoucích vod Vltava od toku Berounka po ústí do Labe (ID - DVL 0820) a Botič od pramene po ústí do toku Vltava (ID – DVL 0740).

Stavebním záměrem není zasažen žádný útvar povrchových stojatých vod.





Obr.č.23 Dotčené útvary povrchových vod.

### Základní charakteristiky a hodnocení útvary povrchových vod

1. Výsledný ekologický stav útvary Vltava od toku Berounka po ústí do Labe je hodnocen jako poškozený, toto hodnocení odpovídá klasifikaci biologické složky fytoplankton. Chemický stav útvary je hodnocen konstatováním nedosažení dobrého stavu. Celkový stav je hodnocen jako nevyhovující. Charakteristiky a hodnotící ukazatele jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab.č.30 Základní charakteristiky a hodnocení útvary povrchových vod Vltava od toku Berounka po ústí do Labe.

ID útvary	DVL_0820
Název útvary	Vltava od toku Berounka po ústí do Labe
Vodní tok	Vltava
Délka páteřního toku útvary (km)	63,587
Kategorie útvary	řeka
Typ útvary	1123
Plocha povodí (km <sup>2</sup> )	445,128
Popis útvary	úmoří – Severní moře, nadmořská výška < 200 m n.m., geologie – pískovce, jílovce, kvartér, řád toku podle Strahlera – řeky (7-9)
Hydromorfologický charakter	přírodní
Oblast povodí	Labe
Dílčí povodí ČR	Dolní Vltava
Správce povodí	Povodí Vltavy, s.p., závod Dolní Vltava
ID navazujícího útvary	OHL_0030
Název navazujícího útvary	Labe od toku Vltava po tok Ohře
Název a ID reprezentativního profilu	Vltava - Zelčín, PVL-105
Staničení reprezentativního profilu (ř. km)	ř. km 4,5
Poloha zájmového území stavby vůči nejbližšímu reprezentativnímu profilu po proudu	ř. km cca 56 (vzdálenost od reprezentativního profilu – 51,5 km)
Ekologický stav/potenciál	poškozený



Biologické složky	Fytoplankton – poškozený stav Makrofyta - neklasifikován Fytobentos – střední stav Makrozoobentos – dobrý stav Ryby – střední stav
Chemické a fyzikálně chemické parametry	Všeobecné fyzikálně chemické složky – dobrý stav Specifické znečišťující látky – střední stav  Chemické a fyzikálně chemické složky ekologického stavu celkem – střední stav
Chemický stav	Nedosažení dobrého stavu
Ukazatele s hodnocením nedosažení dobrého stavu	benzo[a]pyren – zdroj znečištění – atmosférická depozice fluoranten - zdroj znečištění - atmosférická depozice benzo[ghi]perylene - zdroj znečištění - atmosférická depozice benzo[b]fluoranten - zdroj znečištění - atmosférická depozice bromovaný difenyleter, PBDE - zdroj znečištění – neznámý antropogenní vliv rtuť a její sloučeniny – rozpuštěná - zdroj znečištění - neznámý antropogenní vliv
Celkový stav	Nevyhovující

Zdroj: Hydroekologický informační systém VÚV TGM (data pro 2. plánovací cyklus), Plán dílčího povodí Dolní Vltavy (Povodí Vltavy s.p.,2016)

Pro dosažení dobrého ekologického stavu útvaru povrchových vod **Vltava od toku Berounka po ústí do Labe** je uplatňována výjimka dle článku 4 odst. 4 směrnice o vodách - prodloužení termínu pro zlepšení stavu z důvodu technické proveditelnosti pro fytobentos, makrozoobentos, fytoplankton, ryby a specifické znečišťující látky. Tato výjimka platí také pro vlivy působící na výše uvedené ukazatele – neznámý antropogenní vliv, fyzické změny – podélné úpravy vodních toků.

Současně je uplatňována výjimka dle článku 4 odst. 5 směrnice o vodách - méně přísné environmentální cíle z důvodu technické proveditelnosti pro ukazatel specifické znečišťující látky.

Pro dosažení dobrého chemického stavu útvaru povrchových vod **Vltava od toku Berounka po ústí do Labe** je uplatňována výjimka dle článku 4 odst. 4 směrnice o vodách - prodloužení termínu pro zlepšení stavu z důvodu technické proveditelnosti pro ukazatele benzo[b]fluoranten a benzo[ghi]perylene. Tato výjimka platí také pro vlivy působící na výše uvedené ukazatele – atmosférická depozice.

Současně je uplatňována výjimka dle článku 4 odst. 5 směrnice o vodách - méně přísné environmentální cíle z důvodu technické proveditelnosti pro ukazatele benzo[a]pyren, bromovaný difenyleter, PBDE, fluoranten a rtuť a její sloučeniny.

Pro vodní útvar povrchových vod DVL\_0820 jsou dle Plánu dílčího povodí Dolní Vltava (II. plánovací období 2015-2021) navržena následující opatření vztahující se k zájmovému území stavby:

- DVL204001 Povrchové vody využívané ke koupání - opatření k zabránění nebo omezení vnosů znečišťujících látek z difúzních zdrojů, které mohou způsobit znečištění
- DVL220054 Zprůchodnění jezu Šítkovský - opatření za účelem snížení jakéhokoli jiného významného nepříznivého dopadu na stav vody, zejména hydromorfologických dopadů

- DVL220055 Zprůchodnění jezu Staroměstský - opatření za účelem snížení jakéhokoli jiného významného nepříznivého dopadu na stav vody, zejména hydromorfologických dopadů
- DVL220070 Zprůchodnění stupně Štvanice řkm 51,0 - opatření za účelem snížení jakéhokoli jiného významného nepříznivého dopadu na stav vody, zejména hydromorfologických dopadů
- DVL220020 Aktualizace generelu odvodnění města Praha - Opatření za účelem zabránění vstupu znečištění z městských oblastí, dopravy a stavební infrastruktury nebo jeho omezení
- DVL207046 Celková přestavba a rozšíření ÚČOV Praha na Císařském ostrově - Opatření za účelem zabránění vstupu znečištění z městských oblastí, dopravy a stavební infrastruktury nebo jeho omezení - Výstavba nebo modernizace čistíren odpadních vod
- DVL207066 Rekonstrukce stokové sítě v hlavním městě Praze - Opatření za účelem zabránění vstupu znečištění z městských oblastí, dopravy a stavební infrastruktury nebo jeho omezení - Výstavba nebo modernizace čistíren odpadních vod

2. Výsledný ekologický stav útvaru **Botič od pramene po ústí do toku Vltava** je hodnocen jako střední, toto hodnocení odpovídá klasifikaci biologických složek fyto-bentos a makrozoobentos. Chemický stav útvaru je hodnocen jako dobrý. Celkový stav je hodnocen jako nevyhovující. Charakteristiky a hodnotící ukazatele jsou uvedeny v následující tabulce.

**Tab.č.31 Základní charakteristiky a hodnocení útvaru povrchových vod Botič od pramene po ústí do toku Vltava.**

ID útvaru	DVL_0740
Název útvaru	Botič od pramene po ústí do toku Vltava
Vodní tok	Botič
Délka páteřního toku útvaru (km)	33,804
Kategorie útvaru	řeka
Typ útvaru	1212
Plocha povodí (km <sup>2</sup> )	100 – 500 km <sup>2</sup>
Popis útvaru	úmoří – Severní moře, nadmořská výška m n.m. (h): 200 ≤ h < 500, geologie: krystalinikum a vulkanity, řád toku podle Strahlera: říčky (4-6)
Hydromorfologický charakter	přírozený
Oblast povodí	Labe
Dílčí povodí ČR	Dolní Vltava
Správce povodí	Povodí Vltavy, s.p., závod Dolní Vltava
ID navazujícího útvaru	DVL_0820
Název navazujícího útvaru	Vltava od toku Berounka po ústí do Labe
Název a ID reprezentativního profilu	Praha Křeslice, PVL-5019
Ekologický stav/potenciál	střední
Biologické složky	Fytoplankton – neklasifikovaný stav Makrofyta - neklasifikovaný stav Fytobentos – střední stav Makrozoobentos – střední stav Ryby – neklasifikovaný stav
Chemické a fyzikálně chemické parametry	Všeobecné fyzikálně chemické složky (živinové podmínky dusík, fosfor) – střední stav Specifické znečišťující látky – dobrý stav Chemické a fyzikálně chemické složky ekologického stavu celkem – střední stav
Chemický stav	dobrý
Celkový stav	Nevyhovující

Zdroj: Hydroekologický informační systém VÚV TGM (data pro 2. plánovací cyklus), Plán dílčího povodí Dolní Vltavy (Povodí Vltavy s.p.,2016)

Pro dosažení dobrého ekologického stavu útvaru povrchových vod **Botič od pramene po ústí do toku Vltava** je uplatňována výjimka dle článku 4 odst. 4 směrnice o vodách - prodloužení termínu pro zlepšení stavu z důvodu technické proveditelnosti pro fyto-bentos, makrozoobentos a všeobecné fyzikálně chemické složky (živinové podmínky dusík, fosfor). Tato výjimka platí také pro vlivy působící na výše uvedené ukazatele – fyzické změny – podélné úpravy vodních toků, neznámý antropogenní vliv a zemědělství (bez vypouštění).

Pro vodní útvar povrchových vod DVL\_0740 jsou dle Plánu dílčího povodí Dolní Vltava (II. plánovací období 2015-2021) navržena následující opatření vztahující se k zájmovému území stavby:

- DVL204001 Povrchové vody využívané ke koupání - opatření k zabránění nebo omezení vnosů znečišťujících látek z difúzních zdrojů, které mohou způsobit znečištění
- DVL220020 Aktualizace generelu odvodnění města Praha - Opatření za účelem zabránění vstupu znečištění z městských oblastí, dopravy a stavební infrastruktury nebo jeho omezení
- DVL207066 Rekonstrukce stokové sítě v hlavním městě Praze - Opatření za účelem zabránění vstupu znečištění z městských oblastí, dopravy a stavební infrastruktury nebo jeho omezení - Výstavba nebo modernizace čistíren odpadních vod

**Posuzovaný záměr kříží tyto vodní toky:**

- LBP Vltavy, ID toky dle (CEVT) 10258589
- Vltava, ID toky dle (CEVT) 10100001
- Branický potok, ID toky dle (CEVT) 10274563
- Kunratický potok, ID toky dle (CEVT) 10100625
- Roztylský potok, ID toky dle (CEVT) 10257236

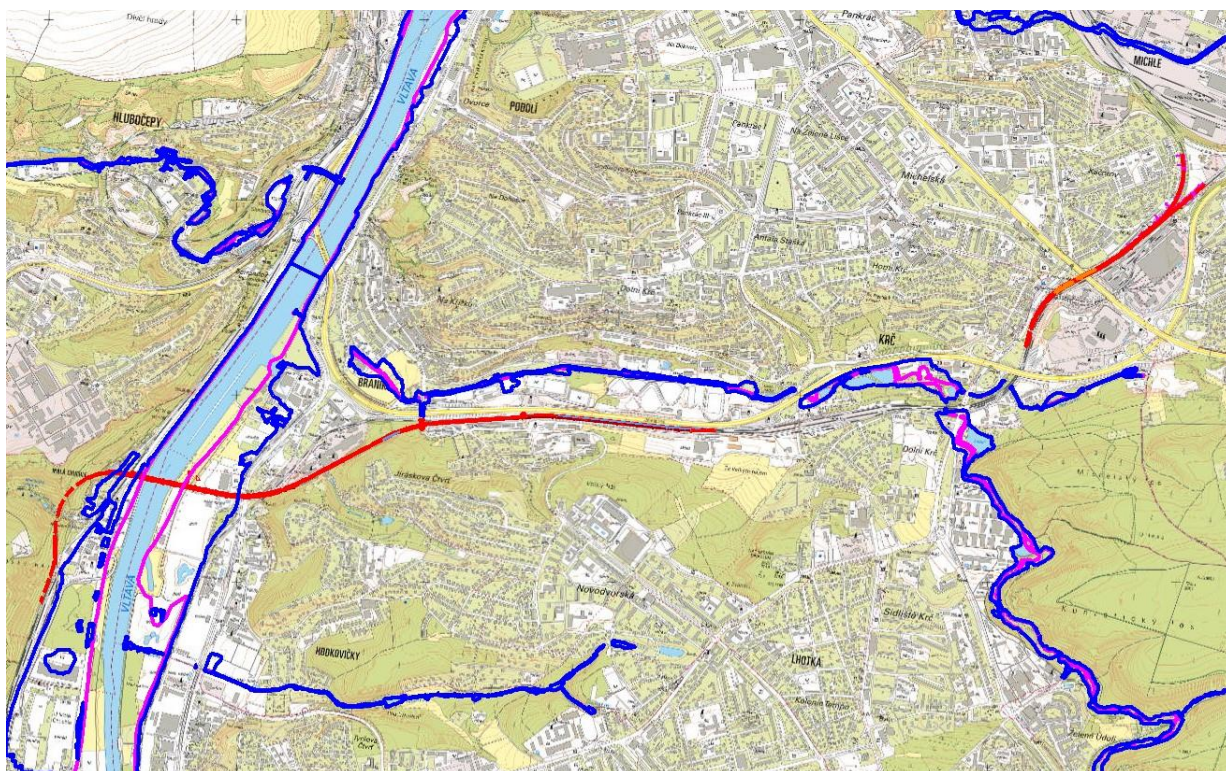
**Záplavové území**

Stavba je v kontaktu s úředně stanoveným záplavovým územím Vltavy, Kunratického potoka a Roztylského potoka.

Záplavové území Vltavy (úsek ř. km 39,50 – 70,00) bylo stanoveno Magistrátem hl. města Prahy r. 2003 pod č.j. MHMP-118671/2003/VYS/Po/Ku. Záplavové území je stanoveno pro  $Q_{100}$ ,  $O_{20}$ ,  $Q_5$  včetně aktivní zóny záplavového území (dále jen „azzú“).

Záplavové území Kunratického potoka (úsek ř. km 0,0000 – 13,3405) a jeho přítoku Roztylského potoka bylo stanoveno Magistrátem hl. města Prahy v r. 2008 pod č.j. S-MHMP 449253/2008/OOP/II/Ku. Záplavové území je stanoveno pro  $Q_{100}$ ,  $O_{20}$ ,  $Q_5$  včetně aktivní zóny záplavového území (dále jen „azzú“).

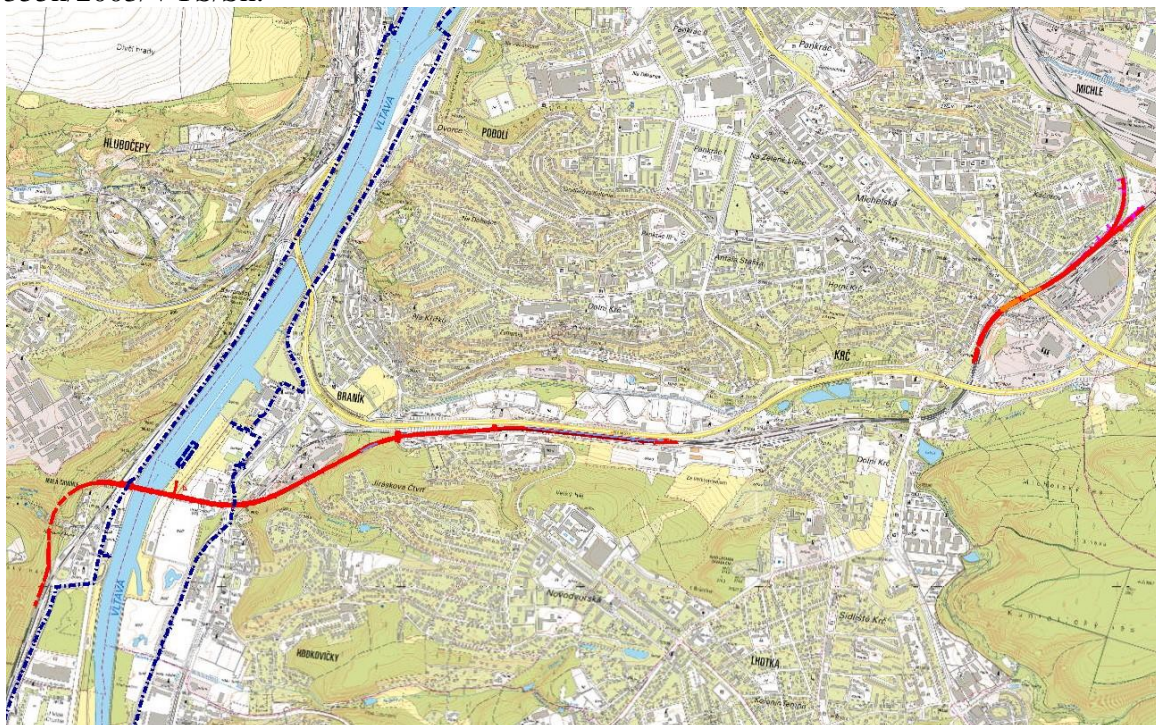




Obr.č. 24 Kontakt zájmového území stavby se záplavovým územím pro  $Q_{100}$  a azzú.

### Ochranná pásma povrchových vodních zdrojů (OPVZ)

Stavba zasahuje do ochranného pásma II. stupně vodního zdroje Praha - Podolí. Toto ochranné pásmo bylo stanoveno Magistrátem hl. města Prahy v roce 2010 pod č.j. MHMP-73355h/2003/VYS/Sh.



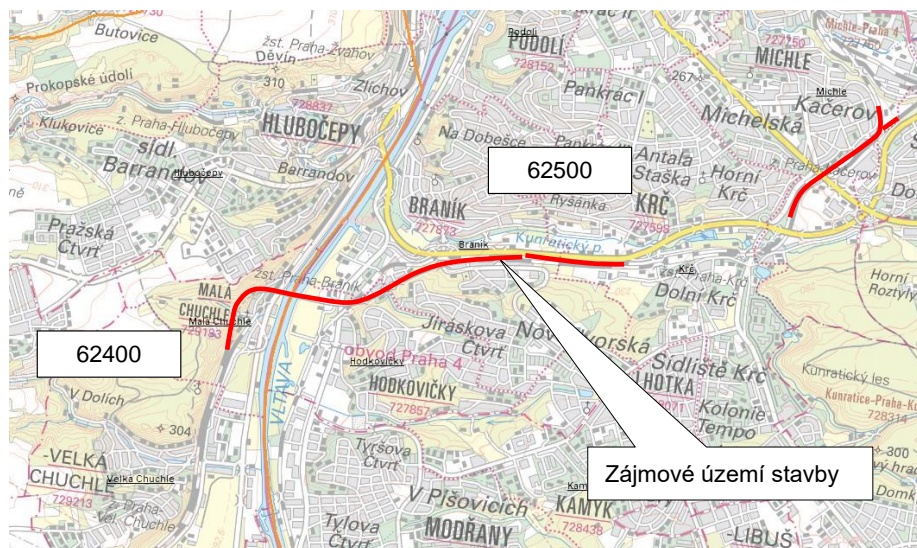
Obr.č.25 Ochranné pásmo II. stupně vodního zdroje Praha - Podolí.



## Podzemní vody

### Dotčené útvary podzemních vod

Zájmové území stavby se nachází v útvarech podzemních vod základní vrstvy Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy (ID 62500) a Svrchní silur a devon Barrandienu (ID 62400).



Obr.č.26 Dotčené útvary podzemních vod.

### Základní charakteristiky útvarů podzemních vod ID 62500 – Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy a ID 62400 – Svrchní silur a devon Barrandienu

Výsledný kvantitativní stav útvaru **Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy** (ID 62500) je hodnocen jako dobrý. Chemický stav útvaru je hodnocen konstatováním nedosažení dobrého stavu. Trend znečištění je hodnocen jako neznámý-nejasný. Charakteristiky a hodnotící ukazatele jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab.č.32 Základní charakteristiky útvarů podzemních vod ID 62500 – Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy.

ID útvaru	62500
Plocha (km <sup>2</sup> )	1181,4
Hydrogeologický rajón (ID)	6250
Název hydrogeologického rajónu	Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy
Horizont	2
Pozice	Základní vrstva
Geologická jednotka	Horniny krystalinika, proterozoika a paleozoika
Dílčí povodí	Dolní Vltava
Povodí	Labe
Správce povodí	Povodí Vltavy, s.p.
Kvantitativní stav	dobrý
Chemický stav	nedosažení dobrého stavu
Ukazatel s hodnocením nedosažení dobrého stavu	tetrachlorethen, tetrachloro-ethylen (PCE, PER) – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek 1,1,2-trichlorethen (trichlorethylen)(TCE, TRI) – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek

	olovo a jeho sloučeniny – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek dusičnany – zdroj znečištění – zemědělství (bez vypouštění) nikl a jeho sloučeniny – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek naftalen – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek metolachlor ESA – zdroj znečištění - zemědělství (bez vypouštění) indeno[1,2,3-cd]pyren – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek trichlormethan (chloroform) – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek fluoranthen – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek desethylatrazin – zdroj znečištění - zemědělství (bez vypouštění) clopyralid – zdroj znečištění - zemědělství (bez vypouštění) kadmium a jeho sloučeniny – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek benzo[ghi]perylene – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek benzen – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek benzo[b]fluoranthene – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek benzo[a]pyren – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek arsen – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek anthracen – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek alachlor ESA – zdroj znečištění - zemědělství (bez vypouštění)
Důvod nedosažení dobrého chemického stavu: Nedosažení environmentálních cílů u souvisejících útvarů povrchových vod nebo významné zhoršení jejich stavu vyplývající z antropogenní změny hladiny vody nebo změny odtokových poměrů.	
Trend znečištění	neznámý/nejasný

Zdroj: Hydroekologický informační systém VÚV TGM (období hodnocení 2016 - 2021, Plán dílčího povodí Dolní Vltava (Povodí Vltavy s.p., 2016)

Pro dosažení dobrého chemického stavu útvaru podzemních vod **Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy** je uplatňována výjimka dle článku 4 odst. 4 směrnice o vodách - prodloužení termínu pro zlepšení stavu z důvodu technické proveditelnosti pro ukazatele clopyralid, desethylatrazin, alachlor ESA, dusičnany, metolachlor ESA a trichlormethan (chloroform). Tato výjimka platí také pro vlivy působící na výše uvedené ukazatele – zemědělství bez vypouštění a neznámý antropogenní vliv.

Současně je uplatňována výjimka dle článku 4 odst. 5 směrnice o vodách - méně přísné environmentální cíle z důvodu technické proveditelnosti pro ukazatele indeno[1,2,3-cd]pyren, benzo[ghi]perylene, 1,1,2-trichlorethen (trichlorethylen)(TCE, TRI), benzo[b]fluoranthene, tetrachlorethen, tetrachloro-ethylen (PCE, PER), trichlormethan (chloroform), benzo[a]pyren, nikl a jeho sloučeniny – rozpuštěný, benzen, fluoranthen, arsen, naftalen, anthracen, kadmium a jeho sloučeniny – rozpuštěné a olovo a jeho sloučeniny - rozpuštěné.

Tato výjimka platí také pro vlivy působící na výše uvedené ukazatele – stará kontaminovaná místa včetně starých skládek.

Pro vodní útvar podzemních vod ID 62500 jsou dle Plánu dílčího povodí Dolní Vltava (II. plánovací období 2015-2021) navržena opatření související s odstraněním starých kontaminovaných míst a skládek, které nesouvisí přímo se zájmovým územím stavby.

2. Výsledný kvantitativní stav útvaru **Svrchní silur a devon Barrandienu** (ID 62400) je hodnocen jako dobrý. Chemický stav útvaru je hodnocen konstatováním nedosažení dobrého stavu. Trend znečištění je hodnocen jako neznámý-nejasný. Charakteristiky a hodnotící ukazatele jsou uvedeny v následující tabulce.

**Tab.č.33 Základní charakteristiky útvarů podzemních vod ID 62500 – Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy a ID 62400 – Svrchní silur a devon Barrandienu**

ID útvaru	62400
Plocha (km <sup>2</sup> )	258,684
Hydrogeologický rajón (ID)	6240
Název hydrogeologického rajónu	Svrchní silur a devon Barrandienu
Horizont	2
Pozice	Základní vrstva
Geologická jednotka	Horniny krystalika, proterozoika a paleozoika
Dílčí povodí	Berounka
Povodí	Labe
Správce povodí	Povodí Vltavy, s.p.
Kvantitativní stav	dobrý
Chemický stav	nedosažení dobrého stavu
Ukazatel s hodnocením nedosažení dobrého stavu	olovo a jeho sloučeniny – zdroj znečištění – stará kontaminovaná místa včetně starých skládek dusičnany - zdroj znečištění – zemědělství (bez vypouštění) nikl a jeho sloučeniny – zdroj znečištění – stará kontaminovaná místa včetně starých skládek rtuť a její sloučeniny – zdroj znečištění – stará kontaminovaná místa včetně starých skládek clopýralid – zdroj znečištění – zemědělství (bez vypouštění) kadmium a jeho sloučeniny – zdroj znečištění – atmosférická depozice, stará kontaminovaná místa včetně starých skládek
Důvod nedosažení dobrého chemického stavu: Nedosažení environmentálních cílů u souvisejících útvarů povrchových vod nebo významné zhoršení jejich stavu vyplývající z antropogenní změny hladiny vody nebo změny odtokových poměrů.	
Trend znečištění	Neznámý/nejasný

Pro dosažení dobrého chemického stavu útvaru podzemních vod **Svrchní silur a devon Barrandienu** je uplatňována výjimka dle článku 4 odst. 4 směrnice o vodách - prodloužení termínu pro zlepšení stavu z důvodu technické proveditelnosti pro všechny uvedené ukazatele. Tato výjimka platí také pro vlivy působící na výše uvedené ukazatele – zemědělství bez vypouštění a stará kontaminovaná místa včetně starých skládek.

Pro vodní útvar podzemních vod ID 62400 jsou dle Plánu dílčího povodí Berounka (II. plánovací období 2015-2021) navržena opatření související s odstraněním starých kontaminovaných míst a skládek, které nesouvisí přímo se zájmovým územím stavby.

Stavba nezasahuje do ochranného pásma podzemního vodního zdroje.

### **Popis hydrogeologického rajónu 6250**

Jedná se o hydrogeologický rajón s volnou hladinou, s celkovou mineralizací 0,3-1 g /l, s nízkou transmisivitou ( $< 1 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ ), chemické typu Ca-Mg-HCO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub>. V širším okolí zájmového území musíme z hydrogeologického hlediska rozlišovat nepevněné kvartérní sedimenty prakticky jen s propustností průlinovou a poloskalní paleozoické (ordovické) horniny s propustností puklinovou.

Ordovik – v horninách se jedná o vodní režim puklinový, horniny jsou pro vodu v nezvětralém stavu prakticky nepropustné. Podzemní voda může cirkulovat pouze podél nezajílovaných, otevřených puklin, případně v tektonicky podrcených pásmech. Vydátnost těchto horizontů je všeobecně nízká. V rozvětralých a rozpukaných partiích hornin s přibývajícím jemnozrnnou a úlomkovitou složkou se propustnost zvyšuje. V tomto případě se jedná o kombinovaný režim puklinově-průlinový. V této části horninového masívu se vyskytuje převážně nepravidelný (místy i souvislejší) horizont podzemní vody. Jílovitější prolohy pak vytváří v daném horizontu izolant. Jeho vydátnost je závislá na atmosférických srážkách, případně na dotaci vod z blízkých vodotečí. Tato zvětralinová zóna skalního masívu plní částečně funkci hydrogeologického kolektoru.

Kvartér – průlinový kolektor je tvořen deluviálními a zejména fluviálními akumulacemi (svahové a terasové sedimenty). Tyto sedimenty představují vhodné prostředí pro vznik souvislého horizontu podzemní vody. Horizont je pak závislý na atmosférických srážkách, případně na dotaci vod z blízkých vodotečí. Souvislý horizont je vzhledem k rozsáhlé urbanizaci širšího okolí zakleslý k jejich bázi. Výjimku tvoří úseky v blízkosti stávajícího toku Botiče. Zde je hladina podzemní vody v hydraulické spojitosti s cca aktuální hladinou v Botiči. Lokálně se vyskytující jílovité čočky vytvářejí v tomto souvrství nepravidelné izolanty.

### **Popis hydrogeologického rajónu 6240**

Jedná se o hydrogeologický rajón s volnou hladinou, s celkovou mineralizací 0,3-1 g /l, s nízkou transmisivitou ( $< 1 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ ), chemické typu Ca-Na-HCO<sub>3</sub>. Jedná se o rajón hornin karbonátové sedimentace s propustností puklinovou až krasovou.

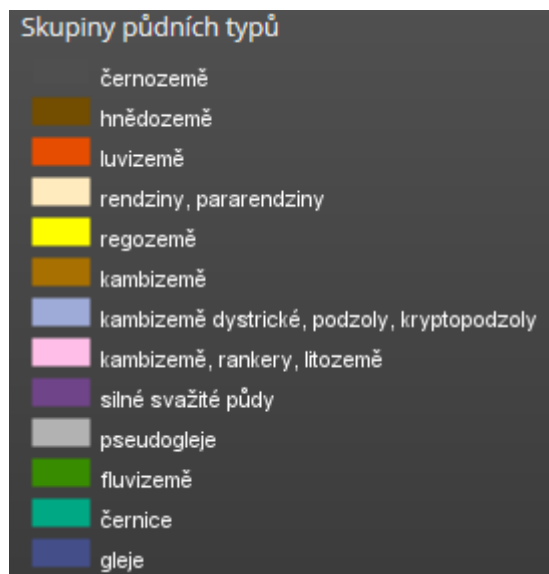
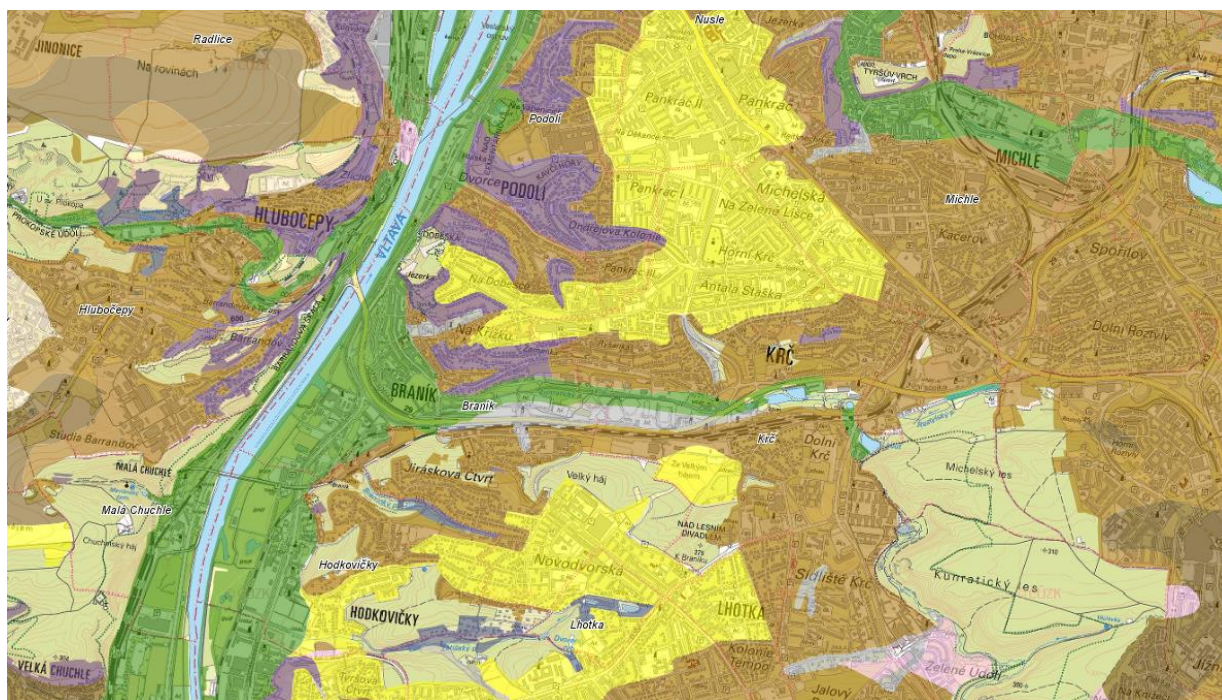
Hydrogeologické funkce bezprostředního podloží (ordoviku) a silurských břidlic je obdobná. V přípovrchové zóně se u nich projevuje puklinová propustnost, ale jejich jílovitá eluvia zabraňují vsaku a plní funkci izolátoru. Diabasy siluru mají propustnost obdobnou propustnosti břidlic, ale jejich písčité eluvia mají průlinovou propustnost. Hydrologická funkce vápencových komplexů je závislá na intenzitě rozpukání, na charakteru výplní puklin na množství břidličných vložek a též textuře vápenců. Kvartérní sedimenty se vyznačují dobrou propustností.

Voda se dostává do mělké zvodně jednak jako infiltrovaná srážková voda vsaku v celé ploše výskytu mělkých kolektorů, jednak vcezem z povrchových toků. Průběh volné hladiny podzemní vody je konformní s terénem. K nejživějšímu oběhu patří ty zvodně, které jsou intenzivně drénované prameny a skrytými výrony do sutí, údolních výlevů či povrchových toků.



### C.II.3. Půda

#### Půdní mapa



Obr.č.27 Půdní mapa zájmového území.

<https://mapy.vumop.cz/>

Dle půdní mapy se v zájmovém území nacházejí fluvizeň a kambizeň.

#### Kvarterní poloha

Kvarterní sedimenty jsou v zájmovém území zastoupeny deluviálními a fluviálními sedimenty, v menší míře eolickými sedimenty a ve svrchní části pak humózním horizontem a navážkami.

Deluviální sedimenty vzniklé soliflukcí, tj. pomalými svahovými pohyby jsou v zájmovém území zastoupeny pouze lokálně na svazích místních elevací a u jejich paty a dosahují mocnosti

1,0-2,5 m. Jedná se převážně o písčitohlinité a písčitojílovité zeminy, převážně tuhé až pevné konzistence, s proměnlivým zastoupením opracovaných úlomků podložních hornin. Všeobecně lze konstatovat, že množství a velikost úlomků narůstá směrem k bázi, kde tyto sedimenty přecházejí do zcela zvětralých hornin skalního podkladu.

Fluviální sedimenty jsou reprezentovány terasovými štěrkovitými sedimenty Kunratického potoka a nejmladší svrchnopleistocénní údolní terasou Vltavy. Tyto sedimenty jsou zastoupeny převážně ulehými štěrkopísky. Terasové sedimenty související s vývojem Kunratického potoka jsou pak převážně písčité s jílovitopísčitými a jílovitými polohami. Jejich plošné rozšíření je v rámci údolní nivy relativně rovnoměrné. Nejvyšších mocností dosahují v blízkosti Vltavy, a to cca 8-9 m, v údolní Kunratického potoka pak dosahují mocnosti zpravidla do 4 m.

Ve svrchní části jsou místy vyvinuty povodňové hlíny, zpravidla však nepřekračují mocnost 2 m. Výjimkou je údolní niva Vltavy, kde archivními vrty byly zastiženy povodňové sedimenty o mocnosti až 4 m. Jsou zastoupeny nejčastěji jemně písčitými hlínami a jíly, tuhé až pevné konzistence, v blízkosti hladiny podzemní vody pak až měkké konzistence. Lokálně může být v těchto sedimentech zastižena i poloha s vyšším obsahem organické složky.

Eolické sedimenty se vyskytují pouze omezeně na jižních svazích pankrácké plošiny a také na severozápadním okraji sídliště Lhotka. Jedná se především o váté písky s hlinitou příměsí, v menší míře pak písčité spraše a sprašové hlíny, které u paty elevací přecházejí až do úlomkovitých spraší.

Humózní (organický) horizont nově provedenými vrty geotechnického průzkumu zastižen nebyl. Vzhledem k celkové urbanizaci lze předpokládat výskyt původního horizontu pouze mimo zastavěná území nebo v blízkosti Kunratického potoka. V upraveném území se humózní horizont může vyskytovat i pod navážkami, kdy nemusel být v rámci terénních úprav skryt.

Navážky budují v zájmovém území nejsvrchnější patro pokryvných útvarů. Vznikly při výstavbě a urbanizaci širšího okolí a byl jimi vyrovnán původní členitější povrch území. Jedná se převážně o překopané místní zeminy s příměsí stavebního odpadu a lomového kamene. V rámci navážek lze vyčlenit konstrukční vrstvy stávajícího tělesa železniční tratě a konstrukční vrstvy přilehlých komunikací a také městského okruhu.

#### **Pozemky určené k plnění funkce lesa (PUPFL)**

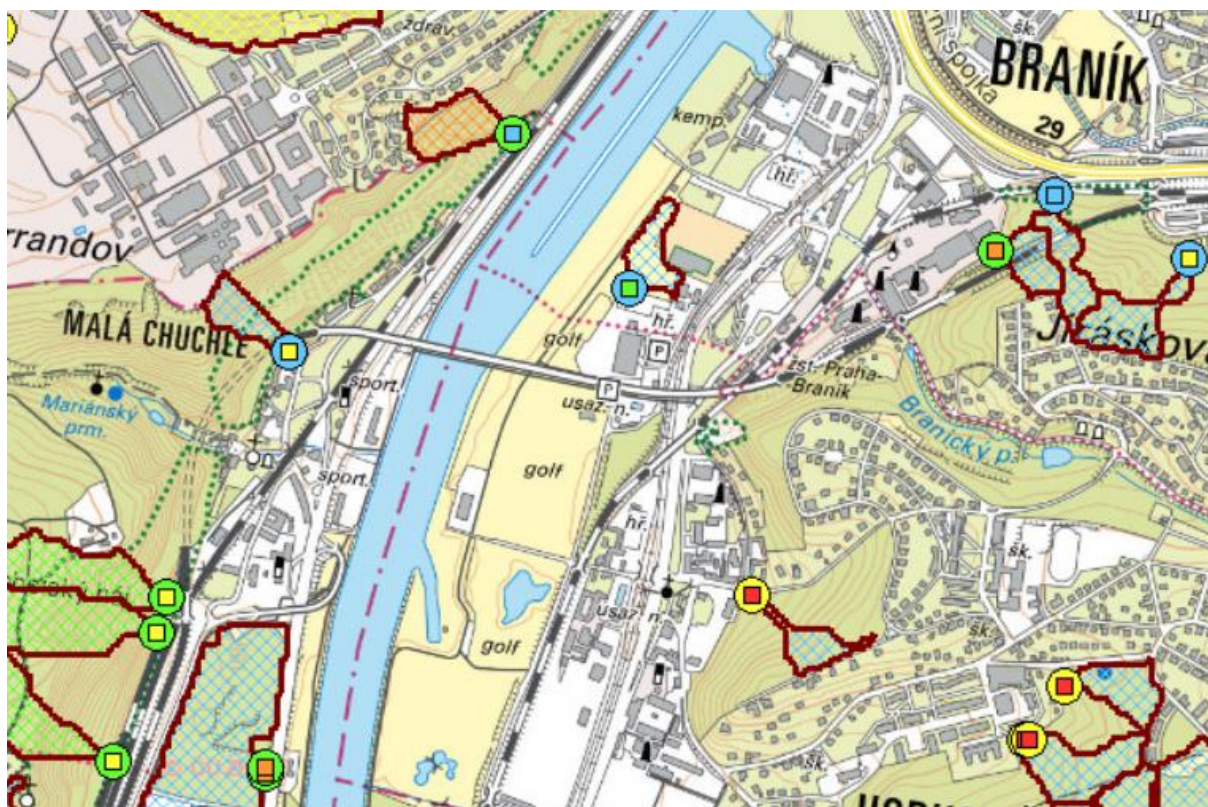
Všechny lesy na území hl. m. Prahy se řadí do kategorie lesů zvláštního určení jako lesy příměstské a další lesy se zvýšenou rekreační funkcí (§ 8, odst. 2 písm. c zákona č. 289/1995 Sb., o lesích).

Dnes lesní porosty zaujímají přibližně 10 % z celkové rozlohy města, ovšem velká část těchto lesů se nachází na příkrých svazích a na nepřístupných místech.

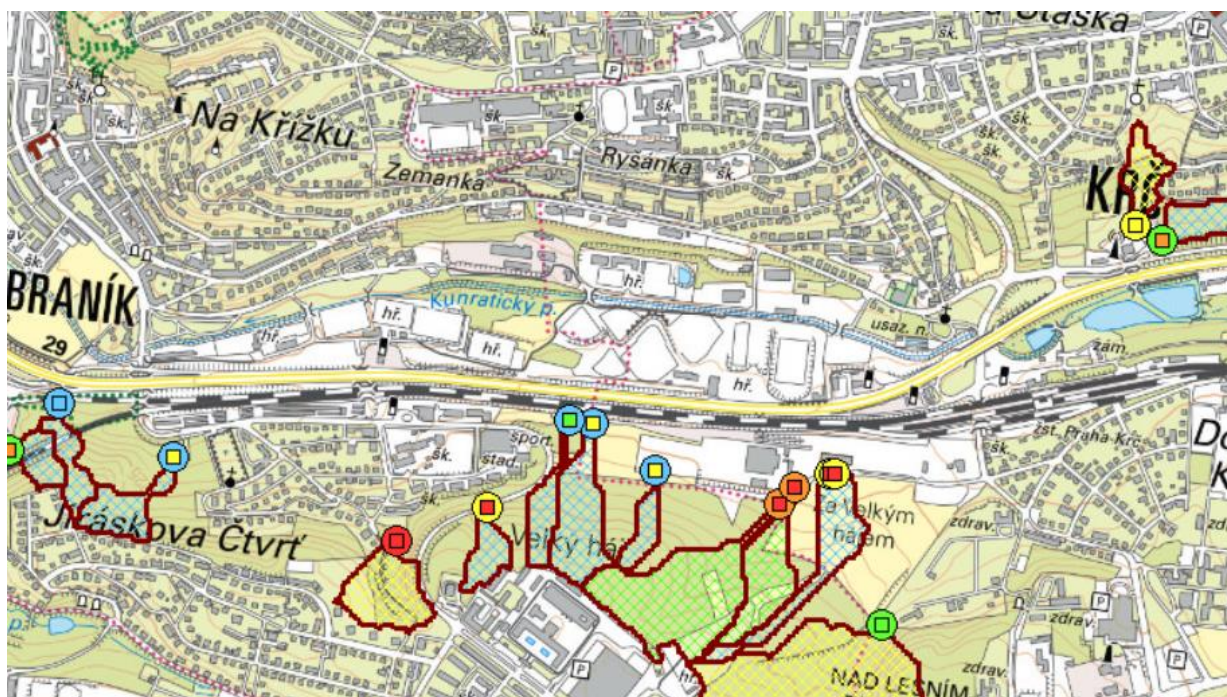
#### **Půdní eroze**

Z hlediska rizika erozního smyvu se zájmové území nachází v oblasti velmi nízkou hrozbou erozního smyvu.



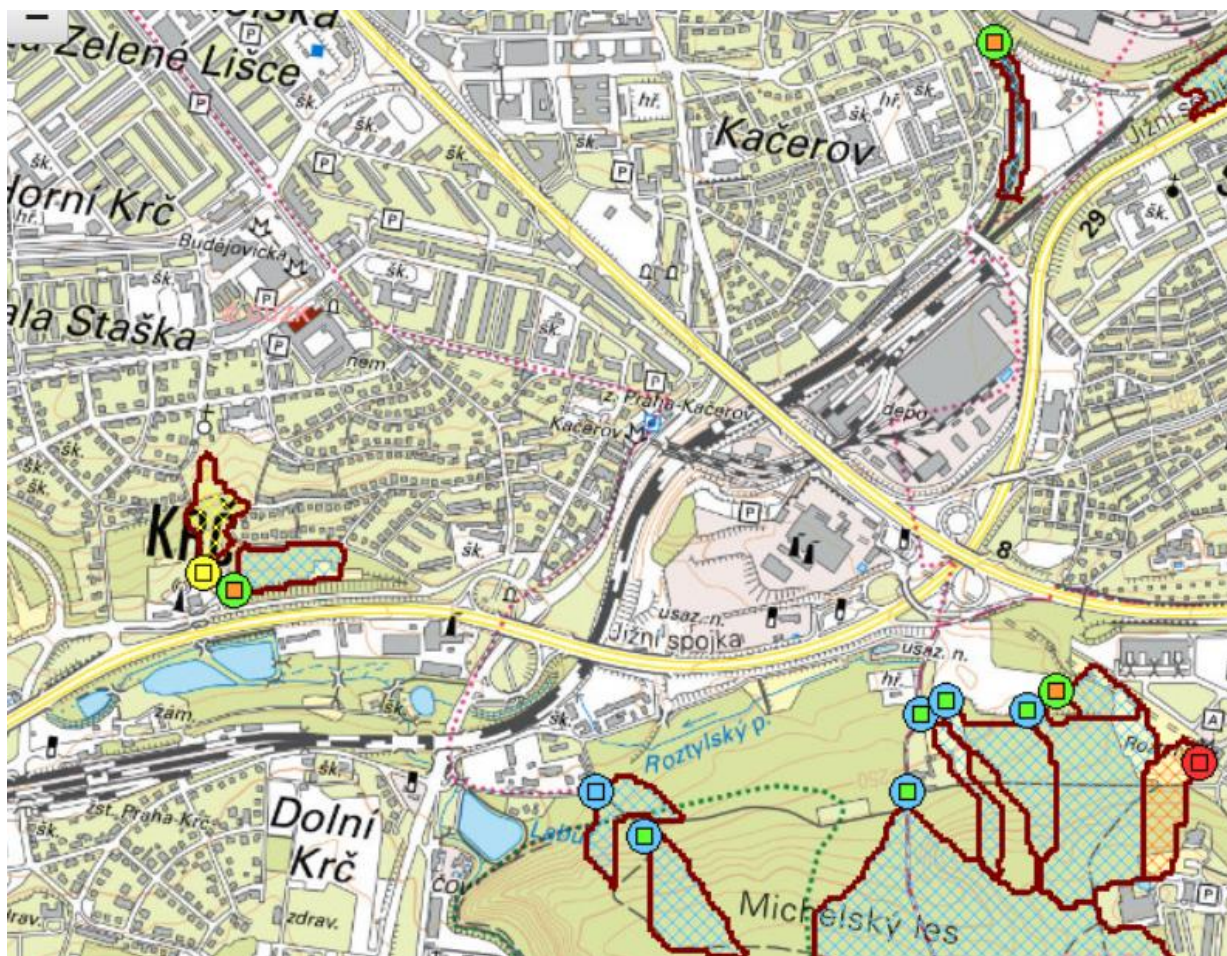


Obr.č.28 Riziko erozního smyvu v současných klimatických podmínkách v zájmovém území – Malá Chuchle - Braník.



Obr.č.29 Riziko erozního smyvu v současných klimatických podmínkách v zájmovém území – Braník - Krč.





Obr.č.30 Riziko erozního smyvu v současných klimatických podmínkách v zájmovém území – Krč - Kačerov.

- ▼ ☒ Zranitelnost objektu pro erozní smyv
  - ☐ velmi nízká
  - ☐ nízká
  - ☐ střední
  - ☐ vysoká
  - ☐ velmi vysoká
- ▼ ☒ Celkové riziko erozního smyvu
  - ☐ velmi nízké
  - ☐ nízké
  - ☐ střední
  - ☐ vysoké
  - ☐ velmi vysoké
- ▼ ☒ Hrozba erozního smyvu
  - ☐ velmi nízká
  - ☐ nízká
  - ☐ střední
  - ☐ vysoká
  - ☐ velmi vysoká

V zájmovém území posuzovaného záměru se nachází lokality s velmi nízkou hrozbou erozního smyvu.

#### **C.II.4. Přírodní zdroje**

##### Geologické poměry

Z regionálně-geologického hlediska je zájmové území součástí Českého masívu budovaného horninami jihovýchodního křídla barrandienského spodního paleozoika pražské pánve. Konkrétně se jedná o ordovické sedimentární horniny převážně bohdaleckého souvrství, v menší míře i horniny souvrství vinického, zahořanského, královského a kosovského. Na západním okraji zájmového území stavba zasahuje až do prostoru s nadložními silurskými vápenci a břidlicemi náležejícími liteňským vrstvám a kopaninskému souvrství. Nejsvrchnější patro pak v prostoru zájmového území budují zeminy kvartérního pokryvu – deluviální a fluviální sedimenty, v menší míře i eolické. Terén ve svrchním patře dorovnávají hojné navážky a těleso železniční tratě.

##### **Ordovik**

Vinické souvrství se v zájmovém území vyskytuje pouze v nesouvislém pásu mezi Hodkovičkami, Lhotkou a Dolní Krč o šířce cca 150-300 m. Vinické souvrství je zastoupeno břidlicemi černošedé barvy, slídnatými, jílovitými s dosti zřetelnou prachovou až jemně písčitou příměsí. Snadno a hluboce zvětrávají a vytvářejí několik metrů mocná eluvia. Při zvětrávání se rozpadají na drobné šupinkovité střípky.

Zahořanské souvrství probíhá v úzkém pásu o šířce do 100 m v nadloží vinických břidlic. Je tvořeno převážně prachovci s proměnlivou příměsí karbonátů a detritické frakce, které místy přechází až do karbonátů s prachovitou příměsí. Ve svrchní části souvrství se pak místy vyskytují polohy jemnozrnných jílovitých, prachovitých a písčitých břidlic. Celkově jsou tyto horniny pevnější a tvrdší než horniny vinického souvrství.

Bohdalecké souvrství je nejčastěji zastoupeným souvrstvím v rámci stavby. Probíhá v pásu od Kačerova až po Hodkovičky o šíři mezi 350 až 1250 m. Mezi nejrozšířenější horniny tohoto souvrství patří tmavošedé až černošedé lupenitě odlučné jílovité břidlice až jílovce. Horniny obsahují častou příměs jemně rozptýleného pyritu. Celkově se jedná o snadno zvětrávající, málo pevné horniny, které vytvářejí několik metrů mocná eluvia se síranovými povlaky a krystaly sádrovce.

Západně od železniční stanice Praha-Krč probíhá pásmo polyteichové facie bohdaleckého souvrství. Ta se vyznačuje detriticko-karbonátovým vývojem a nejčastěji se jedná o sled černých jílovitých břidlic s příměsí prachové složky a klastického muskovitu, které se střídají s prachovci a jemnozrnnými pískovci zpravidla s karbonátovým tmelem. Místy prachovce přecházejí až do vápenců s prachovou příměsí.

Královské souvrství se nachází v zájmovém území pouze lokálně v reliktech v nadloží bohdaleckých břidlic východně od železniční stanice Praha-Braník a také západně v pruzích ve vltavském údolí, a dále v úzkém pásu u stanice v Praze-Krči a u zast. Praha-Kačerov. Jedná se o sled šedých a zelenavých jílovců až jílovitých břidlic se slabou prachovitou příměsí. Horniny tence lupenitě zvětrávají.

Kosovské souvrství zakončuje sedimentační sled ordoviku. Opět se jedná o plošně omezený celek probíhající v pruzích mezi Hodkovičkami a Malou Chuchlí na západě. Souvrství je u báze zastoupeno několik metrů mocnou polohou hrubozrnných drob s vložkou prachovitých a písčitých břidlic. Vyšší polohy se vyznačují střídáním šedozelených břidlic, drob a křemenných pískovců.

V nadloží ordovického sedimentárního komplexu se nacházejí sedimentární horniny siluru, které navazují na starší jednotky bez přerušení sedimentace.

### ***Silur***

Silurské horniny vystupují k povrchu v pruhu výchozů a v tektonických blocích převážně na západě zájmového území.

Liteňské vrstvy představují prohloubení pánve s klidnou sedimentací. Převládajícími horninami jsou proto černé slídnaté jílovité břidlice, ve kterých se hojně vyskytují zkameněliny graptolitů a ve vyšších polohách i vložky a čočky vápenců. Tyto horniny jsou zastoupeny v pruhu pod branickým mostem a v úzkém bloku u železniční stanice Praha-Braník, kde se v nich vyvinula ložní žíla diabasů o mocnosti 10 až 12 m a které byly v minulosti předmětem povrchové těžby. Novými vrty byly tyto horniny zastiženy v areálu bývalého pivovaru v Braníku.

Kopaninské souvrství je zastoupeno v západním okraji zájmového území na svahu Barrandovské skály, kterou prochází Chuchelský tunel. Jedná se převážně o tufiticko-vápnité břidlice s konkrecemi a vložkami biodetritických vápenců. Horniny jsou deskovitě a lavicovitě vrstevnaté a v nejvyšších polohách s hojnými zbytky hlavonožců (ortocerů). Horniny jsou hojně prostoupeny intruzemi diabasů.

### ***Kvartérní pokryv***

Kvartérní sedimenty jsou v zájmovém území zastoupeny deluviálními a fluviálními sedimenty, v menší míře eolickými sedimenty a ve svrchní části pak humózním horizontem a navážkami.

Deluviální sedimenty vzniklé soliflukcí, tj. pomalými svahovými pohyby jsou v zájmovém území zastoupeny pouze lokálně na svazích místních elevací a u jejich paty a dosahují mocnosti 1,0-2,5 m. Jedná se převážně o písčitohlinité a písčitojilovité zeminy, převážně tuhé až pevné konzistence, s proměnlivým zastoupením opracovaných úlomků podložních hornin. Všeobecně lze konstatovat, že množství a velikost úlomků narůstá směrem k bázi, kde tyto sedimenty přecházejí do zcela zvětralých hornin skalního podkladu.

Fluviální sedimenty jsou reprezentovány terasovými šterkovitými sedimenty Kunratického potoka a nejmladší svrchnopleistocénní údolní terasou Vltavy. Tyto sedimenty jsou zastoupeny převážně ulehými šterkopísky. Terasové sedimenty související s vývojem Kunratického potoka jsou pak převážně písčité s jílovitopísčitými a jílovitými prolohami. Jejich plošné rozšíření je v rámci údolní nivy relativně rovnoměrné. Nejvyšších mocností dosahují v blízkosti Vltavy, a to cca 8-9 m, v údolní Kunratického potoka pak dosahují mocnosti zpravidla do 4 m.

Ve svrchní části jsou místy vyvinuty povodňové hlíny, zpravidla však nepřekračují mocnost 2 m. Výjimkou je údolní niva Vltavy, kde archivními vrty byly zastiženy povodňové sedimenty o mocnosti až 4 m. Jsou zastoupeny nejčastěji jemně písčitými hlínami a jíly, tuhé až pevné konzistence, v blízkosti hladiny podzemní vody pak až měkké konzistence. Lokálně může být v těchto sedimentech zastižena i proloha s vyšším obsahem organické složky.

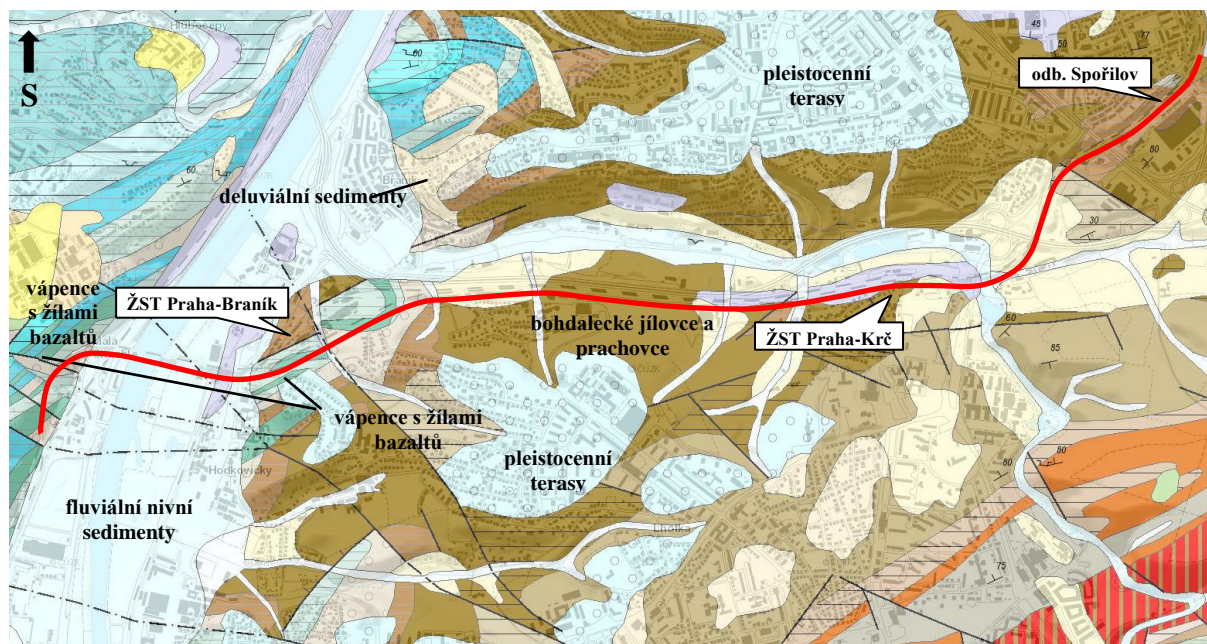
Eolické sedimenty se vyskytují pouze omezeně na jižních svazích pankrácké plošiny a také na severozápadním okraji sídliště Lhotka. Jedná se především o váté písky s hlinitou příměsí, v menší míře pak písčité spraše a sprašové hlíny, které u paty elevací přecházejí až do úlomkovitých spraší.

Humózní (organický) horizont nově provedenými vrty zastižen nebyl. Vzhledem k celkové urbanizaci lze předpokládat výskyt původního horizontu pouze mimo zastavěná území nebo



v blízkosti Kunratického potoka. V upraveném území se humózní horizont může vyskytovat i pod navážkami, kdy nemusel být v rámci terénních úprav skryt.

Navážky budují v zájmovém území nejsvrchnější patro pokryvných útvarů. Vznikly při výstavbě a urbanizaci širšího okolí a byl jimi vyrovnán původní členitější povrch území. Jedná se převážně o překopané místní zeminy s příměsí stavebního odpadu a lomového kamene. V rámci navážek lze vyčlenit konstrukční vrstvy stávajícího tělesa železniční tratě a konstrukční vrstvy přilehlých komunikací a také městského okruhu.



Obr.č.31 Výřez z geologické mapy ČGS 1 : 50 000, list 12-24 Praha

### Tektonika

Pražská pánev v širším okolí má charakter synklinály, která je místy členěna menšími dílčími synklinálami a antiklinálami. Na levém břehu Vltavy vystupují v jádře hlavní synklinály uloženiny spodního a středního devonu, které překračují Vltavu jen v Braníku a Podolí. V důsledku mírného zvedání osy hlavní synklinály vsv. směrem se nejprve brachysynklinálně uzavírají uloženiny středního devonu, a to v Hlubočepích, později spodnodevonská souvrství pražské a lochkovské v Podolí a Braníku. Poněkud dále k východu zasahují silurské uloženiny, jejichž brachysynklinální uzávěr je znám z Pankráce.

Paralelně k ose hlavní synklinály probíhají zlomy a zlomová pásma, z nichž nejvýznamnější je pražský zlom. Jedná se o strmě ukloněnou poklesovou poruchu s maximálním skokem cca 1700 m, která je provázena směrnými a šikmými dislokacemi ukloněnými k jihu a jihovýchodu. Pražský zlom probíhá JZ-SV směrem od Rudné přes Motol, Hloubětín až ke Kyjím.

Velmi hojné jsou také drobné dislokace místy s horizontální složkou. Na konci stavby od Braníku přes údolí Vltavy se vyskytuje větší množství indikovaných zlomů probíhajících SZ-JV směrem, které jsou dále doplněné dvěma dílčími přesmyky silurských liteňských vrstev přes ordovické horniny. Dále se mohou vyskytovat pásma podrcených hornin svrchního ordoviku, v nichž se horniny následně rozpadají na jílovité reziduum.

## Seismická aktivita

Podle ČSN EN 1998-1 (73 0036) náleží zájmové území do oblastí s malou seizmicitou, hodnoty referenčního zrychlení základové půdy  $a_{gR}$  se v dané oblasti pohybují do 0,02 až 0,04 g. Podle normy ČSN EN 1998-1:2004 doporučujeme v dané lokalitě postupovat podle tabulky 3.3 (magnitudo povrchových vln  $M_s$  lze očekávat vyšší než 5,5°) s hodnotami parametrů popisující spektrum pružné odezvy typu 2. Lokalita spadá do typu základové půdy A – (Skalní horninový masiv nebo geologická formace typu skalních hornin při nadloží z měkčího materiálu v maximální mocnosti do 5 m) a typu E – (profil sestávající z povrchových aluviálních vrstev s hodnotami vs podle typu C nebo D, o mocnosti 5 až 20 m, na tužším podkladě s vs > 800 m/s). Doporučujeme na základě mapy seismických oblastí uvažovat s referenčním zrychlením základové půdy  $a_{gR}$  do 0,04 g.

Z výše uvedených skutečností vyplývá, že v dané oblasti není nutné dodržovat zásady a ustanovení podle ČSN EN 1998-1.

*(pozn.: podle NA 2.8. článku 3.2.1. výše uvedené normy se za případy velmi malé seismicity, kdy není třeba dodržovat ustanovení ČSN EN 1998-1, se v ČR považují takové oblasti, kdy hodnota  $a_{gs}$ , použitého pro výpočet seismického zatížení, není větší než 0,05g).*

## Poddolovaná území

Na základě studia archivních mapových podkladů (Geofond Praha), lze konstatovat, že se v zájmovém území nevyskytuje žádné poddolované území, které by se nacházelo v blízkosti plánované stavby. Nejbližší dokumentovaným poddolovaným územím je šachtice v Malé Chuchli (p. č. 193), ID díla 30780 (ID registru 2834), nacházející se cca 630 m západně od Chuchelského tunelu.

Trasa bude v budoucnosti u žst. Praha-Krč překračovat plánovanou linku metra D.

## Ložiska nerostných surovin

Podle získaných archivních materiálů a mapových podkladů z Geofondu Praha trasa neprochází žádným těženým dobývacím prostorem a průzkumným územím, ani nebilancovaným ložiskem nerostů, neschválenou prognózou a ukončeným ložiskem.

## Sesuvná území

Podle námi získaných údajů z archivu Geofondu Praha – registr sesuvů, nejsou v zájmovém území evidovány žádné potenciální nebo aktivní svahové nestability ani sesuvy, které by nepříznivě ovlivňovaly stavební úpravy související s rekonstrukcí železniční stanice.

Jižně od zast. Praha-Kačerov je na východním svahu zářezu železniční tratě evidován odstraněný sesuv ID 1973 s poslední revizí v roce 1978. Sesuv byl sanován pomocí zemních úprav svahu. Západně od Branického mostu nad stávajícím Chuchelským tunelem je na ostrohu svahu nad kostelem Narození Panny Marie evidován odstraněný sesuv ID 830 s poslední revizí v roce 1978.

## C.II.5. Biologická rozmanitost

Železniční trať vede v těsné blízkosti následujících zvláště chráněných území:

- NPP Barrandovské skály (trať v tunelu)
- PR Chuchelské háje (konec úprav v km 10,953 v ochranném pásmu PR)
- PP U branického pivovaru (mezi km 8,840 – km 8,325 jde trať po hraně PP)

Plochy vymezené zábořem půd jsou dominantně vymezeny na drážním pozemku, tj. na antropogenních a vysoce degradovaných biotopech s minimální biologickou hodnotou a

potenciálem. Stávající železniční koridor je uměle vytvořeným, resp. přeměněným ekosystémem s negativním vlivem na biotu. Dřevinné prvky (vegetační doprovod) trati můžeme charakterizovat jako druhotná stanoviště - podmíněně funkční ekosystém typu veřejné zeleně. Na tato hlavní společenstva plynule navazují degradovaná travino - bylinná společenstva s dominancí druhů ruderalních stanovišť v širší nivě řeky Vltavy.

Během předchozích zoologických průzkumů byla v území zjištěna běžná plejáda živočichů, a to jak zvláště chráněných, které jsou komentovány výše v kapitole C.I.3., tak druhů ohrožených či zcela přizpůsobených životu v městské zástavbě. Převažují běžné synurbánní druhy.

V zájmovém území i jeho okolí nebyli zastiženi žádní zástupci batrachofauny. Absentují zde vhodné dočasné i trvalé vodní plochy, které by sloužily k reprodukci. Migrace obojživelníků přes území stavby za rozmnožováním jsou nepravděpodobné.

Dotčené území, zejména pak zapojené porosty dřevin v okolí železniční trati, využívají zástupci ptáků v menší míře k hnízdění, zejména pak k lovu potravy a k úkrytu. Většina prokázaných druhů byla pozorována při náhodných přeletech.

V rámci posuzovaného území byl zjištěn výskyt několika zvláště chráněných druhů živočichů.

V zájmovém území bylo nalezeno 131 druhů rostlin.

Ze zvláště chráněných druhů nebyl v užším zájmovém území stavby vymezeném zábory nalezen žádný taxon.

## C.II.6. Klima

Dle Quittovy klasifikace se území stavby nachází převážně v klimatické oblasti T 2 (teplá).

### klimatické charakteristiky T2:

počet letních dní	50-60	průměrná dubnová teplota	8-9 °C
počet dní s průměrnou teplotou 10° a více	160-170	průměrná říjnová teplota	7-9 °C
počet dní s mrazem	100-110	prům. počet dní se srážkami 1 mm a více	90-100
počet ledových dní	30-40	suma srážek ve vegetačním období	350-400 mm
průměrná lednová teplota	-2 - -3 °C	suma srážek v zimním období	200-300 mm
průměrná červencová teplota	18-19 °C	počet dní se sněhovou pokrývkou	40-50

### dle Atlasu podnebí Česka (2007):

průměrný roční úhrn srážek (mm)	550-600
průměrný sezónní (V – IX) počet dní se srážkami 30 mm a více za 24 h	0,5 – 1,0
průměrný sezónní (V – IX) počet dní se srážkami 30 mm a více za 1 h	0,2 - 0,3
průměrný počet dní s bouřkou	21 – 24

**Tab.č.34 Územní teploty v roce 2020 Praha.**

	měsíc											
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
T	1,4	4,8	4,6	10,1	11,7	17,0	18,7	19,6	14,8	9,6	4,4	2,5
N	-1,2	-0,2	3,7	8,6	13,7	16,5	18,5	18,0	13,5	8,7	3,4	-0,1
O	2,6	5,0	0,9	1,5	-2,0	0,5	0,2	1,6	1,3	0,9	1,0	2,6

Vysvětlivky

T teplota vzduchu °C

N dlouhodobý normál teploty vzduchu 1981-2010

O odchylka od normálu

<http://portal.chmi.cz>

Z údajů poskytnutých Českým hydrometeorologickým ústavem vyplývá, že v řešeném území byla nejvyšší odchylka 5,0 °C od dlouhodobého normálu teploty vzduchu 1981-2010 v měsíci únoru.

Tab.č.35 Územní srážky v roce 2020 Praha.

	měsíc											
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
S	12	64	45	21	64	120	40	99	64	67	16	17
N	34	30	40	34	63	70	82	75	47	34	40	38
%	35	213	113	62	102	171	49	132	136	197	40	45

Vysvětlivky

S úhrn srážek mm

N dlouhodobý srážkový normál 1981-2010 mm

% úhrn srážek v % normálu 1981 – 2010

Z údajů poskytnutých Českým hydrometeorologickým ústavem vyplývá, že v řešeném území byl nejvyšší procentuální úhrn srážek v % normálu 1981-2010 213% v měsíci únoru.

### Rostoucí průměrná teplota vzduchu

Zájmové území se nachází v ploše průměrných ročních teplot vzduchu za období 1986-2015 8-9°C. Prostorové rozložení očekávaných změn průměrné roční teploty vzduchu na území ČR je určeno za předpokladu scénáře emisí RCP4.5. Podle scénáře RCP4.5 je výhledová změna průměrné roční teploty vzduchu 0,95°C. Pro scénář RCP8.5 tato změna dosahuje hodnoty 1,11°C. Z tohoto důvodu byla vyhodnocena pravděpodobnost nebezpečí jako nepravděpodobná.

### Extrémní nárůsty teplot a vlny veder

Podle dlouhodobých normálů teploty vzduchu 1986-2015 se zájmové území nachází na ploše s průměrným počtem dní s maximální teplotou na 34°C v délce trvání 1,5-2 dny. Výhled změny průměrného počtu dní s maximální teplotou nad 34°C je dle scénáře RCP4.5 1,41 dnů a dle scénáře RCP8.5 1,19 dnů. Z tohoto důvodu byla vyhodnocena pravděpodobnost nebezpečí jako nepravděpodobná.

### Změny v průměrném množství dešťových srážek

Zájmové území se nachází v ploše průměrných ročních srážek za období 1986-2015 500-550 mm. Výhledová změna v průměrném ročním úhrnu srážek je dle scénáře RCP4.5 1,03 mm a dle scénáře RCP8.5 1,05 mm. Z tohoto důvodu byla vyhodnocena pravděpodobnost nebezpečí jako nepravděpodobná.

### Změny v extrémním množství dešťových srážek

Srážkové dny s úhrnem alespoň 30 mm se vyskytují na našem území převážně v teplé polovině roku, jejich výskyt v zimním období je možný, ale spíše ojedinělý. V zájmové území je průměrný roční počet dní se srážkami alespoň 30 mm za období 1986-2015 1-1,5 dnů. Podle scénáře RCP4.5 je změna průměrného počtu dní 0,06 dní a u scénáře RCP8.5 0,12 dní pro výhled 2021-2050. Z tohoto důvodu byla vyhodnocena pravděpodobnost nebezpečí jako nepravděpodobná.

### Povodně

Posuzovaný záměr kříží 5 vodních toků. U 3 vodních toků bylo vyhlášeno záplavové území Q<sub>100</sub>. Do záplavového území Vltavy zasahuje pouze stavební objekt SO 06-20-05 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 9,680 přes Vltavu, u ostatních záplavových území je pouze navrženo položení sdělovacích a zabezpečovacích kabelů v železničním svršku. Z tohoto důvodu byla vyhodnocena pravděpodobnost nebezpečí jako nepravděpodobná.

**Půdní eroze**

Posuzovaný záměr prochází převážně lokalitami s nízkou, velmi nízkou hrozbou erozního smyvu. Vzhledem k celkové délce trati lze tuto pravděpodobnost nebezpečí vyhodnotit jako zřídka.

**Nestabilita půdy / sesuvy půdy / laviny**

Podle námi získaných údajů z archivu Geofondu Praha – registr sesuvů, nejsou v zájmovém území evidovány žádné potenciální nebo aktivní svahové nestability ani sesuvy, které by nepříznivě ovlivňovaly stavební úpravy související s posuzovaným záměrem. Vzhledem k tomu, že posuzovaná trať nekříží žádný svahový sesuv, byla pravděpodobnost nebezpečí vyhodnocena jako zřídka.

**Průměrná rychlost větru**

Podle počtu dní s maximálním nárazem větru nad 20,8 m/s se nachází zájmové území v lokalitě 5-10 dní pro roky 1986-2015. Průměrná roční rychlost větru v zájmovém území dosahuje hodnot 2-3 m/s za období 1986-2015. Výhledová změna průměrné roční rychlosti větru je dle scénáře RCP4.5 -0,015 m/s a dle scénáře RCP8.5 -0,015 m/s. Z tohoto důvodu byla vyhodnocena pravděpodobnost nebezpečí jako nepravděpodobná.

**Sucho**

Podle údajů o riziku vysychání drobných vodních toků se zájmové území nachází na ploše především malého rizika. Průměrný podíl měsíců zasažených suchem v % za celý rok a v teplé části roku (duben až září) je v zájmovém území 45-50%. Výhled dle modelu RCP4.5 je 45-50% a dle modelu RCP8.5 45-50%. Z tohoto důvodu byla vyhodnocena pravděpodobnost nebezpečí jako nepravděpodobná.

**Mrazy**

Průměrný roční počet dní s minimální teplotou pod -20°C je v zájmovém území pro období 1986-2015 0-0,5 dnů. Změna průměrného ročního počtu dní s minimální teplotou pod -20°C je dle scénáře RCP4.5 -0,15 dnů a dle scénáře RCP8.5 -0,21 dnů. Z tohoto důvodu byla vyhodnocena pravděpodobnost nebezpečí jako nepravděpodobná.

**Škody vlivem mrznutí a tání**

Průměrný sezónní (říjen až duben) počet dní s přechodem teploty přes 0 °C je v zájmovém území pro období 1986-2015 70-80 dnů. Změna průměrného sezónního počtu dní dle scénáře RCP4.5 je -7,79 dnů a dle scénáře RCP8.5 -9,78 dnů. Z tohoto důvodu byla vyhodnocena pravděpodobnost nebezpečí jako nepravděpodobná.

**C.II.7. Obyvatelstvo a veřejné zdraví**

Na území aglomerace Praha – CZ01 v roce 2020 žilo 1 335 084 obyvatel (k 31.12).

**Tab.č.36 Stav a pohyb obyvatelstva v Praze.**

rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Počet obyvatel	1 267 449	1 280 508	1 294 513	1 308 632	1 324 277	1 335 084
Živě narození	14 759	14 929	15 324	15 460	14 933	17 713
Zemřeli	12420	12 141	12 199	12 417	12 178	16 621
Přistěhovali	33 711	36 901	37 976	40 503	42 328	40 582
Vystěhovalí	27 680	26 630	27 096	29 427	29 438	30 867

rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Přirozený přírůstek	2 339	2 788	3 125	3 043	2 755	1 092
Přírůstek stěhováním	6 031	10 271	10 880	11 076	12 890	9 715
Celkový přírůstek	8 370	13 059	14 005	14 119	15 645	10 807

Městská část	Velká Chuchle	Praha 4
Počet obyvatel	2610	131 863
Živě narození	24	1415
Zemřeli	27	1756
Přirozený přírůstek	-3	-341
Přírůstek stěhováním	81	136
Celkový přírůstek	78	-205

Obyvatelé Prahy mají nejvyšší naději dožití při narození ze všech krajů ČR; naděje dožití při narození vykazuje vzestupný trend a dochází ke sblížování hodnot mezi pohlavími; pražská populace v porovnání s populací EU15 ztrácí v naději dožití při narození i v naději dožití ve věku 65 let v průměru 2 roky.

Stoupá podíl obyvatel na území hl. m. Prahy ve věku 65 a více let; dlouhodobě žije v Praze více seniorů než dětí.

Zdravotní stav obyvatel je kombinací několika faktorů, zejména se jedná o vrozené (genetické) dispozice jedince, ale neméně důležitý je i životní styl jedince a jeho sociální a přírodní prostředí. Vnitřní nebo vnější faktory, které ovlivňují zdravotní stav populace, jsou označovány jako tzv. determinanty zdraví. Patří mezi ně stav životního prostředí, zdravotní péče, životní styl obyvatel, vrozené dispozice i socioekonomické faktory. Významně negativní vliv má zejména znečištění jednotlivých složek životního prostředí (ovzduší, voda) a hluk.

Socioekonomické faktory se odrážejí na zdravotním stavu obyvatelstva v interakci se vzděláním a s životním stylem. Vliv na psychickou pohodu a na subjektivní pocit dobrého zdraví mají i takové faktory, jako je zařazení člověka v rámci socioekonomické struktury společnosti či estetická kvalita životního prostředí (např. krajinný ráz, možnosti trávení volného času). Determinanty mohou na veřejné zdraví působit přímo či zprostředkovaně, a to buď negativně, nebo pozitivně.

Naděje dožití neboli střední délka života vyjadřuje počet roků, který v průměru prožije osoba v daném věku za předpokladu, že po celou dobu jejího života se nezmění řád vymírání zjištěný úmrtnostní tabulkou zkonstruovanou pro dané období. Jedná se tedy o hypotetický údaj, který říká, kolika let by se člověk v daném věku dožil, pokud by úroveň a struktura úmrtnosti zůstala stejná jako v daném roce.

Tab.č.37 Naděje dožití (v letech) ve věku pro Prahu a ČR.

Pohlaví	kraj	Naděje dožití (v letech) ve věku	
		0 let	65 let
Muži	Praha	78,25	17,28
	Celkem ČR	75,3	15,2



Pohlaví	kraj	Naděje dožití (v letech) ve věku	
		0 let	65 let
Ženy	Praha	82,95	20,32
	Celkem ČR	81,4	19,2

Zdroj ČSÚ (demografie)

**C.II.8. Hmotný majetek, kulturní dědictví***Památky a památkově chráněná území*

V zájmovém území se nachází tyto památky.

**Pivovar**

Rejst. číslo ÚSKP	44370/1-1877
Název	pivovar
Kraj	Hlavní město Praha
Okres	Praha
Obec	Praha
Část obce	Braník
Adresa	Údolní 212
Památkově chráněno od	3. 5. 1958
Fáze ochrany	památkově chráněno
Typ ochrany	kulturní památka
Upřesnění typu ochrany	nemovitá kulturní památka

Zajímavý příklad aplikace historizujícího slohu v kombinaci s rezným zdívkem použité u ryze technické stavby. Pivovar je dominantou přilehlého okolí. Výtvarné pojednání značky branického pivovaru pochází z návrhu Mikoláše Alše.

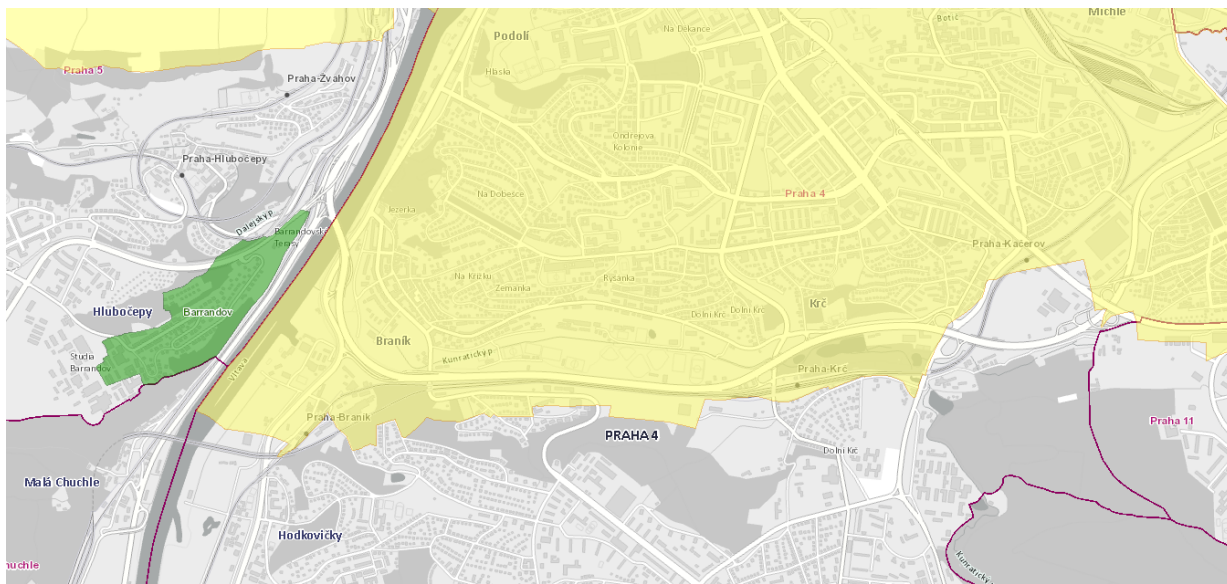
**Zámek**

Rejst. číslo ÚSKP	40270/1-1343
Název	zámek
Kraj	Hlavní město Praha
Okres	Praha
Obec	Praha
Část obce	Krč
Adresa	V podzámčí 1/6
Památkově chráněno od	3. 5. 1958
Fáze ochrany	památkově chráněno
Typ ochrany	kulturní památka
Upřesnění typu ochrany	nemovitá kulturní památka
Novogotický zámek s kaplí vznikl před rokem 1860 na místě staršího hospodářského dvora. Areál je cenným dokladem historické zástavby lokality.	


Posuzovaný záměr nezasahuje do nemovitých kulturních památek.

**Ochranné pásmo památkové rezervace v hl. m. Praze**

Ochranné pásmo památkové rezervace v hl. m. Praze bylo vyhlášeno rozhodnutím NV hl. m. Prahy o určení ochranného pásma památkové rezervace v hl. m. Praze, č.j. Kul/5-932/81,



## Ochranné pásmo Památkové rezervace v hl. m. Praze

 Ochranné pásmo Památkové rezervace v hl. m. Praze

**Obr.č.32 Ochranné pásmo Památkové rezervace v hl. m. Praze.**

<https://app.iprpraha.cz/apl/app/pamatkova-pece/>

Posuzovaný záměr zasahuje do ochranného pásma památkové rezervace hl. m. Prahy.

## Archeologie

Posuzovaný záměr zasahuje do území s archeologickými nálezy ÚAN II. V území se nacházejí i plochy s archeologickými nálezy ÚAN I.

Každé území, na kterém se stavba uskuteční, je nutné pokládat za území s archeologickými nálezy ve smyslu § 22 odst. 2, zákona č. 20/1987 Sb., a proto je nutné pro stavbu zajistit archeologický dozor.

Stavebník je povinen:

- hlásit případné archeologické nálezy
- umožnit záchranný archeologický výzkum
- zajistit archeologický dozor
- úhrada záchranného archeologického výzkumu se řídí ustanovením § 22 odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb.
- uzavřít smlouvu s oprávněnou archeologickou organizací

*odst. 2 § 22 zákonu č. 20/1987 Sb.*

*Má-li se provádět stavební činnost na území s archeologickými nálezy, jsou stavebníci již od doby přípravy stavby povinni tento záměr oznámit Archeologickému ústavu a umožnit jemu nebo oprávněné organizaci provést na dotčeném území záchranný archeologický výzkum. Je-li stavebníkem právnická osoba nebo fyzická osoba, při jejímž podnikání vznikla nutnost archeologického výzkumu, hradí náklady záchranného archeologického výzkumu tento stavebník, jinak hradí náklady organizace provádějící archeologický výzkum.*

## **D. ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

### **D.I. Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti)**

#### **D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo a veřejné zdraví**

Posuzovaný záměr nebude významným zdrojem elektromagnetického záření. V souvislosti s jeho realizací se nepředpokládá kontaminace zdrojů vod chemickými látkami ani patogenními organismy či jejich toxiny. Hlavními faktory, které mohou být realizací záměru významněji ovlivněny, budou tedy hluk a znečištění ovzduší.

#### **Sociální a ekonomické vlivy**

##### **Fáze výstavby**

Realizace záměru bude představovat zdroj práce pro stavební, projekční a dopravní firmy. Počet pracovních míst bude záviset na dodavateli stavby. Vlastní realizace záměru bude představovat řadu pracovních příležitostí.

##### **Fáze provozu**

Přínosem stavby bude zvýšení rychlosti a zkrácení jízdní doby a také zvýšení bezpečnosti železničního provozu.

#### **Narušení faktoru pohody obyvatel**

Narušení faktoru pohody ve fázi výstavby je možné očekávat především v souvislosti s dopravou stavebního materiálu a hlukem ze stavební činnosti. Dotčené obyvatelstvo bude včas informováno o plánovaných činnostech a tak jim umožněna odpovídající úprava režimu dne.

#### **Závěr**

Kladným sociálním a ekonomickým vlivem posuzovaného záměru bude zvýšení bezpečnosti provozu a zvýšení atraktivity železniční dopravy. Ve fázi výstavby nelze vyloučit možnost narušení faktoru pohody obyvatel.

#### **Zdravotní rizika chemických škodlivin**

Vzhledem ke skutečnosti, že po realizaci záměru bude trať elektrifikována, nebude po dokončení stavby okolí železniční tratě zatěžováno žádnými novými zdroji emisí.

Během realizace stavby nebude použit žádný vyjmenovaný zdroj ve smyslu zákona o ochraně ovzduší.

Po dobu výstavby budou v zájmovém území umístěny liniové, bodové a plošné zdroje znečištění ovzduší:

**Liniové zdroje** bude tvořit nákladní automobilová doprava obsluhující stavbu. Vyvolaná nákladní automobilová doprava bude produkovat emise NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, CO a v menší míře pak emise, benzenu a benzo(a)pyrenu.

Za **plošný zdroj** lze označit vlastní prostor staveniště - rozšiřovanou plochu kolejiště, kde budou probíhat zemní práce a následná výstavba železničního tělesa. Tyto práce budou zejména zdrojem sekundární prašnosti TZL jako PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>. Jejich zdrojem budou zemní práce, nakládání se sypkými materiály a pohyb staveništní techniky po nezpevněném povrchu.

Jako **bodové zdroje** lze chápat pohonné jednotky - dieslové motory, zejména velké stavební techniky použité během výstavby. Jedná se zejména o mobilní jeřáby, vrtné soupravy, betonové pumpy.

Lze konstatovat, že využití této techniky nebude mít z dlouhodobého hlediska vliv na kvalitu ovzduší. V případě zvýšení krátkodobých koncentrací, zejména maximálních hodinových koncentrací NO<sub>2</sub>, je toto působení patrné především v blízkém okolí zařízení, které je však nutno chápat jako pracovní prostor.

Realizace záměru ovlivní celkovou imisní situaci zájmového území nepatrně, a proto je možné předpokládat, že z i hlediska zdravotních rizik chemických škodlivin bude ovlivnění malé a vázané pouze na fázi výstavby.

### **Zdravotní riziko hluku v mimopracovním prostředí**

#### **Identifikace nebezpečnosti**

Zvuky jsou přirozenou a důležitou součástí prostředí člověka, jsou základem řeči a příjmu informací, mohou přinášet příjemné zážitky. Zvuky příliš silné, příliš časté nebo působící v nevhodné situaci a době však mohou na člověka působit nepříznivě.

Obecně se tyto zvuky, které jsou nechtěné, obtěžující nebo mají dokonce škodlivé účinky, nazývají hlukem a to bez ohledu na jejich intenzitu. Proto je nutné hluk do jisté míry považovat za bezpřehově působící noxu.

Nepříznivé účinky hluku na lidské zdraví jsou obecně definovány jako morfologické nebo funkční změny organismu, které vedou ke zhoršení jeho funkcí, ke snížení kompenzační kapacity vůči stresu nebo zvýšení vnímavosti k jiným nepříznivým vlivům prostředí.

Dlouhodobé nepříznivé účinky hluku na lidské zdraví je možné s určitým zjednodušením rozdělit na:

- účinky specifické, projevující se při ekvivalentní hladině hluku nad 85 až 90 dB poruchami činnosti sluchového analyzátoru
- účinky nespecifické (mimosluchové), kdy dochází k ovlivnění funkcí různých systémů organismu. Tyto nespecifické systémové účinky se projevují prakticky v celém rozsahu intenzit hluku, často se na nich podílí stresová reakce a ovlivnění neurohumorální a neurovegetativní regulace, biochemických reakcí, spánku, vyšších nervových funkcí, jako je učení a zapamatovávání, ovlivnění smyslově motorických funkcí a koordinace. V komplexní podobě se mohou manifestovat ve formě poruch emocionální rovnováhy, sociálních interakcí i ve formě nemocí, u nichž působení hluku může přispět ke spuštění nebo urychlení vlastního patogenetického děje.

Za dostatečně prokázané nepříznivé zdravotní účinky hluku je v současnosti považováno poškození sluchového aparátu, vliv na kardiovaskulární systém, rušení spánku a nepříznivé ovlivnění osvojování řeči a čtení u dětí. Omezené důkazy jsou např. u vlivů na hormonální a imunitní systém, některé biochemické funkce, ovlivnění placenty a vývoje plodu, nebo u vlivů na mentální zdraví a výkonnost člověka.

Působení hluku v životním prostředí je ovšem nutné posuzovat i z hlediska ztížené komunikace řečí a zejména pak z hlediska obtěžování, pocitů nespokojenosti, rozmrzelosti a nepříznivého

ovlivnění pohody lidí. V tomto smyslu vychází hodnocení zdravotních rizik hluku z definice zdraví WHO, kdy se za zdraví nepovažuje pouze nepřítomnost choroby, nýbrž je chápáno v celém kontextu souvisejících fyzických, psychických a sociálních aspektů. WHO proto vychází při doporučení limitních hodnot hluku pro místa mimopracovního pobytu lidí především ze současných poznatků o nepříznivém vlivu hluku na komunikaci řeči, pocity nepohody a rozmrzelosti a rušení spánku v noční době.

Souhrnně lze podle zmíněného dokumentu WHO a dalších zdrojů současné poznatky o nepříznivých účincích hluku na lidské zdraví a pohodu lidí stručně charakterizovat takto:

- Poškození sluchového aparátu
- Zhoršení komunikace řeči
- Nepříznivé ovlivnění spánku
- Ovlivnění kardiovaskulárního systému a psychofyziologické účinky hluku
- Vztah hlukové expozice a projevů poruch duševního zdraví
- Nepříznivé ovlivnění výkonnosti hlukem
- Obtěžování hlukem

### Charakterizace nebezpečnosti

#### Prahové hodnoty prokázaných účinků hluku pro kvalitativní charakterizaci rizika

Pro orientační posouzení nebezpečí výskytu nepříznivých účinků hluku je možné použít prahové hodnoty hlukové expozice. Byly stanoveny na základě epidemiologických studií pro ty účinky hluku, které se dnes považují za dostatečně prokázané. Prahová hodnota je úroveň expozice, od které se daný účinek začíná objevovat nebo začíná stoupat nad bazální hodnotu danou obvyklým výskytem účinku v populaci. Po překročení prahové hodnoty není vyloučena možnost výskytu daného nepříznivého účinku v případě dlouhodobé expozice hluku u příslušníků většinové populace s průměrnou citlivostí. Při interpretaci je nezbytné mít na paměti, že hluk je s ohledem na individuální rozdíly v citlivosti v podstatě bezprahová noxa. U citlivých podskupin a jednotlivců je proto nutné nepříznivé účinky předpokládat i při hodnotách hluku ve venkovním prostoru významně nižších, nežli jsou úrovně expozice statisticky vyhodnocené pro celou populaci. Prahové hodnoty prokázaných zdravotních účinků hluku a účinků na psychosociální zdraví a životní pohodu jsou shrnuty v tabulce převzaté z Good practice guide on noise exposure and potential health effect.

Tab.č. 38 Dostatečně prokázané účinky hluku na zdraví a životní pohodu a jejich prahové hodnoty

Účinek	Rozsah působení	Indikátor	Prahová hodnota	Časová působnost
Obtěžování	Psychosociální kvalita života	$L_{dvn}$	42	Chronická
Subjektivně udávané rušení spánku	Kvalita života, tělesné zdraví	$L_n$	42	Chronická
Učení, paměť	Výkonnost	$L_{Aeq}$	50	Akutní, chronická
Stresové hormony	Indikátor stresu	$L_{max} L_{Aeq}$	-	Akutní, chronická
Spánek (EEG)	Probuzení, spánkové pohyby, kvalita spánku	$L_{max indoors}$	32	Akutní, chronická
Subjektivně udávané probuzení	Spánek	$SEL_{indoors}$	53	Akutní
Subjektivně udávaný	Životní pohoda,	$L_{dvn}$	50	Chronická

Účinek	Rozsah působení	Indikátor	Prahová hodnota	Časová působnost
zdravotní stav	klinické zdraví			
Hypertenze	Tělesné zdraví	$L_{dvn}$	50	Chronická
Ischemická choroba srdeční	Klinické zdraví	$L_{dvn}$	50	Chronická

### *Hluk z provozu*

Z výsledků hlukové studie vyplývá, že jsou překračovány hygienické limity hluku. Na základě porovnání vypočtených hodnot z roku 2000 se současným stavem je možné v některých případech uplatnit korekce staré hlukové zátěže.

Výsledky hlukových výpočtů předpokládají překročení hygienických limitů hluku ve výhledových stavech, a proto jsou navržena protihluková opatření.

Za účelem splnění hygienických limitů bylo navrženo 6 protihlukových stěn s celkovou délkou 1 695 m a výškou od 1,5 do 3,5 m a kolejnicové absorbéry ve dvou lokalitách.

Na základě výše uvedeného lze předpokládat, že budou splněny hygienické limity hluku a z hlediska vlivů na veřejné zdraví je možné hodnotit posuzovaný záměr jako akceptovatelný.

### *Hluk z výstavby*

Hluk z výstavby není z hlediska zdravotních rizik hodnocen, protože se jedná o krátkodobou expozici hluku, pro jejíž zhodnocení nejsou zatím k dispozici dostatečné odborné podklady. Přesto je třeba, aby při výstavbě, při provádění náročných prací v blízkosti chráněné zástavby, byla dodržována opatření ke snížení hluku uvedená v hlukové studii.

Na základě výše uvedených skutečností lze konstatovat, že posuzovaný záměr je z hlediska vlivů na obyvatelstvo přijatelný.

## **D.I.2. Vlivy na ovzduší a klima**

### *Vlivy na ovzduší*

#### **Imisní limity**

Přípustnou úroveň znečištění ovzduší určují hodnoty imisních limitů, cílové imisní limity a dlouhodobé imisní cíle, dále meze tolerance a četnost překročení imisních limitů pro jednotlivé znečišťující látky. Imisní limit nesmí být překročen více než o mez tolerance a nad stanovenou četnost překročení.

Způsob sledování a vyhodnocování kvality ovzduší je stanoven v zákoně 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů. Hodnoty imisních limitů a mezí tolerance pro vybrané látky znečišťující ovzduší, jsou vyjádřeny v  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  a vztahují se na standardní podmínky (objem přepočtený na teplotu 293,15 K a atmosférický tlak 101,325 kPa). Imisní pozadí je hodnoceno pro účely ochrany zdraví lidí a pro ochranu ekosystémů. Imisní limity, meze tolerance, pro tyto látky: oxid siřičitý, suspendované částice frakce  $\text{PM}_{10}$ , oxid dusičitý a oxidy dusíku, olovo, oxid uhelnatý, benzen, kadmium, arsen, nikl a polycyklické aromatické uhlovodíky vyjádřené jako benzo(a)pyren. V následující tabulce jsou uvedeny imisní limity znečišťujících látek vyhlášené pro účely ochrany zdraví lidí.

Vyhodnocení kvality ovzduší je stanoveno na základě příl. č.1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, která udává hodnoty imisních limitů a mezí tolerance pro vybrané látky znečišťující ovzduší.



**Tab. č. 39** Tabulky hodnot imisních limitů (pozn. číslování tabulek odpovídá zák. 201/2012 Sb.)*Tabulka č.1. Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení*

Znečišťující látka	Doba proměňování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Oxid siřičitý	1 hodina	350 µg/m <sup>3</sup>	24
Oxid siřičitý	24 hodin	125 µg/m <sup>3</sup>	3
Oxid dusičitý	1 hodina	200 µg/m <sup>3</sup>	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 µg/m <sup>3</sup>	0
Oxid uhelnatý	maximální denní osmihodinový průměr 1)	10mg/m <sup>3</sup>	0
Benzen	1 kalendářní rok	5 µg/m <sup>3</sup>	0
Částice PM <sub>10</sub>	24 hodin	50 µg/m <sup>3</sup>	35
Částice PM <sub>10</sub>	1 kalendářní rok	40 µg/m <sup>3</sup>	0
Částice PM <sub>2,5</sub>	1 kalendářní rok	20 µg/m <sup>3</sup>	0
Olovo	1 kalendářní rok	0,5 µg/m <sup>3</sup>	0

Poznámka: 1) Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr se přiřadí ke dni, ve kterém končí, to jest první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin.

**Tab. č.40** Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Oxid siřičitý	kalendářní rok a zimní období (1. října -31. března)	20 µg/m <sup>3</sup>
Oxidy dusíku <sup>1)</sup>	1 kalendářní rok	30 µg/m <sup>3</sup>

Poznámka: 1) Součet objemových poměrů (ppb<sub>v</sub>) oxidu dusnatého a oxidu dusičitého vyjádřený v jednotkách hmotnostní koncentrace oxidu dusičitého.

**Tab.č.41** Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM<sub>10</sub> vyhlášené pro ochranu zdraví lidí

Znečišťující látka	Doba proměňování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1ng/m <sup>3</sup>	0

Podle ČHMÚ jsou v území splněny všechny imisní limity, ze kterých se vychází při hodnocení kvality ovzduší. V území pro vyhodnocení provozu záměru je imisní limit splněn.

#### Provoz

Vzhledem ke skutečnosti, že po realizaci záměru bude trať elektrifikována, nebude po dokončení stavby okolí železniční tratě zatěžováno žádnými novými zdroji emisí.

#### Výstavba

V souvislosti s realizací drážních staveb je povinnost zpracování rozptylové studie v případě, že je během výstavby použit vyjmenovaný stacionární zdroj podle §11 odst. 2 zákona o ochraně ovzduší. Obecně se nejčastěji jedná o mobilní recyklační linku, která je uvedena pod kódem 5.11. (recyklační linky o projektovaném výkonu větším než 25 m<sup>3</sup>/den) v příloze č. 2 zákona o ochraně ovzduší a její pohonná jednotka pod kódem 1.2. Spalování paliv v pístových spalovacích motorech o celkovém jmenovitém tepelném příkonu od 0,3 do 5 MW.

V případě, že zpracovatel projektové dokumentace je zadavatelem stavby pověřen k zajištění podkladů pro řízení podle zákona č.18 /2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „stavební zákon“), požádá zpracovatel projektové dokumentace o závazné souhlasné stanovisko podle § 11 odst. 2 písm. b) a c) stavebního zákona:

- 1) Krajský úřad o vydání závazného stanoviska k umístění (k územnímu rozhodnutí) nebo k provedení (stavební povolení) stacionárního zdroje uvedeného v příloze č. 2 zákona o ochraně ovzduší a to na základě zpracované Rozptylové studie a Odborného posudku (zpracovaných autorizovanými osobami podle § 32 odst.1 písm. b) a c) zákona o ochraně ovzduší)

- 2) Popřípadě Obecní úřad obce s rozšířenou působností o vydání závazného stanoviska k umístění, provedení a užívání stavby stacionárního zdroje neuvedeného v příloze č. 2. zákona o ochraně ovzduší. Jedná se o stacionární zdroje, které svým výkonem nedosahují limitů zdrojů uvedených v příloze č. 2 zákona o ochraně ovzduší, (např. recyklační linka o nižším výkonu než 25m<sup>3</sup>/den) a dále činnosti, které znečišťují nebo by mohly znečišťovat podle § 2 písm. e) zákona o ochraně ovzduší (např. deponie umístěné na plochách ZS, prašné stavební činnosti, rozsáhlé demoliční práce...).

Toto stanovisko může být vydáno např. na základě Rozptylové studie, Dokumentace posuzující dopad umístění nevyjmenovaného stacionárního zdroje na kvalitu ovzduší, apod. (není stanoveno zákonem o ochraně ovzduší)

Dodavatel stavby (provozovatel technologie recyklační linky) požádá o závazné souhlasné stanovisko pro provoz stacionárního zdroje podle ust. § 11 odst. 2 písm. d) zákona o ochraně ovzduší:

- 1) Krajský úřad o vydání závazného stanoviska k povolení provozu stacionárního zdroje uvedeného v příloze č. 2 zákona o ochraně ovzduší (např. recyklační linky) na základě zpracovaného Provozního řádu podle ust. § 12 odst.4 písm. d) zákona o ochraně ovzduší)

Během realizace stavby nebude použit žádný vyjmenovaný zdroj ve smyslu zákona o ochraně ovzduší.

Dle výkladu MŽP ČR, odboru ochrany ovzduší, liniové stavby jejich realizace ani rekonstrukce nenaplnují definici stacionárního zdroje, a proto se k jejich umístění nevydává závazné stanovisko podle §11 zákona č. 201/2012Sb., o ochraně ovzduší v platném znění. V případě zdvoukolejnění železniční trati tedy odpadá povinnost zpracování rozptylové studie podle §11 odst. 9 zákona, o ochraně ovzduší.

V období stavby se při vyloučeném provozu bude organizovat přesun materiálu a hmot podle možností po kolejích, ale vzhledem k prováděným činnostem bude tato možnost omezena na úplný začátek, resp. konec stavby. Alternativní druh dopravy: silniční a vodní (zejména pro práce v polích Branického mostu nad Vltavou).

Produkci emisí výše uvedených zdrojů lze částečně eliminovat opatřeními na snížení prašnosti i opatřeními na snížení emisí dieslových motorů stavební techniky.

Obecné podmínky pro snížení prašnosti během stavební činnosti jsou uvedeny v Metodickém pokynu MŽP - Metodiky pro stanovení opatření ke snížení vlivů stavební činnosti na imisní zatížení částicemi PM<sub>10</sub> Projekt TA ČR č. TA02020245 Jedná se o následující:

- v případě sucha skrápění plochy ZS
- skrápění případných mezideponií sypkých materiálu na plochách ZS
- pravidelné čištění komunikací určených k návozu a odvozu materiálu na staveniště
- v době nepříznivých rozptylových podmínek zamezit souběhu práce stavebních mechanismů s vysokým výkonem

Použitím těchto opatření dojde ke snížení hodnot maximálních denních koncentrací tuhých znečišťujících látek jako PM<sub>10</sub>

Ke snížení hodnot emisí produkovaných motory stavebních strojů, lze dále doporučit následující opatření:

- na staveništi nebudou používány spalovací motory produkující viditelný kouř libovolné barvy, vyjma krátké doby (několik sekund, maximálně desítek sekund) při startování studeného motoru. To platí i pro vozidla přivázející či odvázející osoby nebo náklad
- na celém staveništi budou důsledně vypínány spalovací motory vozidel a strojů vždy, když nejsou aktivně využívány
- bude omezena souběžná pracovní činnost strojů během zhoršených rozptylových podmínek
- použití stavebních strojů se splněním emisních parametrů dle Stage IV podle Směrnice 2004/26/EC, která stanoví množství emisí NO<sub>x</sub> více než 8x nižší než stanoví norma STAGE IIIB

#### Vlivy na klima

V samostatné příloze č.4 je vyhodnocen záměr z hlediska globálních změn klimatu.

Při posuzování měnicího se klimatu se za klíčové změny považují následující klimatické faktory (nazývané rovněž primární klimatické faktory, angl. primary climate drivers):

- teplota (změny v průměrných teplotách i frekvenci a rozsahu extrémních teplot)
- srážky (dešťové, sněhové apod.) (změny v průměrném množství srážek, frekvenci a síle extrémních srážkových jevů)
- rychlost větru (průměrná i maximální rychlost větru)
- vlhkost
- sluneční záření

Změny v těchto primárních klimatických faktorech mají za následek různé složení nebezpečí souvisejících se změnou klimatu s možnými dopady na záměr.

Při hodnocení rizik byla zvažena pravděpodobnost výskytu a závažnost negativního dopadu veškerých rizik ovlivňujících úspěch projektu.

V následující tabulce je hodnocena pravděpodobnost, že se stanovené nebezpečí související se změnou klimatu ve stanoveném časovém rámci (za dobu životnosti projektu) vyskytne.

**Tab.č. 42 Stupnice pro hodnocení pravděpodobnosti výskytu nebezpečí, která mohou záměr ovlivnit**

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>Zřídka</b>	<b>Nepravděpodobné</b>	<b>Možné</b>	<b>Pravděpodobné</b>	<b>Téměř jisté</b>
Význam:	Výskyt události je velmi nepravděpodobný	Vzhledem k současné praxi a postupům je výskyt této události nepravděpodobný	K události došlo v podobné zemi / za podobných podmínek	Výskyt události je pravděpodobný	Výskyt události je velmi pravděpodobný, zřejmě i opakovaně
NEBO					
Význam:	5% pravděpodobnost výskytu	20% pravděpodobnost výskytu	50% pravděpodobnost výskytu	80% pravděpodobnost výskytu	95% pravděpodobnost výskytu

Tab.č. 43 Identifikace výskytu rizika - pravděpodobnost nebezpečí

Riziko	Posuzovaný záměr – hodnocení pravděpodobnosti nebezpečí	Popis
Rostoucí průměrná teplota vzduchu	2	Průběžný nárůst průměrných teplot
Extrémní nárůsty teplot a vln veder	2	Změny ve frekvenci a intenzitě období s vysokými teplotami, včetně vln veder (období s extrémně vysokými nejvyššími a nejnižšími teplotami)
Změny v průměrném množství dešťových srážek	2	Průběžný trend ve zvýšeném či sníženém množství srážek (děšť, sníh, kroupy apod.)
Změny v extrémním množství dešťových srážek	2	Změny ve frekvenci a intenzitě období s intenzivními dešťovými nebo jinými srážkami
Povodně	2	Povodně na řekách
Půdní eroze	1	Proces odnášení a přemísťování zeminy a horniny působením povětrnostních vlivů, úbytku masy a působením vodních toků, ledovců, vln, větru a podzemních vod
Nestabilita půdy / sesuvy půdy / laviny	1	Sesuv půdy: velké množství masy sesunuté ze svahu působením gravitace, často za současného působení vody při nasycení masy vodou
Průměrná rychlost větru	2	Postupné změny v průměrné rychlosti větru
Sucho	2	Prodloužená období s abnormálně nízkým výskytem dešťových srážek vedoucí k nedostatku vody
Mrazy	2	Prodloužená období s extrémně nízkými teplotami
Škody vlivem mrznutí a tání	2	Opakované mrznutí a tání může poškozovat strukturu materiálů vlivem napětí, jako např. u betonu

V následujících tabulkách je hodnoceno, co by se stalo, kdyby daná potenciální negativní událost nastala, tedy jaké by byly důsledky. Případné důsledky jsou hodnoceny s použitím stupnice závažnosti negativního vlivu každého rizika.

Tab.č.44 Stupnice pro hodnocení závažnosti dopadů

	1	2	3	4	5
	Nevýznamná	Nízká	Střední	Významná	Katastrofální
Význam:	Minimální dopad, který lze zmírnit běžnými činnostmi	Událost, která ovlivňuje běžné fungování záměru a má za následek lokální důsledky dočasné povahy	Závažná událost, jejíž zvládnutí vyžaduje další opatření a vede k středně vážným důsledkům	Krizová událost, která vyžaduje výjimečná opatření a má významné rozsáhlé nebo dlouhodobé důsledky	Katastrofa, která může potenciálně zapříčinit tak významnou škodu a rozsáhlé dlouhodobé důsledky, že by vyřadila dané zařízení nebo síť z provozu nebo způsobila jejich kolaps

Tab.č.45 Identifikace výskytu rizika - stupnice hodnocení závažnosti dopadů

Riziko	Posuzovaný záměr – stupnice hodnocení závažnosti dopadů	Popis
Rostoucí průměrná teplota vzduchu	1	Průběžný nárůst průměrných teplot
Extrémní nárůsty teplot a vln veder	1	Změny ve frekvenci a intenzitě období s vysokými teplotami, včetně vln veder (období s extrémně vysokými nejvyššími a nejnižšími teplotami)
Změny v průměrném množství dešťových srážek	1	Průběžný trend ve zvýšeném či sníženém množství srážek (děšť, sníh, kroupy apod.)
Změny v extrémním množství dešťových srážek	1	Změny ve frekvenci a intenzitě období s intenzivními dešťovými nebo jinými srážkami
Povodně	2	Povodně na řekách
Půdní eroze	1	Proces odnášení a přemístování zeminy a horniny působením povětrnostních vlivů, úbytku masy a působením vodních toků, ledovců, vln, větru a podzemních vod
Nestabilita půdy / sesuvy půdy / laviny	1	Sesuv půdy: velké množství masy sesunuté ze svahu působením gravitace, často za současného působení vody při nasycení masy vodou
Průměrná rychlost větru	1	Postupné změny v průměrné rychlosti větru



Sucho	1	Prodloužená období s abnormálně nízkým výskytem dešťových srážek vedoucí k nedostatku vody
Mrazy	1	Prodloužená období s extrémně nízkými teplotami
Škody vlivem mrznutí a tání	1	Opakované mrznutí a tání může poškozovat strukturu materiálů vlivem napětí, jako např. u betonu

Rizika lze zanést do matice hodnocení rizik, s jejíž pomocí se vyhodnotí ta nejvýznamnější a ta, u nichž je zapotřebí další akce ve formě adaptačních opatření.

V posuzovacím procesu se vychází z použití jednoduché rozhodovací matice, jejímž vstupem je posouzení jednotlivých definovaných rizik z hlediska pravděpodobnosti jejich možné realizace a následně z pohledu závažnosti následků posuzovaného rizika.

Pro každé jednotlivé riziko v rámci příslušných oblastí rizik je nutné stanovit jeho pravděpodobnost (hodnotu) a závažnost ve stanoveném rozmezí (viz následující tabulky):

**Tab.č.46 Stupnice pravděpodobnosti výskytu rizika**

hodnota	pravděpodobnost výskytu rizika (P)	
	slovní popis	procentuální vyjádření
1	zřídka	0 - 5%
2	nepravděpodobné	5 - 20%
3	možné	20 - 50%
4	pravděpodobné	50 - 80%
5	téměř jisté	80 - 100%

**Tab.č.47 Stupnice závažnosti důsledků rizika**

hodnota	závažnost důsledků rizika (Z)	
	slovní popis	procentuální vyjádření
1	nevýznamná	0 - 5%
2	nízká	5 - 20%
3	střední	20 - 50%
4	významná	50 - 80%
5	katastrofální	80 - 100%

V dalším kroku je pro každé riziko stanovena tzv. "míra rizika" (R) dle vztahu  $R = P * Z$ . Z takto získaných hodnot lze pomocí následující tabulky vytipovat nejzávažnější rizika, jejich míru a přijatelnost (viz následující tabulku).

Tab.č.48 Míra rizik a jejich přijatelnost

stupeň (R)	míra rizika a jeho přijatelnost	
	kategorie	přijatelnost rizika
1 - 2	I.	zanedbatelné riziko
3 - 5	II.	mírné riziko
6 - 8	III.	akceptovatelné riziko
9 - 14	IV.	závažné riziko
15 - 25	V.	nepřijatelné riziko

### Vyhodnocení závažnosti rizik

Výsledek hodnocení je shrnut v následující tabulce.

Tab.č.49 Míra rizika a jejich přijatelnost

název rizika	popis rizika	R	kategorie
Rostoucí průměrná teplota vzduchu	Průběžný nárůst průměrných teplot	2	I.
Extrémní nárůsty teplot a vln veder	Změny ve frekvenci a intenzitě období s vysokými teplotami, včetně vln veder (období s extrémně vysokými nejvyššími a nejnižšími teplotami)	2	I.
Změny v průměrném množství dešťových srážek	Průběžný trend ve zvýšeném či sníženém množství srážek (déšť, sníh, kroupy apod.)	2	I.
Změny v extrémním množství dešťových srážek	Změny ve frekvenci a intenzitě období s intenzivními dešťovými nebo jinými srážkami	2	I.
Sucho	Prodloužená období s abnormálně nízkým výskytem dešťových srážek vedoucí k nedostatku vody	2	I.
Povodně	Povodně na řekách	4	II.
Půdní eroze	Proces odnášení a přemísťování zeminy a horniny působením povětrnostních vlivů, úbytku masy a působením vodních toků, ledovců, vln, větru a podzemních vod	1	I.
Nestabilita půdy / sesuvy půdy / laviny	Sesuv půdy: velké množství masy sesunuté ze svahu působením gravitace, často za současného působení vody při nasycení masy vodou	1	I.
Průměrná rychlost větru	Postupné změny v průměrné rychlosti větru	2	I.
Mrazy	Prodloužená období s extrémně nízkými teplotami	2	I.
Škody vlivem mrznutí a tání	Opakované mrznutí a tání může poškozovat strukturu materiálů vlivem napětí, jako např. u betonu	2	I.

Z provedené analýzy vyplývá, že vyhodnocená rizika se nacházejí především v kategorii I. přijatelné (nevýznamné) riziko a výjimečně v kategorii II., mírné riziko, pro jehož eliminaci je vyžadováno vhodné opatření.

### **Opatření snižující míru rizik**

V rámci dokumentace pro stavební povolení bude zpracován povodňový plán v souladu se zákonem č.254/2001Sb. v platném znění (zákon o vodách) a TNV 75 29 31 „Povodňové plány“ vydané v srpnu 2006.

Pro území hlavního města Praha byl zpracován krizový plán, který řeší problematiku povodní velkého rozsahu a sněhových kalamit, vichřic a nárazových větrů.

V krizovém plánu jsou navržena preventivní opatření: přijmout předběžná opatření proti zavátí, prověřit připravenost všech havarijních služeb, aktualizovat přehledy veškerých dostupných sil a prostředků atp. Součástí krizového plánu je seznam plánovaných činností pro řešení krizové situace jako např. trvale monitorovat hydrometeorologickou situaci a prognózu vývoje apod.

Dle doložených údajů popisujících stávající stav dotčeného životního prostředí posuzovaná trať kříží 3 vodní toky, pro které je definováno záplavové území a aktivní zóna záplavového území. Mostní objekty, které kříží vodoteče v zájmovém území, jsou navrženy dle hydrotechnického posouzení a na kontrolní návrhový průtok v souladu s ČSN 73 6201 Projektování mostních konstrukcí. Tato norma uvažuje s  $Q_{100}$  k níž je u všech mostů přičítána rezerva 0,5-1,0 m.

V zájmovém území se nenacházejí sesuvy půdy ani nehrozí erozní smyvy dle údajů České geologické služby.

Na základě provedeného dendrologického průzkumu je navrženo kácení mimolesní zeleně v ochranném pásmu trakce. Z tohoto důvodu se nepředpokládá ovlivnění trakčního vedení během silných větrů.

Na základě provedené analýzy pravděpodobnosti výskytu nebezpečí, která mohou posuzovaný záměr ovlivnit, je možné konstatovat, že je nepravděpodobné riziko související s záměrem pro rizika: rostoucí průměrná teplota vzduchu, extrémní nárůsty teplot a vlny veder, změny v extrémním množství dešťových srážek, průměrná rychlost větru, mrazy, škody vlivem mrznutí a tání, změny v průměrném množství dešťových srážek, sucho, povodně.

Pro rizika půdní eroze, nestabilita půdy/sesuvy půdy/laviny byla vyhodnocena pravděpodobnost nebezpečí zřídka.

Pro území Prahy je zpracován Krizový plán kraje. Krizový plán kraje je dokument, který obsahuje souhrn krizových opatření a postupů k řešení krizových situací na území kraje. Krizový plán Prahy byl zpracován v souladu se zákonem č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů, a dalšími obecně závaznými právními předpisy vztahujícími se k oblasti krizového plánování.

Ve fázi provozu záměru je možné hodnotit posuzovaný záměr, který představuje již v současné době elektrifikovanou trať, že splňuje opatření snižující emise skleníkových plynů a je možné jej hodnotit pozitivně.

Ve fázi výstavby dojde k nevýznamnému zvýšení emisí skleníkových plynů produkovaných vozidly po dobu stavby. Dle navrženého plánu organizace výstavby bude převážná část staveništní dopravy řešena po železnici. Vzhledem ke krátkodobému působení je možné hodnotit vliv na klima za slabý a nevýznamný.

Na základě uvedených skutečností je možné konstatovat, že posuzovaný záměr je z hlediska vlivů na ovzduší a klima přijatelný.

**D.I.3. Vlivy na hlukovou situaci****Legislativa**

Ochrana před hlukem vyplývá ze zákona **č.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů**. Pro dopravní hluk je významný především § 30 a § 31 tohoto zákona, který hovoří o povinnosti správců pozemních komunikací či železnic technickými opatřeními zajistit, aby hluk nepřekračoval hygienické limity stanovené prováděcím předpisem (viz dále).

Podrobně ochranu před hlukem upravuje Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů (NV č. 241/2018 ze dne 25. října 2018). Toto nařízení vlády zapracovává příslušné předpisy Evropské unie a upravuje hygienické limity hluku pro chráněný vnitřní prostor staveb, chráněný venkovní prostor staveb a chráněný venkovní prostor. Dále upravuje hygienické limity vibrací pro chráněný vnitřní prostor staveb.

**Výťah z §30 Zákona č. 258/2000 Sb.**

**Chráněným venkovním prostorem** se dle § 30 zákona č. 258/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, lázeňské léčebně rehabilitační péči a výuce, s výjimkou lesních a zemědělských pozemků a venkovních pracovišť.

**Chráněným venkovním prostorem staveb** se rozumí prostor do vzdálenosti 2 m před částí jejich obvodového pláště, významný z hlediska pronikání hluk zvenčí do chráněného vnitřního prostoru bytových domů, rodinných domů, staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání, staveb pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb.

**Chráněným vnitřním prostorem staveb** se rozumí pobytové místnosti ve stavbách zařízení pro výchovu a vzdělávání, pro zdravotní a sociální účely a ve funkčně obdobných stavbách a obytné místnosti ve všech stavbách. Co se považuje za prostor významný z hlediska pronikání hluku, stanoví prováděcí právní předpis.

Rekreace pro účely podle věty první zahrnuje i užívání pozemku na základě vlastnického, nájemního nebo podnájemního práva souvisejícího s vlastnictvím bytového nebo rodinného domu, nájmem nebo podnájemem bytu v nich.

**Hygienické limity hluku**

V následující tabulce jsou uvedeny korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru.

**Tab.č.50 Tabulka korekcí podle druhu chráněného prostoru a denní a noční době (základní hladina akustického tlaku  $L_{Aeq,T}$  je 50 dB)**

Druh chráněného prostoru	Korekce [dB] (základní hladina akustického tlaku je 50 dB)			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lání	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lání	0	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+5	+10	+20

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

Pro noční dobu se **pro chráněný venkovní prostor staveb** přičítá další korekce –10 dB, s výjimkou hluku z dopravy na železničních drahách, kde se použije korekce – 5 dB.

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce:

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména rozřaďování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů. **Pro hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, které byly uvedeny do provozu přede dnem 1. listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce +5 dB.**
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na drahách, není-li dále uvedeno jinak, na silnicích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích ve smyslu § 7 ods. 1 zákona č. 13/1997 Sb.
- 3) Použije se pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na drahách v ochranném pásmu dráhy. Použije se pro hluk z dopravy na tramvajových a trolejbusových drahách vedených po silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy.
- 4) Použije se pro stanovení hodnoty hygienického limitu staré hlukové zátěže.

*Stará hluková zátěž (vyplývá z nařízení vlády):*

*Starou hlukovou zátěží se rozumí hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněných venkovních prostorech staveb, který existoval již před 1. lednem 2001, je působený dopravou na pozemních komunikacích nebo drahách a překračoval hodnoty hygienických limitů stanovené k tomuto datu pro chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor staveb.*

*Stará hluková zátěž se zjišťuje pro denní dobu  $L_{Aeq,16h}$  a pro noční dobu  $L_{Aeq,8h}$  měřením nebo výpočtem z údajů poskytnutých správcem popřípadě vlastníkem pozemní komunikace nebo dráhy o roční průměrné denní intenzitě a skladbě dopravy v roce 2000. Hygienický limit stanovený pro starou hlukovou zátěž se vztahuje na ucelené úseky pozemní komunikace nebo dráhy.*

*Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $A$  staré hlukové zátěže stanovený součtem základní hladiny akustického tlaku  $A$   $L_{Aeq,T}$  50 dB a korekce pro starou hlukovou zátěž zůstává zachován i po položení nového povrchu vozovky, prováděné údržbě a rekonstrukci železničních drah nebo rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy a pro krátkodobé objízdné trasy.*

*Hygienický limit staré hlukové zátěže nelze uplatnit v případě, že se hluk působený dopravou na pozemních komunikacích a drahách po 1. lednu 2001 v předmětném úseku pozemní komunikace nebo dráhy zvýšil o více než 2 dB. Jestliže ale byl hluk působený dopravou na pozemních komunikacích a drahách před zvýšením o více než 2 dB nad hodnotami uvedenými v tabulce 2 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení, pak se k hygienickým limitům ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $A$   $L_{Aeq,T}$  stanoveným podle odstavce 3 přičte další korekce +5 dB.*

**Tab.č.51 Tabulka 2 části A nařízení vlády – hodnoty hluku působeného dopravou na pozemních komunikacích a drahách pro použití další korekce +5 dB podle § 12, ods. 6 věty třetí.**

Pozemní komunikace a dráhy	Doba dne	$L_{Aeq,T}$ [dB]
Dálnice, silnice I. a II. třídy, místní komunikace I. a II. tř. a tramvajové a trolejbusové dráhy vedené po silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy	Denní	65
	Noční	55
Silnice III. tř., komunikace III. tř., účelové komunikace a tramvajové a trolejbusové dráhy vedené po silnicích III. tř. a místních komunikacích III. třídy	Denní	60
	Noční	50
Železniční, speciální a tramvajové dráhy v ochranném pásmu dráhy	Denní	65
	Noční	60
Železniční dráhy mimo ochranné pásmo dráhy	Denní	60
	Noční	55

### Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb pro hluk ze stavební činnosti

**Tab.č.52 Hygienické limity (základní hladina  $L_{Aeq}$  =50 dB pro den a 40 dB pro noc)**

Posuzovaná doba [hod]	Korekce [dB]	celkový limit [dB]
od 6.00 do 7.00	+10	60
od 7.00 do 21.00	+15	65
od 21.00 do 22.00	+10	60
od 22.00 do 6.00	+5	45

### Hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb

Chráněným vnitřním prostorem se rozumí obytné a pobytové místnosti s výjimkou místností ve stavebách pro individuální rekreaci a ve stavebách pro výrobu a skladování.

V následující tabulce jsou uvedeny nejvyšší přípustné hodnoty hluku v chráněných vnitřních prostorech staveb (doplněná tabulka z přílohy č. 2 Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.).

**Tab.č.53 Hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb (základní hladina  $L_{Aeq,T}$  =40 dB)**

Druh chráněné místnosti	Doba působení	Korekce	Limitní hladina hluku [dB]
Nemocniční pokoje	6.00 až 22.00 h	0	<b>40</b>
	22.00 až 6.00 h	-15	<b>25</b>
Lékařské vyšetřovny, ordinace	Po dobu používání	-5	<b>35</b>



Druh chráněné místnosti	Doba působení	Korekce	Limitní hladina hluku [dB]
Obytné místnosti	6.00 až 22.00 h	0 <sup>+) </sup>	40/45*)
	22.00 až 6.00 h	-10 <sup>+) </sup>	30/35*)
Přednáškové síně, učebny a pobytové místnosti škol, jeslí a staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání	Po dobu užívání	+5	45

Pro ostatní pobytové místnosti, v tabulce jmenovitě neuvedené platí hodnoty pro prostory funkčně obdobné.

Účel užívání stavby je u staveb povolených před 1. lednem 2007 dán kolaudačním rozhodnutím, u později povolených staveb oznámením stavebního úřadu nebo kolaudačním souhlasem. Uvedené hygienické limity se nevztahují na hluk způsobený používáním chráněné místnosti.

<sup>+)</sup>  Pro hluk z dopravy v okolí dálnic, silnic I. a II. třídy a místních komunikací I. a II. třídy, kde je hluk na těchto komunikacích převažující a v ochranném pásmu drah se přičítá další korekce +5 dB. Tato korekce se nepoužije ve vztahu k chráněnému vnitřnímu prostoru staveb povolených k užívání k určenému účelu po 31. prosinci 2005.

<sup>\*)</sup>  Hodnoty v ochranném pásmu dráhy a v okolí hlavních komunikací

### Vibrace v chráněných vnitřních prostorech staveb

Hygienický limit vibrací v chráněných vnitřních prostorech staveb vyjádřený průměrnou váženou hladinou zrychlení vibrací  $L_{aw,T}$  se rovná 75 dB, nebo hodnotou zrychlení  $a_{ew}$  se rovná  $0,0056 \text{ m/s}^2$ .

Hygienické limity vibrací uvedené v prvním odstavci v chráněných vnitřních prostorech staveb se vztahují na horizontální a vertikální vibrace v místě pobytu osob a k době trvání vibrací.

Korekce hygienického limitu podle prvního odstavce jsou v závislosti na typu prostoru, denní době a povaze vibrací upraveny v následující tabulce.

**Tab.č.54 Korekce na využití prostoru ve stavbách a chráněném vnitřním prostoru staveb, denní dobu a povahu vibrací**

Druh chráněného vnitřního prostoru	Denní doba	Povaha vibrací			
		Přerušované a nepřerušované vibrace		Opakující se Otřesy	
		Korekce			
		[dB]	(1)	[dB]	(1)
Operační sály	den	0	1	0	1
	noc	0	1	0	1
Obytné místnosti	den	6	2	24	16
	noc	3	1,41	3	1,41
Nemocniční pokoje	den	6	2	24	16
	noc	3	1,41	3	1,41
Přednáškové síně, učebny a pobytové místnosti jeslí a staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání	den	6	2	24	16
	noc	3	1,41	3	1,41
Ostatní chráněné vnitřní prostory staveb	nepřetržitě	12	4	42	128

Maximálně jsou přípustné 3 výskyty otřesů za den.

**Celkový hygienický limit vibrací v obytných objektech je tedy**

**81 dB den a 78 dB pro noc.**

### **Metodika**

Hluková studie byla zpracována v souladu s postupy uvedenými v platných "Manuál pro zpracování hlukových studií" (Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, Ing. Jiří Michalík, Ph.D., Mgr. Ondřej Volf, Ing. Eduard Ježo) a Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí (Ministerstvo zdravotnictví – hlavní hygienik ČR). Při zpracování byl použit výpočetní program CadnaA® verze 2021 MR 1 firmy DataKustik GmbH. Pro výpočet hluku od železniční dopravy byla použita norma Shall 03.

Výpočtové body jsou umístěny v různých výškách (podle počtu podlaží, výška podlaží je uvažována 2,5 - 3 m) a 2 metry před fasádou budov, ve výpočtových bodech **není počítáno s odrazem akustické energie od fasády budovy**. Ostatní odrazy jsou součástí výpočtového modelu.

Podklad pro vytvoření 3D modelu tvořily rastrové digitální mapy v měřítku 1 : 10 000 Zabaged, 3D model stávajícího zaměření a 3D model nově navrženého železničního tělesa v měřítku 1 : 1000.

Výpočetní síť referenčních bodů je počítána s krokem 10 m v ose x a y.

Výsledkem akustické studie jsou **hlukové mapy** řešeného území s průběhem izofon vypočtených ve výšce **4 m** nad terénem. Hodnoty hluku v jednotlivých bodech výpočtu jsou uvedeny v tabulkách. Jejich poloha s identifikací je vyznačena v hlukových mapách. Mapy jsou vyhotovené pro noční a denní dobu, s protihlukovým a bez protihlukového opatření.

### **Nejistota výpočtu**

Nejistota výpočtu je závislá na přesnosti vstupních údajů – intenzita dopravy, přesnost mapových podkladů.

Autor programu neudává chybu v jednotlivých algoritmech. Pro výpočet byla použita norma Shall 03. Na základě provedení ověření výsledků výpočtů programu CadnaA v jiných programech (např. SOUNDPLAN) lze konstatovat, že celková nejistota výpočtu se bude pohybovat s tolerancí  $\pm 2\text{dB}$ .

### **Technologie železniční dopravy**

Technologické údaje o dopravě (počet, druh a délka jednotlivých vlaků, max. rychlost) jsou přehledně seřazeny v následujících tabulkách. Údaje vycházejí ze zadávacích podmínek investora a detaily byly získány od dopravního technologa SUDOPu PRAHA a.s.

Zdroj uváděných dat

Rok 2000 – sešitový jízdní řád 2000/2001, GVD 2000/2001 se zohledněním omezení jízd a statistická data za rok 2000 ze systému provozovatele dráhy. Odsouhlaseno SŽ 23.4.2021, 29056/2021-SŽ-GR-O15 – v příloze.

Stávající stav – statistická data ze systému provozovatele dráhy (roční průměrná denní intenzita dopravy za rok 2020 s rozdělením na denní a noční dobu) a služební pomůcky pro GVD 2019/2020. Odsouhlaseno SŽ 23.4.2018, 29056/2021-SŽ-GR-O15 – v příloze.

Výhledový stav se bere ze související dokumentace - tj. studie proveditelnosti, technicko-ekonomické studie atd. a jsou obvykle aktualizovány s příslušnými objednateli dopravy

(ministerstvo dopravy, kraje, organizátoři dopravy). Pokud související dokumentace neexistuje, je stanoven výhledový rozsah dopravy přímo s objednateli dopravy a se SŽ.

Typy vlaků - Legenda

Legenda:

Ex	Expresy
R	Rychlíky
Os	Osobní vlaky
Nex	Nákladní expresy
Pn	Průběžné nákladní vlaky
Mn	Manipulační nákl. vlaky
Sp	Spěšné vlaky

**Tab.č.55 Rozsah dopravy (RPDI 2000)**

Denní doba	Směr	Druh vlaku					Celkem
		Os	Nex, Sn	Pn, Vn	Mn	Lv	
6 - 22 hod	Praha-Vršovice vj.n. – Praha-Radotín	-	3	10	-	2	15
	Praha-Vršovice os.n. – Praha-Braník	15	-	-	1	-	16
	Praha-Vršovice os.n. – Praha-Krč	-	-	-	-	1	1
	Praha-Krč— Praha-Vršovice os.n.	-	-	-	-	1	1
	Praha-Braník – Praha-Vršovice os.n.	15	-	-	2	-	17
	Praha-Radotín – Praha-Vršovice vj.n.	-	3	8	-	1	12
22 - 6 hod	Praha-Vršovice vj.n. – Praha-Radotín	-	-	4	-	1	5
	Praha-Vršovice os.n. – Praha-Braník	2	-	-	2	-	4
	Praha-Vršovice os.n. – Praha-Krč	-	-	-	-	-	-
	Praha-Krč— Praha-Vršovice os.n.	-	-	-	-	-	-
	Praha-Braník – Praha-Vršovice os.n.	3	-	-	-	-	3
	Praha-Radotín – Praha-Vršovice vj.n.	-	1	3	-	3	7
SUMA	S	18	3	14	2	4	41
	L	17	4	11	3	5	40

Typy brzd

Odhad pro rok 2000 je následující:

Osobní doprava – 0% kotoučové brzdy, 100 % čelist'ové brzdy,

Nákladní doprava – 0% čelist'ové brzdy nekovové (tzv. tiché vozy), 100 % čelist'ové brzdy litinové.

**Tab.č.56 Stávající rozsah dopravy (RPDI 2020)**

Denní doba	Směr	Druh vlaku						Celkem
		Os	Sv	Nex	Pn	Mn	Lv	
6 - 22 hod	Praha-Zahradní Město – Praha-Radotín	-	-	2	3	-	1	6
	Praha-Vršovice os.n. –Praha-Braník	24	-	-	-	1	-	25
	Praha-Vršovice os.n. – Praha-Krč	-	2	-	1	-	-	3
	Praha-Krč— Praha-Vršovice os.n.	-	2	-	-	-	-	2
	Praha-Braník –Praha-Vršovice os.n.	24	-	-	-	-	-	24

Denní doba	Směr	Druh vlaku						Celkem
		Os	Sv	Nex	Pn	Mn	Lv	
	Praha-Radotín –Praha-Zahradní Město	-	-	2	3	1	1	7
	Praha-Vršovice os.n. –Praha-Radotín	-	1	-	-	-	-	1
	Praha-Radotín –Praha-Vršovice os.n.	-	-	-	-	-	-	-
22 - 6 hod	Praha-Zahradní Město –Praha-Radotín	-	-	2	3	-	1	6
	Praha-Vršovice os.n. –Praha-Braník	4	-	-	-	1	-	5
	Praha-Vršovice os.n. – Praha-Krč	-	-	-	-	-	-	-
	Praha-Krč— Praha-Vršovice os.n.	-	-	-	-	-	-	-
	Praha-Braník –Praha-Vršovice os.n.	5	-	-	-	-	-	5
	Praha-Radotín –Praha-Zahradní Město	-	-	2	1	-	-	3
	Praha-Vršovice os.n. –Praha-Radotín	-	-	-	-	-	-	-
	Praha-Radotín –Praha-Vršovice os.n.	-	1	-	-	-	-	1
SUMA	S	29	3	4	7	-	2	45
	L	28	3	4	4	3	1	43

Pozn. Nákladní vlaky z GVD 2019 (z důvodu nižší dopravy v r. 2020 kvůli epidemii koronaviru)

Typy brzd

Odhad pro současnost je následující:

Osobní doprava – 0% kotoučové brzdy, 100 % čelist'ové brzdy,

Nákladní doprava – 20% čelist'ové brzdy nekovové (tzv. tiché vozy), 80 % čelist'ové brzdy litinové.

Délky a rychlosti vlaků

Os – 14-42 m, 80 km/h

Sv – 14-79 m, 80 km/h

Nex – 370 m, 80 km/h

Pn – 400 m, 80 km/h

Mn – 90 m, 80 km/h

Lv – 20 m, 80 km/h

Rychlost v traťových kolejkách

traťová kolej Praha-Vršovice os.n. – Praha-Krč 80 km/h,

traťová kolej Praha-Zahradní Město – Praha-Krč – ODB Tunel 75 km/h.

Pozn. :

S – sudý směr (Praha-Vršovice vj.n./Praha-Zahradní Město – Praha-Radotín, Praha-Braník – Praha-Vršovice os.n.)

L – lichý směr (Praha-Radotín – Praha-Zahradní Město/Praha-Vršovice vj.n., Praha-Vršovice os.n. – Praha-Braník)

Os - osobní vlak

Sv - soupravový vlak

Nex - expresní nákladní vlak

Sn - spěšný nákladní vlak

Pn - průběžný nákladní vlak

Vn - vyrovňávkový nákladní vlak

Mn - manipulační nákladní vlak

Lv - lokomotivní vlak

RPDI – roční průměrná denní intenzita dopravy

Tab.č.57 Výhledový rozsah dopravy (r.2024)

Denní doba	Směr	Druh vlaku								Celkem
		Ex	R	Os	Sv	Nex	Pn	Mn	Lv	
6 - 22 hod	Praha-Zahradní Město –Praha-Radotín	-	-	-	-	2	4	1	1	8
	Praha-Vršovice os.n. –Praha-Braník	-	-	30	-	-	-	-	-	30
	Praha-Vršovice os.n. –Praha-Radotín	13	13	20	2	-	-	-	-	48
	Praha-Radotín –Praha-Vršovice os.n.	13	14	20	1	-	-	-	-	48
	Praha-Braník –Praha-Vršovice os.n.	-	-	27	-	-	-	-	-	27
	Praha-Radotín –Praha-Zahradní Město	-	-	-	-	2	4	1	1	8
22 - 6 hod	Praha-Zahradní Město –Praha-Radotín	-	-	-	-	2	3	-	-	5
	Praha-Vršovice os.n. –Praha-Braník	-	-	4	-	-	-	-	-	4
	Praha-Vršovice os.n. –Praha-Radotín	2	2	5	3	-	-	-	-	12
	Praha-Radotín –Praha-Vršovice os.n.	2	1	5	3	-	-	-	-	11
	Praha-Braník –Praha-Vršovice os.n.	-	-	5	-	-	-	-	-	5
	Praha-Radotín –Praha-Zahradní Město	-	-	-	-	2	3	-	-	5
SUMA	S	15	15	57	5	4	7	1	1	105
	L	15	15	59	4	4	7	1	1	106

Délky a rychlosti vlaků

Ex – 223 m, 100 km/h

R – 146 m, 100 km/h

Os – 79 m, 100 km/h (Praha-Vršovice os.n. – Praha-Radotín), 42 m, 80 km/h (Praha-Vršovice os.n. - Praha-Braník)

Sv – 79 m, 100 km/h

Nex – 617 m, 100 km/h

Pn – 519 m, 90 km/h

Mn – 414 m, 80 km/h

Lv – 20 m, 80 km/h

Tab.č.58 Výhledový rozsah dopravy (r.2035)

Denní doba	Směr	Druh vlaku					Celkem
		Os	Nex	Pn	Mn	Lv	
6 - 22 hod	Praha-Zahradní Město – Praha-Radotín	32	5	6	1	1	45
	Praha-Vršovice os.n. - Praha-Braník	44	-	-	-	-	44

Denní doba	Směr	Druh vlaku					Celkem
		Os	Nex	Pn	Mn	Lv	
22 - 6 hod	Praha-Braník – Praha-Vršovice os.n.	44	-	-	-	-	44
	Praha-Radotín – Praha-Zahradní Město	32	5	6	1	1	45
	Praha-Zahradní Město – Praha-Radotín	6	4	8	-	-	18
	Praha-Vršovice os.n. – Praha-Braník	8	-	-	-	-	8
SUMA	Praha-Braník – Praha-Vršovice os.n.	8	-	-	-	-	8
	Praha-Radotín – Praha-Zahradní Město	6	4	8	-	-	18
	S	90	9	14	1	1	115
	L	90	9	14	1	1	115

Délky a rychlosti vlaků

Os – 79 m, 100 km/h (Praha-Zahradní Město – Praha-Radotín), 42 m, 80 km/h (Praha-Vršovice os.n. - Praha-Braník)

Nex – 740 m, 100 km/h

Pozn. Ostatní vlaky stejné jako r.2024

Rychlost v traťových kolejkách V (V130)

traťová kolej Praha-Vršovice os.n. – Praha-Krč

80 km/h (80 – 85 km/h),

traťová kolej Praha-Zahradní Město – Praha-Krč

75 – 80 km/h (75 – 85 km/h),

traťová kolej Praha-Krč – ODB Tunel č.2

75 – 100 km/h (75 – 100 km/h),

traťová kolej Praha-Krč – ODB Tunel č.1

100 km/h (100 km/h)

Typy brzd

Odhad pro výhledový stav je následující:

Osobní doprava – 100% kotoučové brzdy, 0 % čelistové brzdy,

Nákladní doprava – 80% kotoučové brzdy, 20 % čelistové brzdy.

## Porovnání hlukové zátěže

Porovnání stávající a výhledové dopravy

Pro porovnání stávající a výhledové dopravy jsou v následující tabulce uvedeny celkové počty vlaků.

**Tab.č.59 Porovnání celkových počtů vlaků**

Úsek	Doprava v roce 2000 den/noc	Stávající doprava 2020 den/noc	Výhledový stav r. 2024 den/noc	Výhledový stav r. 2035 den/noc
Praha-Vršovice - Praha-Radotín	27/12	1/1	96/23	-
Praha-Vršovice - Praha-Praha-Krč	2/0	5/0	-	-
Praha-Vršovice os. n. – Praha-Braník	33/7	49/10	57/9	88/16
Praha-Zahradní	-	13/9	16/10	90/36



Úsek	Doprava v roce 2000 den/noc	Stávající doprava 2020 den/noc	Výhledový stav r. 2024 den/noc	Výhledový stav r. 2035 den/noc
Město – Praha-Radotín				

Tab.č.60 Porovnání počtu jednotlivých typů vlaků

Úsek	2000 [den/noc]			2020 [den/noc]				výhled 2024 [den/noc]						Výhled 2035		
	Os	N	Lv	Os	Sv	N	Lv	Ex	R	Os	Sv	N	Lv	Os	N	Lv
Praha- Vršovice - Praha- Radotín	0/0	13/11	2/1	0/0	1/1	0/0	0/0	26/4	27/3	40/10	3/6	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Praha- Vršovice - Praha- Praha-Krč	0/0	0/0	1/1	0/0	4/0	1/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Praha- Vršovice os. n. – Praha- Braník	30/5	3/2	0/0	44/9	0/0	1/1	0/0	0/0	0/0	57/9	0/0	0/0	0/0	88/16	0/0	0/0
Praha- Zahradní Město – Praha- Radotín	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	11/8	1/1	0/0	0/0	0/0	0/0	14/10	2/0	64/12	24/24	2/0

**Ve výhledovém stavu v roce 2035 se předpokládá navýšení počtu vlaků.**

Toto navýšení počtu vlaků bude ve výhledovém stavu částečně kompenzováno realizací nového železničního svršku, kdy bude vyměněn stávající železniční svršek za nový, tedy zlepšením technických parametrů trati, a provozováním vlaků s vyšším podílem kotoučových brzd s lepšími a tiššími podvozky.

Realizací nového železničního svršku se dosáhne částečného útlumu dynamických účinků vznikajících jízdou vlaku a tím dojde i ke snížení hluchosti.

Modernizované vlaky osobní dopravy jsou zpravidla vybaveny kotoučovými brzdami, v případě nákladní dopravy se jedná nejčastěji o nahrazení litinových brzdových špalíků špalíky nekovovými, z kompozitních materiálů.

Kotoučová brzda je konstruována tak, že na nápravě dvojkolí jsou kromě sedel pro nalisování kol vytvořeny sedla pro nalisování brzdových kotoučů, brzdění tak nemá vliv na tvar jízdní plochy jako špalíková brzda. To má za následek, že za jízdy kolo a kolejnice vyzařují výrazně menší hluk díky zachování lepší kvality jízdní plochy.

Použití nekovových brzdových špalíků rovněž eliminuje poškození jízdní plochy kola třením, což vede ke snížení valivého hluku.

**Výstavba umělých překážek na cestě mezi zdrojem a příjemcem**

Jedná se o protihlukové bariéry. Protihlukové bariéry umístíme co nejbližší ke zdroji. Jejich výška je závislá na velikosti hlukové zátěže a také na reliéfu okolního terénu, kde se nacházejí chráněné objekty. Je však nutno posuzovat každou konkrétní situaci zvlášť. Výstavbu protihlukových stěn je nutné pečlivě zvážit, aby náklady na jejich výstavbu nebyly vzhledem k

jejich účinnosti zcela neadekvátní. Požadavky na konstrukci protihlukových stěn se řídí dokumentací „Metodický pokyn – protihlukové stěny a valy“ vydaný SŽ 7.4.2021.

### Akustické požadavky na konstrukci protihlukových stěn

#### Vzduchová neprůzvučnost R

Pro všechny vybrané frekvence musí být vzduchová neprůzvučnost R PHS minimálně rovna uvedeným hodnotám:

**Tab.č.61 Hodnoty neprůzvučnosti pro různé frekvence akustického tlaku**

frekvence f (Hz)	100	125	250	500	1000	2000	4000
vzduchová neprůzvučnost R (dB)	10	12	18	24	30	35	35

V případech, kdy není známa frekvenční závislost vzduchové neprůzvučnosti R v jednotlivých pásmech, je možné použít hodnotu požadovaného celkového minimálního útlumu hluku  $DR = R_w = 25 \text{ dB(A)}$

Od posuzování požadované vzduchové neprůzvučnosti lze upustit v tom případě, kdy je plošná hmotnost stěny v nejslabším místě rovna alespoň  $40 \text{ kgm}^{-2}$ .

#### Činitel pohltivosti $\alpha$

Je-li požadována absorpce zvuku, musí být protihluková stěna na straně přilehlé k trati zvukově pohltivá. Pro všechny vybrané frekvence má být činitel pohltivosti  $\alpha$  PS minimálně roven uvedeným hodnotám:

**Tab.č.62 Činitel pohltivosti pro různé frekvence akustického tlaku.**

frekvence f (Hz)	100	125	250	500	1000	2000	4000
činitel pohltivosti $\alpha$ [-]	0,2	0,3	0,5	0,8	0,9	0,9	0,8

Činitel pohltivosti  $\alpha$  musí být stanoven pro stěnu - konstrukci jako celek (tj. pole nebo prvek stěny, nikoliv jen pro vlastní pohltivou vrstvu v konstrukci stěny).

Výrobce protihlukových stěn musí předložit hodnoty akustických vlastností změřených akreditovanou zkušebnou.

Pro navrhovanou železniční trať doporučujeme stěny se zvukovou pohltivostí v kategorii A3 (cca – 8 dB). V oblastech, kde je v blízkosti tratě i silniční komunikace, doporučujeme protihlukovou stěnu opatřit pohltivou úpravou i ze strany obrácené k silniční komunikaci.

#### Speciální požadavky

Kromě akustických požadavků je třeba splnit i další – technické požadavky na protihlukové stěny. Jedná se např. o odolnost proti stárnutí a korozi, odolnost proti vržení kamene, barevná stálost, nehořlavost, trvanlivost a další. Kromě těchto požadavků jsou ve výše uvedené dokumentaci i požadavky na jednotlivé konstrukční materiály protihlukových stěn a jejich parametry.

### Vyhodnocení hlukového zatížení

Pro vyhodnocení hlukového zatížení byly vybrány výpočtové body umístěny u nejbližších a nejvíce zatížených obytných objektů od navrhované železniční tratě, v ochranném a mimo ochranné pásmo dráhy, které nejlépe charakterizují hlukové zatížení dotčených lokalit.

### Výpočtové body

Tab.č. 63 Identifikační údaje výpočtových bodů

Bod	Obec	katastrální území	ulice, č. p.	způsob využití	počet podlaží
1	Praha	Malá Chuchle	Zbraslavská 28	Objekt k bydlení	2
2	Praha	Malá Chuchle	Zbraslavská 27	Objekt k bydlení	3
3	Praha	Malá Chuchle	Zbraslavská 16	Objekt k bydlení	2
4	Praha	Hodkovičky	Pod kopcem 406	Jiná stavba – 2 byty	2
5	Praha	Hodkovičky	Pod kopcem 260	Rodinný dům	2
6	Praha	Braník	Pikovická 869	Bytový dům	1
7	Praha	Hodkovičky	Nad údolím 329	Rodinný dům	2
8	Praha	Hodkovičky	p.č. 374/1	Bytový dům	-
9	Praha	Braník	Nad branickým pivovarem 1180	Bytový dům	3
10	Praha	Braník	Ve studeném 1292	Bytový dům	3
11	Praha	Braník	Vrbova 644	Bytový dům	2
12	Praha	Braník	Machovcova 1278	Bytový dům	7
13	Praha	Braník	Za mlýnem 214	Bytový dům	5
14	Praha	Krč	Čerčanská 622	Objekt k bydlení	3
15	Praha	Krč	Čerčanská 636	Objekt k bydlení	3
16	Praha	Michle	Na nivách 963	Bytový dům	3
17	Praha	Michle	Podle Kačerova 1260	Bytový dům	4
18	Praha	Michle	Při trati 1232	Bytový dům	8
19	Praha	Záběhlce	Sliačská 3019	Bytový dům	8
20	Praha	Michle	Krajová 1112	Rodinný dům	2

### Akustické výpočty

V následující tabulce jsou uvedeny vypočtené hodnoty v jednotlivých výpočtových bodech pro období v roce 2000, stávajícím a výhledových stavech 2024 a 2035.

Tab.č.64 Ekvivalentní hladiny akustického tlaku pro rok 2000, 2020 a výhled 2024 2035

Výpočtový bod	Podlaží	2000 [dB]		2020 [dB]		2024 [dB]		2035 [dB]		rozdíl 2020 - 2000		rozdíl výhled 2024 - 2000		rozdíl výhled 2035 - 2000	
		den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	den	noc
1*	1	62,2	59,3	58,4	58	60,2	57,9	60,4	60	-3,8	-1,3	-2,0	-1,4	-1,8	0,7
	2	66,2	64,5	61,9	63,6	63,4	62,9	64,1	66	-4,3	-0,9	-2,8	-1,6	-2,1	1,5
2*	1	63	60,3	59,2	59,1	60,7	58,6	61	60,8	-3,8	-1,2	-2,3	-1,7	-2,0	0,5
	2	64,2	61,7	60,3	60,6	62	60,3	62,4	62,8	-3,9	-1,1	-2,2	-1,4	-1,8	1,1

Výpočtový bod	Podlaží	2000 [dB]		2020 [dB]		2024 [dB]		2035 [dB]		rozdíl 2020 - 2000		rozdíl výhled 2024 - 2000		rozdíl výhled 2035 - 2000	
		den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	den	noc
		3													
3		67,6	65,6	63,5	64,6	65,2	64,2	65,7	67,1	-4,1	-1,0	-2,4	-1,4	-1,9	1,5
	1	63	59,8	59,5	58,1	61,4	58,6	61,6	60,3	-3,5	-1,7	-1,6	-1,2	-1,4	0,5
	2	64,1	61	60,5	59,4	62,4	59,8	62,6	61,5	-3,6	-1,6	-1,7	-1,2	-1,5	0,5
4*	1	59,4	57,5	56,9	56,9	56,9	55,5	56,8	58,3	-2,5	-0,6	-2,5	-2,0	-2,6	0,8
	2	60,7	58,9	57,8	58,3	57,8	56,6	57,8	59,5	-2,9	-0,6	-2,9	-2,3	-2,9	0,6
5	1	57,2	55,5	53,2	54,7	55,2	54,7	55,8	57,8	-4,0	-0,8	-2,0	-0,8	-1,4	2,3
	2	58,1	56,3	54,1	55,6	56	55,5	56,5	58,6	-4,0	-0,7	-2,1	-0,8	-1,6	2,3
6*	1	58	55,9	56,6	55,6	56,8	55,2	56,5	57,8	-1,4	-0,3	-1,2	-0,7	-1,5	1,9
7	1	46,3	44,1	42,5	43,2	45,2	44,3	45,8	47,3	-3,8	-0,9	-1,1	0,2	-0,5	3,2
	2	49,5	47,6	45,6	46,7	48,8	48,2	49,4	51,3	-3,9	-0,9	-0,7	0,6	-0,1	3,7
8*	1	48,2	46,2	45,1	45,5	48,8	48,3	49,5	51,4	-3,1	-0,7	0,6	2,1	1,3	5,2
	1	48	46	44,7	45,3	49	48,5	49,7	51,7	-3,3	-0,7	1,0	2,5	1,7	5,7
9	1	40,8	38,5	38,7	37,8	41,7	40,8	42,6	43,8	-2,1	-0,7	0,9	2,3	1,8	5,3
	2	42,1	39,9	39,9	39,3	43,1	42,3	44	45,4	-2,2	-0,6	1,0	2,4	1,9	5,5
	3	43,7	41,6	41,3	41	44,6	43,9	45,6	47,1	-2,4	-0,6	0,9	2,3	1,9	5,5
10	1	49,8	48,1	45,5	47,3	53,3	53,2	54,3	56,6	-4,3	-0,8	3,5	5,1	4,5	8,5
	2	52,2	50,5	47,7	49,5	55,3	55,2	56,3	58,6	-4,5	-1,0	3,1	4,7	4,1	8,1
	3	52,9	51,2	48,6	50,4	56	55,9	57	59,3	-4,3	-0,8	3,1	4,7	4,1	8,1
11*	1	51,1	49,4	46,9	48,6	55,4	55,2	56,4	58,7	-4,2	-0,8	4,3	5,8	5,3	9,3
	2	53,9	52,2	49,6	51,3	57,1	57	58,1	60,4	-4,3	-0,9	3,2	4,8	4,2	8,2
12	1	50,2	48,5	46,3	47,7	53	52,9	53,9	56,2	-3,9	-0,8	2,8	4,4	3,7	7,7
	2	51,2	49,4	47	48,3	53,8	53,7	54,7	56,9	-4,2	-1,1	2,6	4,3	3,5	7,5
	3	51,9	50,1	48	49,4	54,7	54,6	55,6	57,8	-3,9	-0,7	2,8	4,5	3,7	7,7
	4	52,5	50,7	48,7	50	55,4	55,2	56,2	58,4	-3,8	-0,7	2,9	4,5	3,7	7,7
	5	53,1	51,4	49,4	50,6	56	55,8	56,8	59	-3,7	-0,8	2,9	4,4	3,7	7,6
	6	53,7	51,9	49,9	51,2	56,5	56,3	57,4	59,6	-3,8	-0,7	2,8	4,4	3,7	7,7
	7	54,1	52,3	50,4	51,6	56,8	56,6	57,7	59,9	-3,7	-0,7	2,7	4,3	3,6	7,6
13	1	46,5	44,5	43,8	44	48,2	47,8	49,2	51	-2,7	-0,5	1,7	3,3	2,7	6,5
	2	46,7	44,7	44	44,2	48,3	47,9	49,3	51,1	-2,7	-0,5	1,6	3,2	2,6	6,4
	3	46,8	44,9	44,2	44,3	48,4	48	49,5	51,3	-2,6	-0,6	1,6	3,1	2,7	6,4
	4	47	45,1	44,3	44,5	48,5	48,1	49,6	51,4	-2,7	-0,6	1,5	3,0	2,6	6,3
	5	47,2	45,3	44,5	44,7	49,4	49	50,4	52,3	-2,7	-0,6	2,2	3,7	3,2	7,0
14	1	48,1	46,2	45,2	45,4	47,6	47,3	48,2	50,2	-2,9	-0,8	-0,5	1,1	0,1	4,0
	2	48,7	46,9	45,8	46	48,3	48	48,8	50,8	-2,9	-0,9	-0,4	1,1	0,1	3,9
	3	49,5	47,6	46,5	46,6	49	48,7	49,5	51,5	-3,0	-1,0	-0,5	1,1	0,0	3,9
15	1	44,5	42,7	40,8	40,8	44,5	44,5	44,2	46,4	-3,7	-1,9	0,0	1,8	-0,3	3,7
	2	46,6	44,8	42,6	42,7	46,6	46,7	46,2	48,3	-4,0	-2,1	0,0	1,9	-0,4	3,5
	3	49	47,2	44,8	44,9	48,9	49	48,4	50,5	-4,2	-2,3	-0,1	1,8	-0,6	3,3
16	1	41,6	39,7	37,7	37,5	41,7	41,8	41,3	43,5	-3,9	-2,2	0,1	2,1	-0,3	3,8
	2	43,8	42	39,6	39,6	43,8	43,9	43,4	45,5	-4,2	-2,4	0,0	1,9	-0,4	3,5

Výpočtový bod	Podlaží	2000 [dB]		2020 [dB]		2024 [dB]		2035 [dB]		rozdíl 2020 - 2000		rozdíl výhled 2024 - 2000		rozdíl výhled 2035 - 2000	
		den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	den	noc
	3	46,5	44,7	42,1	42,3	46,5	46,6	45,9	48,1	-4,4	-2,4	0,0	1,9	-0,6	3,4
17	1	39,4	37,6	35,4	35,3	38,9	38,7	38,6	40,8	-4,0	-2,3	-0,5	1,1	-0,8	3,2
	2	41,3	39,4	37	37,1	40,5	40,3	40,2	42,4	-4,3	-2,3	-0,8	0,9	-1,1	3,0
	3	43,1	41,3	38,7	38,8	42,1	42	41,7	44	-4,4	-2,5	-1,0	0,7	-1,4	2,7
	4	45	43,2	40,6	40,8	43,9	43,8	43,4	45,6	-4,4	-2,4	-1,1	0,6	-1,6	2,4
18	1	40,3	38,5	35,9	36,1	39,5	39,2	39,5	41,7	-4,4	-2,4	-0,8	0,7	-0,8	3,2
	2	41,9	40,1	37,3	37,6	40,8	40,6	40,9	43,1	-4,6	-2,5	-1,1	0,5	-1,0	3,0
	3	43,6	41,8	38,8	39,2	42,2	42,1	42,3	44,5	-4,8	-2,6	-1,4	0,3	-1,3	2,7
	4	45,3	43,5	40,4	40,9	43,7	43,7	43,9	46,1	-4,9	-2,6	-1,6	0,2	-1,4	2,6
	5	47,4	45,6	42,3	43	45,5	45,4	45,6	47,9	-5,1	-2,6	-1,9	-0,2	-1,8	2,3
	6	49,1	47,3	44,1	44,7	47,3	47,3	47,4	49,6	-5,0	-2,6	-1,8	0,0	-1,7	2,3
	7	50,6	48,8	45,6	46,2	48,8	48,7	48,9	51,2	-5,0	-2,6	-1,8	-0,1	-1,7	2,4
	8	51,1	49,3	46,5	46,8	50,3	50,1	50,4	52,6	-4,6	-2,5	-0,8	0,8	-0,7	3,3
19*	1	49	47,1	44,9	44,6	49	48,3	49,8	51,7	-4,1	-2,5	0,0	1,2	0,8	4,6
	2	52	50,1	47,9	47,6	52	51,4	53	55	-4,1	-2,5	0,0	1,3	1,0	4,9
	3	55,3	53,5	50,6	50,9	54,3	54,5	56,8	58,9	-4,7	-2,6	-1,0	1,0	1,5	5,4
	4	58,4	56,6	53,1	53,9	56,1	56,7	58,3	60,5	-5,3	-2,7	-2,3	0,1	-0,1	3,9
	5	59,7	58	54,2	55,2	57,7	58,5	60,1	62,3	-5,5	-2,8	-2,0	0,5	0,4	4,3
	6	59,8	58	54,4	55,3	57,8	58,5	60,2	62,3	-5,4	-2,7	-2,0	0,5	0,4	4,3
	7	59,8	58	54,5	55,3	57,8	58,5	60,2	62,3	-5,3	-2,7	-2,0	0,5	0,4	4,3
	8	59,7	57,9	54,4	55,2	57,9	58,5	60,1	62,2	-5,3	-2,7	-1,8	0,6	0,4	4,3
20*	1	43,6	41,5	40,9	39,4	45,5	43,3	43,6	44,8	-2,7	-2,1	1,9	1,8	0,0	3,3
	2	45,4	43,1	43,4	41,2	48,2	45,5	45,4	46,1	-2,0	-1,9	2,8	2,4	0,0	3,0

Poznámka: Body označení hvězdičkou jsou v ochranném pásmu dráhy (OPD).

Na základě výsledků měření hluku a informací o stávajících rychlostech vlaků od jeho zpracovatele jsou pro stávající stav ve výpočtu uvažovány nižší rychlosti oproti rychlostem uvedeným v současné dopravní technologii. Pro výhledový stav jsou uvažovány rychlosti dle zadané dopravní technologie po realizaci stavby.

#### **Stanovení hygienických limitů hluku na úsecích a ověření možnosti uplatnění staré hlukové zátěže**

Na základě porovnání vypočtených hodnot v roce 2000 a 2020 (současný stav) je možné u některých výpočtových bodů uvažovat s korekcemi staré hlukové zátěže (v současném stavu nedochází k navýšení hlučnosti o více než 2 dB) s hygienickým limitem **70/65 dB** pro den/noc. SHZ je posuzována zvlášť pro noc a zvlášť pro den. V případech, kdy není v roce 2000 překročen základní hygienický limit, není SHZ uvažována a je respektován základní hygienický limit **60/55 dB** pro den/noc v ochranném pásmu dráhy a **55/50 dB** pro den/noc za ochranným pásmem dráhy. Pro výpočtové body, splňující podmínky SHZ, jsou pro výhledový stav uvažovány limitní hodnoty dané součtem hodnot vypočtených pro rok 2000 + 2 dB tak, aby ve výhledovém stavu nedošlo k navýšení hlučnosti o více než 2 dB, maximálně však do výše 70/65 dB pro den/noc.

**Stanovení hygienických limitů hluku je zcela v kompetenci orgánu ochrany veřejného zdraví.**

Tab.č.65 Porovnání výhledových ekvivalentních hladin akustického tlaku s hygienickým limitem

Výpočtový bod	Podlaží	2024 [dB]		2035 [dB]		Hygienický limit [dB]		Vztah k limitu, poznámka
		den	noc	den	noc	den	noc	
1*	1	60,2	57,9	60,4	60	64,2	61,3	vyhovuje, SHZ den i noc
	2	63,4	62,9	64,1	<b>66</b>	68,2	65	překračuje, SHZ den i noc
2*	1	60,7	58,6	61	60,8	65	62,3	vyhovuje, SHZ den i noc
	2	62	60,3	62,4	62,8	66,2	63,7	vyhovuje, SHZ den i noc
	3	65,2	64,2	65,7	<b>67,1</b>	69,6	65	překračuje, SHZ den i noc
3	1	61,4	58,6	61,6	60,3	65	61,8	vyhovuje, SHZ den i noc
	2	62,4	59,8	62,6	61,5	66,1	63	vyhovuje, SHZ den i noc
4*	1	56,9	55,5	56,8	58,3	60	59,5	vyhovuje, SHZ noc
	2	57,8	56,6	57,8	59,5	62,7	60,9	vyhovuje, SHZ den i noc
5	1	55,2	54,7	55,8	57,8	59,2	57,5	vyhovuje, SHZ den i noc
	2	56	55,5	56,5	<b>58,6</b>	60,1	58,3	překračuje, SHZ den i noc
6*	1	56,8	55,2	56,5	57,8	60	57,9	vyhovuje, SHZ noc
7	1	45,2	44,3	45,8	47,3	55	50	vyhovuje
	2	48,8	48,2	49,4	<b>51,3</b>	55	50	překračuje
8*	-	48,8	48,3	49,5	51,4	60	60	vyhovuje
	-	49	48,5	49,7	51,7	60	60	vyhovuje
9	1	41,7	40,8	42,6	43,8	55	50	vyhovuje
	2	43,1	42,3	44	45,4	55	50	vyhovuje
	3	44,6	43,9	45,6	47,1	55	50	vyhovuje
10	1	53,3	<b>53,2</b>	54,3	<b>56,6</b>	55	50	překračuje
	2	<b>55,3</b>	<b>55,2</b>	<b>56,3</b>	<b>58,6</b>	55	52,5	překračuje, SHZ noc
	3	<b>56</b>	<b>55,9</b>	<b>57</b>	<b>59,3</b>	55	53,2	překračuje, SHZ noc
11*	1	55,4	<b>55,2</b>	56,4	<b>58,7</b>	60	55	překračuje
	2	57,1	<b>57</b>	58,1	<b>60,4</b>	60	55	překračuje
12	1	53	<b>52,9</b>	53,9	<b>56,2</b>	55	50	překračuje
	2	53,8	<b>53,7</b>	54,7	<b>56,9</b>	55	50	překračuje
	3	54,7	<b>54,6</b>	<b>55,6</b>	<b>57,8</b>	55	52,1	překračuje, SHZ noc
	4	<b>55,4</b>	<b>55,2</b>	<b>56,2</b>	<b>58,4</b>	55	52,7	překračuje, SHZ noc
	5	<b>56</b>	<b>55,8</b>	<b>56,8</b>	<b>59</b>	55	53,4	překračuje, SHZ noc
	6	<b>56,5</b>	<b>56,3</b>	<b>57,4</b>	<b>59,6</b>	55	53,9	překračuje, SHZ noc
	7	<b>56,8</b>	<b>56,6</b>	<b>57,7</b>	<b>59,9</b>	55	54,3	překračuje, SHZ noc
13	1	48,2	47,8	49,2	<b>51</b>	55	50	překračuje
	2	48,3	47,9	49,3	<b>51,1</b>	55	50	překračuje
	3	48,4	48	49,5	<b>51,3</b>	55	50	překračuje
	4	48,5	48,1	49,6	<b>51,4</b>	55	50	překračuje
	5	49,4	49	50,4	<b>52,3</b>	55	50	překračuje
14	1	47,6	47,3	48,2	<b>50,2</b>	55	50	překračuje
	2	48,3	48	48,8	<b>50,8</b>	55	50	překračuje
	3	49	48,7	49,5	<b>51,5</b>	55	50	překračuje



Výpočtový bod	Podlaží	2024 [dB]		2035 [dB]		Hygienický limit [dB]		Vztah k limitu, poznámka
		den	noc	den	noc	den	noc	
15	1	44,5	44,5	44,2	46,4	55	50	vyhovuje
	2	46,6	46,7	46,2	48,3	55	50	vyhovuje
	3	48,9	49	48,4	<b>50,5</b>	55	50	překračuje
16	1	41,7	41,8	41,3	43,5	55	50	vyhovuje
	2	43,8	43,9	43,4	45,5	55	50	vyhovuje
	3	46,5	46,6	45,9	48,1	55	50	vyhovuje
17	1	38,9	38,7	38,6	40,8	55	50	vyhovuje
	2	40,5	40,3	40,2	42,4	55	50	vyhovuje
	3	42,1	42	41,7	44	55	50	vyhovuje
	4	43,9	43,8	43,4	45,6	55	50	vyhovuje
18	1	39,5	39,2	39,5	41,7	55	50	vyhovuje
	2	40,8	40,6	40,9	43,1	55	50	vyhovuje
	3	42,2	42,1	42,3	44,5	55	50	vyhovuje
	4	43,7	43,7	43,9	46,1	55	50	vyhovuje
	5	45,5	45,4	45,6	47,9	55	50	vyhovuje
	6	47,3	47,3	47,4	49,6	55	50	vyhovuje
	7	48,8	48,7	48,9	<b>51,2</b>	55	50	překračuje
	8	50,3	<b>50,1</b>	50,4	<b>52,6</b>	55	50	překračuje
19*	1	49	48,3	49,8	51,7	60	55	vyhovuje
	2	52	51,4	53	<b>55</b>	60	55	překračuje
	3	54,3	54,5	56,8	<b>58,9</b>	60	55	překračuje
	4	56,1	56,7	58,3	<b>60,5</b>	60	58,6	překračuje, SHZ noc
	5	57,7	58,5	<b>60,1</b>	<b>62,3</b>	60	60	překračuje, SHZ noc
	6	57,8	58,5	<b>60,2</b>	<b>62,3</b>	60	60	překračuje, SHZ noc
	7	57,8	58,5	<b>60,2</b>	<b>62,3</b>	60	60	překračuje, SHZ noc
	8	57,9	58,5	<b>60,1</b>	<b>62,2</b>	60	59,9	překračuje, SHZ noc
20*	1	45,5	43,3	43,6	44,8	60	55	vyhovuje
	2	48,2	45,5	45,4	46,1	60	55	vyhovuje

Poznámka: Body označení hvězdičkou jsou v ochranném pásmu dráhy. Hodnoty zvýrazněné tučně překračují hygienické limity.

### Návrh protihlukových opatření

Protihluková opatření jsou navržena tak, aby byly po realizaci stavby splněny hygienické limity pro hluk z dopravy na drahách. Jedná se především o protihlukové stěny a kolejnicové absorbéry.

Tab.č.66 Navrhované protihlukové stěny

PHS	Staničení [km]	výška [m]	strana ve směru staničení	Kategorie zvukové pohltivosti
1	3,875 – 4,125	3,5	P	A3

PHS	Staničení [km]	výška [m]	strana ve směru staničení	Kategorie zvukové pohltivosti
2	3,775 – 3,845	2	L	A3
3	4,931 - 5,081	2,5	P	A3
4	7,775 - 8,375	2	P	A3/A3
5	7,700 - 7,900	3,5	L	A3
	7,900 - 8,200	3		
6	10,025 - 10,150	1,5	P	A1

Poznámka: Staničení PHS je uváděno od zahradního Města. Mimo PHS č. 1 a 2 je výška uvažována od TK. PHS č. 1 a 2 jsou umístěny na hraně zářezu. A3/A3 – zvukově pohltivá oboustranně.

### Kolejnicové absorbéry

Kolejnicové absorbéry jsou navrženy v lokalitách, kde by protihlukové stěny při standardních výškách nebyly příliš efektivní, jedná se o místa, kde jsou obytné objekty situovány vysoko nad tratí, nebo jde o několikapodlažní bytové domy, které leží poblíž železniční tratě vedené v zářezu. Překročení hygienického limitu pro výhledový stav se v těchto místech pohybuje do 1,5 dB.

Útlum kolejnicových absorbérů je ve výpočtu uvažován 2 dB. Instalace absorbérů se doporučuje po realizaci stavby na základě kontrolního měření hluku.

Rozsah kolejnicových absorbérů:

km 9,040 – 9,345 na obě koleje

km 4,632 – 4,955 na obě koleje

### Výpočet ekvivalentních hladin akustického tlaku s protihlukovými stěnami

V následující tabulce je provedeno porovnání ekvivalentních hladin akustického tlaku v jednotlivých výpočtových bodech pro výhledový stav bez realizace a s realizací protihlukových stěn.

Tab.č.67 Výpočet výhledových ekvivalentních hladin akustického tlaku s PHO

Výpočtový bod	Podlaží	2035 bez PHO		2035 s PHO		Útlum PHO	Hygienický limit [dB]		Vztah k limitu
		den	noc	den	noc		den	noc	
1*	1	60,4	60	60,4	59,9	0/0,1	64,2	61,3	vyhovuje
	2	64,1	<b>66</b>	56,2	55,8	7,9/10,2	68,2	65	vyhovuje
2*	1	61	60,8	59,7	58,2	1,3/2,6	65	62,3	vyhovuje
	2	62,4	62,8	60,3	58,7	2,1/4,1	66,2	63,7	vyhovuje
	3	65,7	<b>67,1</b>	60,7	59,1	5,0/8,0	69,6	65	vyhovuje
3	1	61,6	60,3	61,2	59,3	0,4/1,0	65	61,8	vyhovuje
	2	62,6	61,5	61,8	59,6	0,8/1,9	66,1	63	vyhovuje
4*	1	56,8	58,3	55,9	57,2	0,9/1,1	60	59,5	vyhovuje
	2	57,8	59,5	56,9	58,4	0,9/1,1	62,7	60,9	vyhovuje
5	1	55,8	57,8	54,7	56,7	1,1/1,1	59,2	57,5	vyhovuje
	2	56,5	<b>58,6</b>	55,4	57,4	1,1/1,2	60,1	58,3	vyhovuje
6*	1	56,5	57,8	55,2	56,1	1,3/1,7	60	57,9	vyhovuje
7	1	45,8	47,3	44,6	45,8	1,2/1,5	55	50	vyhovuje

Výpočtový bod	Podlaží	2035 bez PHO		2035 s PHO		Útlum PHO	Hygienický limit [dB]		Vztah k limitu
		den	noc	den	noc		den	noc	
8*	2	49,4	<b>51,3</b>	47,9	49,6	1,5/1,7	55	50	vyhovuje
	1	49,5	51,4	49,2	51	0,3/0,4	60	60	vyhovuje
	1	49,7	51,7	49,6	51,5	0,1/0,2	60	60	vyhovuje
9	1	42,6	43,8	42,6	43,8	0/0	55	50	vyhovuje
	2	44	45,4	44	45,4	0/0	55	50	vyhovuje
	3	45,6	47,1	45,6	47,1	0/0	55	50	vyhovuje
10	1	54,3	<b>56,6</b>	45,3	47,4	9,0/9,2	55	50	vyhovuje
	2	<b>56,3</b>	<b>58,6</b>	46,1	48,2	10,2/10,4	55	52,5	vyhovuje
	3	<b>57</b>	<b>59,3</b>	46,9	49	10,1/10,3	55	53,2	vyhovuje
11*	1	56,4	<b>58,7</b>	45,6	47,6	10,8/11,1	60	55	vyhovuje
	2	58,1	<b>60,4</b>	46,6	48,6	11,5/11,8	60	55	vyhovuje
12	1	53,9	<b>56,2</b>	44,8	46,8	9,1/9,4	55	50	vyhovuje
	2	54,7	<b>56,9</b>	45,7	47,6	9,0/9,3	55	50	vyhovuje
	3	<b>55,6</b>	<b>57,8</b>	46,6	48,6	9,0/9,2	55	52,1	vyhovuje
	4	<b>56,2</b>	<b>58,4</b>	47,6	49,6	8,6/8,8	55	52,7	vyhovuje
	5	<b>56,8</b>	<b>59</b>	48,4	50,4	8,4/8,6	55	53,4	vyhovuje
	6	<b>57,4</b>	<b>59,6</b>	49,2	51,2	8,2/8,4	55	53,9	vyhovuje
	7	<b>57,7</b>	<b>59,9</b>	50,1	52,1	7,6/7,8	55	54,3	vyhovuje
13	1	49,2	<b>51</b>	44,5	45,2	4,7/5,8	55	50	vyhovuje
	2	49,3	<b>51,1</b>	44,7	45,4	4,6/5,7	55	50	vyhovuje
	3	49,5	<b>51,3</b>	44,9	45,6	4,6/5,7	55	50	vyhovuje
	4	49,6	<b>51,4</b>	45,2	45,9	4,4/5,5	55	50	vyhovuje
	5	50,4	<b>52,3</b>	45,4	46,2	5,0/6,1	55	50	vyhovuje
14	1	48,2	<b>50,2</b>	45,4	47,3	2,8/2,9	55	50	vyhovuje
	2	48,8	<b>50,8</b>	44,5	46,7	4,3/4,1	55	50	vyhovuje
	3	49,5	<b>51,5</b>	46,7	48,7	2,8/2,8	55	50	vyhovuje
15	1	44,2	46,4	42,7	44,8	1,5/1,6	55	50	vyhovuje
	2	46,2	48,3	43,8	45,9	2,4/2,4	55	50	vyhovuje
	3	48,4	<b>50,5</b>	46,6	48,8	1,8/1,7	55	50	vyhovuje
16	1	41,3	43,5	41,1	43,3	0,2/0,2	55	50	vyhovuje
	2	43,4	45,5	43,2	45,4	0,2/0,1	55	50	vyhovuje
	3	45,9	48,1	45,8	48	0,1/0,1	55	50	vyhovuje
17	1	38,6	40,8	38	40,2	0,6/0,6	55	50	vyhovuje
	2	40,2	42,4	39,4	41,6	0,8/0,8	55	50	vyhovuje
	3	41,7	44	40,8	43	0,9/1,0	55	50	vyhovuje
	4	43,4	45,6	42,3	44,6	1,1/1,0	55	50	vyhovuje
18	1	39,5	41,7	37,9	40	1,6/1,7	55	50	vyhovuje
	2	40,9	43,1	38,8	41	2,1/2,1	55	50	vyhovuje
	3	42,3	44,5	39,7	41,8	2,6/2,7	55	50	vyhovuje

Výpočtový bod	Podlaží	2035 bez PHO		2035 s PHO		Útlum PHO	Hygienický limit [dB]		Vztah k limitu
		den	noc	den	noc		den	noc	
	4	43,9	46,1	40,6	42,8	3,3/3,3	55	50	vyhovuje
	5	45,6	47,9	41,6	43,8	4,0/4,1	55	50	vyhovuje
	6	47,4	49,6	42,6	44,9	4,8/4,7	55	50	vyhovuje
	7	48,9	<b>51,2</b>	43,8	46,1	5,1/5,1	55	50	vyhovuje
	8	50,4	<b>52,6</b>	45,2	47,5	5,2/5,1	55	50	vyhovuje
19*	1	49,8	51,7	45,7	47,5	4,1/4,2	60	55	vyhovuje
	2	53	<b>55</b>	48	49,8	5,0/5,2	60	55	vyhovuje
	3	56,8	<b>58,9</b>	50,5	52,3	6,3/6,6	60	55	vyhovuje
20*	1	43,6	44,8	41,9	42,5	1,7/2,3	60	55	vyhovuje
	2	45,4	46,1	43,9	43,9	1,5/2,2	60	55	vyhovuje

Poznámka: Body označení hvězdičkou jsou v ochranném pásmu dráhy. Hodnoty zvýrazněné tučně překračují hygienický limit hluku.

Z tabulky je patrné, že pomocí navrhovaných protihlukových opatření budou dodrženy hygienické limity hluku.

### Hluk ze sdělovacích zařízení

V železničních stanicích a zastávkách budou instalována nová rozhlasová zařízení pro informování cestujících. Rozhlasové reproduktory jsou umísťovány na zastřešení nástupiště, stožáry osvětlení nebo na samostatné stožáry.

Rozhlasová ústředna musí umožňovat zpětnou kontrolu provedení hlášení včetně monitorování výstupu zesilovače a kontrolu linky k reproduktorům.

Informace o poruchách hlášení budou ze všech rozhlasových ústředen přenášeny do systému DDTS ŽDC (řešeno v PS 02-29-03) prostřednictvím dotazu SNMP protokolem do MIB databáze řídicího systému jednotlivých rozhlasových ústředen (konverze SNMP na EN 60870-5-104).

Nastavení hlasitosti nového rozhlasového zařízení se provede ve smyslu platných norem, předpisů a vyhlášek. Úroveň srozumitelnosti hlasu musí vyhovovat požadavkům CR/HS PRM TSI 2008164/164/ES, bodu 4.1.2.12, která říká: Mluvené informace musí mít ve všech oblastech minimální úroveň RASTI 0,45, v souladu s normou IEC 60268-16.

Konečné směřování reproduktorů a výkonová bilance může být při zkušebním provozu upravena vzhledem k místním poměrům a minimalizaci hlukové zátěže v okolní obytné zástavbě.

Pro komunikaci pracovníků v kolejišti bude využita nová místní rádiová síť v kmitočtovém pásmu 150MHz (PS 02-28-01).

### Vysvětlivky:

**DDTS ŽDC** Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty;

**SNMP** Simple Network Management Protocol (Umožňuje průběžný sběr nejrozličnějších dat pro potřeby správy sítě, a jejich následné vyhodnocování);

**MIB** Management Information Base (jedná se o databázi, kde jsou uloženy data ze SNMP);

**EN 60870-5-104** EN norma, která určuje, jakou strukturu má mít protokol IEC 60870-5-104;

**CR/HS PRM TSI 2008164/164/ES** – norma/část normy TSI, na jejímž základě se posuzuje mluvené slovo a interoperabilita.

**IEC 60268-16** – Norma ČSN EN 60268-16 pro objektivní hodnocení srozumitelnosti řeči indexem přenosu řeči

**Po realizaci stavby bude případně upraveno nastavení hlasitosti dle příslušných norem.**

### Měření vibrací

Vibrace jsou mechanická chvění vznikající při průjezdu vozidla po dané trati. Vibrace se podloží přenášejí do obytné zástavby, kde způsobují nežádoucí účinky na lidský organismus. Přesné stanovení hodnot zrychlení mechanického chvění (vibrací) je velmi obtížné. Vibrace v obytných budovách, kde je měříme a posuzujeme, závisí na mnoha aspektech, například: kvalita železničního svršku a spodku, geologické poměry, vzdálenost od osy koleje, druh, stáří kvalita a technický stav budovy, který je ve výpočtu velmi obtížné postihnout, atd. Přesné stanovení výhledových hodnot modelovým výpočtem je tedy téměř nemožné.

Výskyt vyšších hodnot vibrací, než jsou max. přípustné hodnoty nelze předem vyloučit, je však předpoklad, že na základě geologického průzkumu bude navrženo takové řešení tělesa a konstrukce dráhy, že budou minimalizovány, či podstatně eliminovány vibrace v okolí obytné zástavby.

Pro zjištění stávajícího stavu vibrací bylo provedeno měření vibrací od železniční tratě v jednom měřicím bodě.

V1 – Praha, Zbraslavská 28

**Tab.č.68 Výsledné hodnoty vibrací**

Bod	Výsledná (X) L <sub>aw</sub> , T [dB]	Výsledná (Y) L <sub>aw</sub> , T [dB]	Výsledná (Z) L <sub>aw</sub> , T [dB]	Nejistota U [dB]	Limit - noc L <sub>aw</sub> , T [dB]	Závěr
V1	65,1	61,0	56,1	2,0	78,0	Vyhovuje

Na základě výsledných hodnot měření vibrací nejsou nutná antivibrační opatření.

### Hluk z provádění stavby

Pro hluk ze stavební činnosti jsou závazné hygienické limity akustického tlaku, stanovené v Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Hygienické limity pro hluk ze stavební činnosti jsou uvedeny v kapitole „Legislativa“.

Hluk z výstavby bude řešen v hlukové studii pro DUSP po zpracování podrobného ZOV/POV.

### Stavební činnosti

Pro posouzení hlukového zatížení jsou v následující tabulce uvedeny běžné činnosti, související s modernizací či optimalizací železničních tratí.

#### Uvažované stavební činnosti

Stavební činnost pro DEN	Stavební činnost pro NOC
<ul style="list-style-type: none"> <li>sejmutí stávajících roštů (pražců a kolejnic)</li> <li>odtěžení šterkového lože</li> <li>úprava zemní pláně</li> <li>rekonstrukce mostních objektů a propustků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>provedení ručních výkopových prací</li> <li>instalace dočasných zabezpečovacích systémů</li> <li>vápno - cementová stabilizace spodku</li> <li>ruční opravy opěrných zdí.</li> </ul>

Stavební činnost pro DEN	Stavební činnost pro NOC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• navážení a hutnění nového šterkového lože</li> <li>• pokládka roštů s kolejnicemi</li> <li>• podbíjení</li> <li>• broušení kolejnic</li> <li>• výkopové práce (kabely, zdi, PHS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• drobné práce – tiché (nátěry)</li> <li>• pokládání kabelů</li> <li>• výměna nebo opravy trolejového vedení.</li> <li>• instalace nových sítí</li> <li>• instalace zabezpečovacího a sdělovacího zařízení</li> <li>• montáž protihlukových barier.</li> </ul>

Rozdělení činností na den a noc má význam pouze v obydleném území, mimo zástavbu je možné i hlukově náročnější práce provádět v denní i v noční době.

### Návrh technických a organizačních opatření k omezení hluku

Pro snížení hlučnosti při provádění hlukově náročných prací v blízkosti chráněné zástavby doporučujeme v uvedených lokalitách následující opatření:

- Všechny hlučné stavební práce v blízkosti chráněných objektů budou prováděny pouze v denní době, a to cca od 8 do 16 hodin, další vhodné práce je možné provádět v době od 7 do 19 hodin).
- Případné požadavky na noční práce v blízkosti chráněných objektů je třeba v předstihu konzultovat s orgány ochrany veřejného zdraví, které stanoví další podmínky.
- Zvolit stroje s garantovanou nižší hlučností
- Stacionární stavební stroje (zdroje hluku) obestavět mobilní protihlukovou stěnou s pohltivým povrchem (*útlum cca 4 - 8 dB*).
- Kombinovat hlukově náročné práce s pracemi o nízké hlučnosti (snížení ekvival. hladiny)
- Dle možností umístit stroje co nejdále od obytné zástavby
- Zkrátit provoz výrazných hlukových zdrojů v jednom dni, práci rozdělit do více dnů po menších časových úsecích (snížení ekvival. hladiny).
- Staveništní dopravu organizovat vždy dle možností mimo obydlené zóny.
- Včas informovat dotčené obyvatelstvo o plánovaných činnostech a tak jim umožnit odpovídající úpravu režimu dne.

### Závěr

Z výsledků hlukové studie vyplývá, že jsou překračovány hygienické limity hluku. Na základě porovnání vypočtených hodnot z roku 2000 se současným stavem je možné v některých případech uplatnit korekce staré hlukové zátěže

Výsledky hlukových výpočtů předpokládají překročení hygienických limitů hluku ve výhledových stavech, a proto jsou navržena protihluková opatření.

Za účelem splnění hygienických limitů bylo navrženo 6 protihlukových stěn s celkovou délkou 1 695 m a výškou od 1,5 do 3,5 m a kolejnicové absorbéry ve dvou lokalitách.

Na základě výpočtů je možno konstatovat, že pomocí navrhovaných protihlukových opatření budou po realizaci stavby dodrženy hygienické limity hluku.



### **Vlivy na světelné znečištění**

V zastávce Praha-Kačerov je stávající venkovní osvětlení řešeno sklopnými osvětlovacími stožáry s LED svítidly, v ŽST Praha-Krč je osvětlení řešeno osvětlovacími věžemi výšky 22 m s výbojkovými světlomety.

Venkovní osvětlení bude zřízeno na pracovní ploše v kolejišti – dle ČSN EN 12 464-2 resp. dle předpisu pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽDC E11. Osvětlení bude provedeno sklopnými stožáry výšky do 8 m s LED svítidly, ovládání a dohled venkovního osvětlení budou začleněny do systému DDTS ŽDC.

Ovládání osvětlení bude provozováno v režimech „automatika“ nebo „ruční obsluha“. Automatický systém ovládání je řízen v závislosti na soumrakovém spínači případně v nastaveném časovém režimu, ruční obsluhu je možno provádět z ovládacích zařízení v rámci určeného pracoviště řízení dopravy, dále v rozvodně NN příslušné stanice, v zastávkách v rozvaděcích na nástupištích.

Při návrhu světelných zdrojů je nutné postupovat v souladu s obecnými doporučeními k zamezení výskytu světelného znečištění dle Metodického pokynu Ministerstva životního prostředí (č.j. MZP/202/710/2387) ze dne 30.6.2020.

Zdrojem světelného znečištění budou rovněž projíždějící vlaky. Vliv nočního osvětlení krajiny reflektory vlaků je typickým jevem na každé železniční trati. Tato problematika bude řešena především pokud může být dotčena obytná zástavba nebo hodnotná území přírody s citlivými druhy na světelné znečištění. Míra světelného znečištění je závislá na typu reflektorů vozidel, jejich seřízení. Částečné odstínění šíření světelného znečištění do okolního prostředí může být zajištěno např. navrženými protihlukovými stěnami.

Z hlediska problematiky světelného znečištění nebude výstavba ani provoz záměru představovat významné riziko pro životní prostředí v daném území. Vliv záměru na světelné znečištění lze označit za akceptovatelný.

### **D.I.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody**

*Vliv na povrchové vody*

#### **Záplavová území**

Stavba je v kontaktu s úředně stanoveným záplavovým územím Vltavy, Kunratického potoka a Roztylského potoka.

Záplavové území Vltavy (úsek ř. km 39,50 – 70,00) bylo stanoveno Magistrátem hl. města Prahy r. 2003 pod č.j. MHMP-118671/2003/VYS/Po/Ku. Záplavové území je stanoveno pro  $Q_{100}$ ,  $O_{20}$ ,  $Q_5$  včetně aktivní zóny záplavového území (dále jen „azzú“).

Záplavové území Kunratického potoka (úsek ř. km 0,0000 – 13,3405) a jeho přítoku Roztylského potoka bylo stanoveno Magistrátem hl. města Prahy v r. 2008 pod č.j. S-MHMP 449253/2008/OOP/II/Ku. Záplavové území je stanoveno pro  $Q_{100}$ ,  $O_{20}$ ,  $Q_5$  včetně azzú.

#### Umístění stavebních objektů (SO) v záplavovém území:

*Vltava – SO 06-20-05 Žst. Praha-Krč – Odb. tunel, most v ev. km 9,680 (včetně aktivní zóny záplavového území)*

*Kunratický potok – žádný stavební objekt, v místě kontaktu se železničním tělesem bude prováděna pouze pokládka sdělovacích a zabezpečovacích kabelů v železničním svršku.*

*Roztylský potok* - žádný stavební objekt, v místě kontaktu se železničním tělesem bude prováděna pouze pokládka sdělovacích a zabezpečovacích kabelů v železničním svršku.

Pro stavební činnosti v aktivní zóně záplavového území platí následující omezení dle § 67 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách dle platného znění:

(1) V aktivní zóně záplavových území se nesmí umísťovat, povolovat ani provádět stavby s výjimkou vodních děl, jimiž se upravuje vodní tok, převádějí povodňové průtoky, provádějí opatření na ochranu před povodněmi nebo která jinak souvisejí s vodním tokem nebo jimiž se zlepšují odtokové poměry, staveb pro jímání vod, odvádění odpadních vod a odvádění srážkových vod a dále nezbytných staveb dopravní a technické infrastruktury, zřizování konstrukcí chmelnic, jsou-li zřizovány v záplavovém území v katastrálních územích vymezených podle zákona č. 97/1996 Sb., o ochraně chmele, ve znění pozdějších předpisů, za podmínky, že současně budou provedena taková opatření, že bude minimalizován vliv na povodňové průtoky; to neplatí pro údržbu staveb a stavební úpravy, pokud nedojde ke zhoršení odtokových poměrů.

(2) V aktivní zóně je dále zakázáno

- a) těžit nerosty a zeminu způsobem zhoršujícím odtok povrchových vod a provádět terénní úpravy zhoršující odtok povrchových vod,
- b) skladovat odplavitelný materiál, látky a předměty,
- c) zřizovat oplocení, živé ploty a jiné podobné překážky,

#### Umístění ploch zařízení staveniště v záplavovém území:

ZS 8 - stavební dvůr, využití pro práce na mostě v km 9,680 ve stavebních postupech 1, 2. Jedná se o plochu pod 7. otvorem mostu.

ZS 9 - stavební dvůr, využití pro práce na mostě v km 9,680 ve stavebních postupech 1, 3. Jedná se o plochu pod 11. otvorem mostu.

ZS 10 - stavební dvůr, využití pro práce na mostě v km 9,680 ve stavebních postupech 1, 3. Jedná se o plochu pod 16. polem mostu.

ZS 11 - stavební dvůr, využití pro práce na mostě v km 9,680 ve stavebních postupech 1, 3. Jedná se o plochu pod 17. polem mostu.

V aktivní zóně záplavového území (azzú) není situována žádná plocha ZS.

#### Riziková území při přívalových srážkách

Stavba neprochází rizikovým územím při přívalových srážkách ([www.povis.cz](http://www.povis.cz))

#### **Vodní toky v zájmovém území**

**Tab.č.69 Vodní toky v kontaktu se zájmovým územím stavby.**

	<b>vodoteč ID toku (CEVT) ČHP katastrální území</b>	<b>- staničení křížení s tratí, způsob křížení - realizovaný stavební objekt</b>	<b>správce</b>
1	LBP Vltavy 10258589 1-12-01-0050 Malá Chuchle Magistrát hl. m. Prahy	- bez přímého zásahu do koryta V místě kontaktu bude provedena úprava GPK (geometrické polohy koleje).	Hl. město Praha, vykonává Lesy Hl. m. Prahy, středisko vodních toků
2	Vltava 10100001 1-12-01-0130 Malá Chuchle, Hodkovičky Magistrát hl. m. Prahy	- SO 06-20-05 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 9,680 – kompletní rekonstrukce nosné konstrukce, sanace spodní stavby Průtočný profil mostního objektu zůstane zachován.	Povodí Vltavy, s.p.
3	Branický potok 10274563 1-12-01-0120	- bez přímého zásahu do koryta Vodní tok je veden v zatrubnění.	Hl. město Praha, vykonává Lesy Hl. m. Prahy, středisko vodních toků

	<b>vodoteč ID toku (CEVT) ČHP katastrální území</b>	<b>- staničení křížení s tratí, způsob křížení - realizovaný stavební objekt</b>	<b>správce</b>
	Hodkovičky Magistrát hl. m. Prahy		
4	Kunratický potok 10100625 1-12-01-0060 Krč Magistrát hl. m. Prahy	- bez přímého zásahu do koryta V místě kontaktu bude provedena pokládka kabelů sdělovacího a zabezpečovacího vedení v železničním svršku.	Hl. město Praha, vykonává Lesy Hl. m. Prahy, středisko vodních toků
5	Roztylský potok 10257236 1-12-01-0060 Michle Magistrát hl. m. Prahy	- bez přímého zásahu do koryta - V místě kontaktu bude provedena pokládka kabelů sdělovacího a zabezpečovacího vedení v železničním svršku.	Hl. město Praha, vykonává Lesy Hl. m. Prahy, středisko vodních toků

Pozn.: ČHP – číslo hydrologického povodí  
CEVT – centrální evidence vodních toků

### Ochranná pásma povrchových vodních zdrojů (OPVZ)

Stavba zasahuje do ochranného pásma II. stupně vodního zdroje Praha - Podolí. Toto ochranné pásmo bylo stanoveno Magistrátem hl. města Prahy v roce 2010 pod č.j. MHMP-73355h/2003/VYS/Sh.

V ochranném pásmu se nachází stavební objekt 06-20-05 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 9,680.

V tomto ochranném pásmu se současně nacházejí areály zařízení staveniště (ZS):

ZS 8 - stavební dvůr, využití pro práce na mostě v km 9,680 ve stavebních postupech 1, 2. Jedná se o plochu pod 7. otvorem mostu.

ZS 9 - stavební dvůr, využití pro práce na mostě v km 9,680 ve stavebních postupech 1, 3. Jedná se o plochu pod 11. otvorem mostu.

ZS 10 - stavební dvůr, využití pro práce na mostě v km 9,680 ve stavebních postupech 1, 3. Jedná se o plochu pod 16. polem mostu.

### Odvodnění ve fázi provozu

#### Železniční spodek

#### **SO 03-11-01 Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, železniční spodek**

- Stávající železniční spodek je v současné době v celém úseku odvodněn pomocí příkopových žlabů s horní hranou v úrovni přibližně úložné plochy pražců.

Nově bude systém odvodnění ponechán stejný, mění se pouze poloha žlabů dle polohy nových kolejí. Na začátku a na konci jsou nové žlaby napojeny směrově i výškově na stávající příkopové žlaby. Nové žlaby budou zřízeny pouze v rozsahu, kde se buduje nový žel. svršek a spodek.

Na základě požadavku zástupce OŘ ST bude navrženo pročištění, případně vyspravení stávajících příkopových zídek v celé délce, jedná se o tyto úseky:

v koleji 91 směr Zahr. Město do km cca 3,5 (300 m)

v koleji 1 směr Vršovice do km 2,250 (400 m)

v koleji 91 a 92 směr Krč do km 5,025 (2x300 m)

Z důvodu zapojení odvodnění do stávajících příkopových žlabů je nutné lokálně navrhnout sklon příkopových žlabů pouze 1,0 ‰ (u koleje č. 91 na začátku a na konci úseku). V km 3,830 – 3,885 je nutné posunout odvodňovací otvory ve žlabech UCH1 (u koleje č. 91) a to na vzdálenost 0,1 m ode dna žlabu.

Pokud je to možné, je horní hrana příkopové zídky navržena do úrovně úložné plochy pražců. Z důvodu napojení na stávající stav, případně z důvodu dodržení minimálního sklonu žlabů 2,5 ‰, je lokálně navrženo zapuštění příkopové zídky. Příkopová zídka je tedy lokálně umístěna do částečně zapuštěného kolejového lože pod úložnou plochu pražce v rozmezí 0 - 270 mm. V prostoru výhybek jsou navrženy příkopové zídky s horní hranou v úrovni ložné plochy pražců.

#### **SO 04-11-01 Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov – Žst. Praha-Krč, obvod Krč, železniční spodek**

- Stávající železniční spodek je v současné době v celém úseku odvodněn pomocí příkopových žlabů s horní hranou v úrovni přibližně úložné plochy pražců.

Nově bude systém odvodnění ponechán stejný, mění se pouze poloha žlabů dle polohy nových kolejí. Na začátku a na konci jsou nové žlaby napojeny směrově i výškově na stávající příkopové žlaby. Nové žlaby budou zřízeny pouze v rozsahu, kde se buduje nový žel. svršek a spodek.

Na základě požadavku zástupce OŘ ST bude navrženo pročištění, případně vyspravení stávajících příkopových zídek v celé délce, jedná se o tyto úseky:

- v koleji 91 směr Zahr. Město do km cca 3,5 (300 m)
- v koleji 1 směr Vršovice do km 2,250 (400 m)
- v koleji 91 a 92 směr Krč do km 5,025 (2x300 m)

Z důvodu zapojení odvodnění do stávajících příkopových žlabů je nutné lokálně navrhnout sklon příkopových žlabů pouze 1,0 ‰ (u koleje č. 91 na začátku a na konci úseku).

Pokud je to možné, je horní hrana příkopové zídky navržena do úrovně úložné plochy pražců. Z důvodu napojení na stávající stav, je lokálně navrženo zapuštění příkopové zídky. Příkopová zídka je tedy lokálně umístěna do částečně zapuštěného kolejového lože pod úložnou plochu pražce v rozmezí 0 - 270 mm. V prostoru výhybek jsou navrženy příkopové zídky s horní hranou v úrovni ložné plochy pražců.

#### **SO 06-11-01 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, železniční spodek**

- oblast propustku mezi výhybkami 25-26
  - kolej 1 bude pomocí trativodu odvodněna až za propustkem
  - kolej 2 (výhybka 25) bude odvodněna pomocí vsakovacího žebra, trativody budou navrženy až za propustkem
  - vzhledem k dočasnému odvodnění (do rekonstrukce žst. Praha-Krč) je možné oblast před propustkem odvodnit pomocí vsakovacího žebra.
- trativod u koleje 1 – km 6,860 – 7,026
  - poloha šachet upravena dle stávajících základů TV
  - za šachtou Š2 dochází k přechodu ze zapuštěného na otevřené lože
  - nad trativodem zřízen příkop TZZ4 pro zachycení povrchových vod, zaústěn do navazujícího žlabu UCB1
  - trativod převeden pomocí svodného potrubí do šachty Š14 a dále napojen na trativod u koleje 2
- trativod u koleje 2 – km 6,862 – 7,026 – 7,620
  - trativod je až do km 7,525 zřízen v zapuštěném loži, k poklesu mimo zámraznou hloubku v otevřeném loži dochází v šachtě Š23 v km 7,475
- u koleje 1 je v km 7,025 – 7,620 navržena příkopová žlab UCB 1
  - s horní pochůznou plochou 0,2 m pod šterkovým ložem
  - s nejbližší hranou ve vzdálenosti 2,35 m od osy koleje

- za žlabem a trativodem v km cca 7,620 dochází k převodu trativodu svodným potrubím na levou stranu do nově budované kanalizace (svodného potrubí), nad kterou bude zřízen opět trativod a TZZ4  
do kanalizace zapojen také příkopový žlab UCB 1  
pravá strana odvodněna odřezem na terén
- za mostem v km 7,775 je ukončena rekonstrukce koleje 2  
odvodnění navazujícího úseku odřezem na terén
- v km 8,025 – 8,075 nutno vlevo od koleje 1 rozšířit stezku gabionem  
je navržen gabion 0,7 x 0,7 m
- most v km 8,325  
vyjmuty obě koleje – včetně ZKPP  
za mostem nutno navázat na římsu a vlevo od koleje zřídit gabion pro rozšíření stezky  
je navržen gabion 0,7 x 0,7 m v km 8,355 – 8,385
- navazuje úsek s první zárubní zdí  
PP odvodněno pomocí trativodu ve sklonu 5‰  
trativod vyspádován proti směru staničení, vyústěn před zdí v km 8,445  
podél zdi je navrženo zapuštěné kol. lože
- úsek mezi zárubními zdmi – oblast mostů v km 8,839 a 8,911  
sneseny obě koleje již od km 8,790  
pláně navrženy vyspádovány v jednotném sklonu pod oběma kolejemi vlevo až k mostu v km 8,911  
sklon plání nutno navrhnout max 4 ‰, s ohledem na max. tl. štěrkového lože 0,9 m  
od km 8,785 je navržen trativod směrem ke stávajícímu mostu v km 8,839  
vyústěn na terén v km cca 8,830 mezi stávající římsu a skálu  
pro zachycení povrchových vod navržen příkop TZZ4 – do zapuštěného lože  
vyspádován do stejného místa jako trativod
- trativod podél druhé zárubní zdi  
ve sklonu trati vyspádován směrem k mostu v km 9,182  
v km 8,095 – 9,182 navržen v polozapuštěném loži příkop TZZ4 ve sklonu trati,  
vyspádován také k mostu
- oblast mezi mostem a tunelem – výhybka 1  
PP odvodněno pomocí trativodu  
vyústěn směrem k mostu ve sklonu 5‰  
příkop vpravo trati (u zárubní zdi) bude ponechán, vyčištěn a vyspraven, doplněn

#### Pozemní komunikace

SO 03-50-01 Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, technologická budova - přístupová komunikace - Komunikace je v základním příčném sklonu 2,5 ‰ vyspádována směrem ke koleji, kde bude proveden zpevněný příkop, který zajistí odvod srážkových vod.

SO 03-51-01 Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, technologická budova - zpevněné plochy – předpokládá se odvedení dešťových vod na okolní terén

SO 04-50-01 Zastávka Praha-Kačerov, přístupová komunikace pro pěší - předpokládá se odvedení dešťových vod na okolní terén

SO 05-51-01 Žst. Praha-Krč, obvod Krč, technologická budova - zpevněné plochy - předpokládá se odvedení dešťových vod na okolní terén

#### Pozemní objekty budov

SO 03-72-01 Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, technologická budova

SO 04-72-01 Zastávka Praha-Kačerov, technologická budova

SO 05-72-01 Žst. Praha-Krč, obvod Krč, technologická budova

V těchto objektech nebude napojen vodovod ani splašková kanalizace.

Předpokládá se odvedení dešťových vod na okolní terén.

#### Přístřešky na nástupištích

SO 04-74-01 Zastávka Praha-Kačerov, zastřešení nástupiště - Svody budou umístěny do sloupů, napojení do ležaté kanalizace.

#### Samostatné objekty odvodnění

SO 06-31-01 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, kanalizace DN300 - V rámci výstavby stavebního objektu SO 06-10-01 železniční spodek – odvodnění bude voda z upraveného drážního příkopu odvedena novou dešťovou kanalizací, stokou „D“, do stávající jednotné kanalizace pod stávající oddělovací komorou č.7K Pragoflora. Stávající stoka vejčitého profilu 700/1250 mm je vyzděna z cihel.

Navrženo je kameninové potrubí DN 300 v délce 307 m. Na kanalizaci jsou navrženy revizní šachty DN 1000 v souladu se standardy provozovatele. Potrubí bude uloženo v délce 291 m v zemní rýze. Pod stávající nedotčenou železniční tratí bude kameninové potrubí v délce 16 m protlačeno. V případě, že se v průběhu stavby naleznou překážky znemožňující protlačení kameninového potrubí, protlačí se do náspu ocelová chránička (mikrotuneláž). V podchodu pod Jižní spojkou bude nutný ruční výkop. Pruh pro výkop bude v asfaltovém krytu komunikace pro pěší vyříznut, součástí SO 06-31-01 je obnovení odstraněného krytu v původní skladbě.

Do koncové a jedné z revizních šachet budou připojeny čelní vtoky drážního příkopu samostatnými přípojkami.

Nová dešťová kanalizace bude zaústěna do stávající stoky dešťové kanalizace DN 1200 vložkou vsazenou do horní třetiny profilu stoky. Recipientem stoky je Kunratický potok.

SO 06-31-02 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 9,680 – kanalizace

- V rámci výstavby stavebního objektu SO 06-10-01 železniční spodek – odvodnění bude voda z mostu odvedena přípojkami. Voda z těchto přípojek je odvedena částečně do veřejné kanalizace, částečně do Vltavy.

Jsou navrženy přípojky do stávajících dešťových stok z kameninových trub DN 200 v celkové délce 71 m.

Zároveň je navržena nová dešťová stoka „M“ z kameninového potrubí DN 300 v délce 363 m. Tato je následně zaústěna do Vltavy. Do této stoky jsou zaústěny přípojky svislých svodů z kameninových trub DN 200 v celkové délce 164 m.

Součástí objektu je odstranění a obnovení zpevněných a zatravněných ploch v rozsahu původní skladby.

V břehu Vltavy bude potrubí ukončeno výustním objektem z lomového kamene do betonu a vyplní spár MCs. Volný konec potrubí bude chráněn koncovou klapkou z polyetylénu.

#### **Odvodnění v době výstavby**

V době výstavby bude využit stávající a následně nový systém odvodnění trati. V případě zemních prací na úpravě železničního spodku a svršku bude v místech, kde má půda sklon k erozi použito podélného odvodnění pláně, např. příkop na okraji pláně spodku s odvodem vody odolným proti erozi.



### **Vyhodnocení vlivu na útvary povrchových vod**

#### **Útvar povrchových vod tekoucích vod Vltava od toku Berounka po ústí do Labe (ID - DVL\_0820)**

Ekologický stav – poškozený, chemický stav – nedosažení dobrého stavu, celkový stav – nevyhovující.

#### **Útvar povrchových vod tekoucích vod Botič od pramene po ústí do toku Vltava (ID – DVL 0740)**

Ekologický stav – střední, chemický stav – dobrý, celkový stav – nevyhovující.

### Předpokládané vlivy

1. U dopravních staveb lze z objektové skladby vybrat stavební objekty a činnosti v přímé souvislosti s vlivem na povrchové vody. Jedná se o objekty překračující vodní toky, objekty zasahující do stanovených záplavových území s možností ovlivnění odtokových poměrů při povodňových situacích, objekty zasahující do ochranných pásem povrchových vodních zdrojů, vodohospodářské objekty a odvodnění trati.
2. V rámci dopravní stavby “Zdvoukolejnění trati Branický most – Praha Krč - Spořilov” je stavebním objektem „SO 06-20-05 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 9,680“ dotčeno koryto vodního toku Vltava. Stavebními pracemi bude dotčena nosná konstrukce i spodní stavba, která bude sanována. Nebude měněn průtočný profil mostního objektu. Mostní objekt musí být při rekonstrukci zabezpečen proti spadu odstraňovaných materiálů a nově aplikovaných materiálů (stavební chemie) do koryta toku. U dotčených drobných vodních toků budou stavební práce probíhat pouze na železničním tělese, aniž by bylo zasahováno do jejich koryt.
3. Stavba překračuje úředně stanovená záplavová území a aktivní zóny záplavového území vodních toků Vltava, Kunratický potok a Roztylský potok. Do záplavového území Vltavy včetně jeho aktivní zóny zasahuje stavební objekt SO 06-20-05 Žst. Praha-Krč – Odb. tunel, most v ev. km 9,680 a to včetně ploch zařízení staveniště. Pro stavbu bude v rámci dokumentace pro společné povolení stavby vypracován povodňový plán pro období výstavby. Plán bude splňovat náležitosti oborové normy TNV 752931 Povodňové plány a bude řídicím dokumentem zhotovitele pro období před a při povodni. Do záplavového území Kunratického potoka nezasahuje žádný stavební objekt. Do záplavového území Roztylského potoka nezasahuje žádný stavební objekt.
4. Stavba zasahuje stavebním objektem SO 06-20-05 Žst. Praha-Krč – Odb. tunel, most v ev. km 9,680 včetně ploch zařízení staveniště do ochranného pásma II. stupně povrchového vodního zdroje Praha - Podolí. Toto ochranné pásmo bylo stanoveno Magistrátem hl. města Prahy v roce 2010 pod č.j. MHMP-73355h/2003/VYS/Sh.
5. Odvodnění zdvoukolejňovaného úseku trati

Vzhledem ke zdvoukolejnění úseku Branický most – Praha-Krč - Spořilov a ke zvětšení rozsahu zpevněných ploch se předpokládá navýšení odtoku povrchových vod z území stavby.

Při návrhu odvodnění uvedených stavebních objektů – železničního tělesa, nástupišť, pozemních komunikací a objektů budov bude respektován požadavek §5, odst.3 zákona č.

254/2001 Sb. o vodách resp. zákona č. 183/2006 Sb. o územní plánování a stavebním řádu a jeho prováděcí vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území (§20 odst.5):

- 1. přednostního vsakování, v případě jejich možného smísení se závadnými látkami umístění zařízení k jejich zachycení*
- 2. jejich zadržování a regulované odvádění oddílným odvodňovacím systémem do povrchových vod, v případě jejich možného smísení se závadnými látkami umístění zařízení k jejich zachycení*
- 3. není-li možné oddělené odvádění do vod povrchových, pak navrhopat jejich regulované vypouštění do jednotné kanalizace*

Vzhledem ke specifickému stavebnímu pozemku, na kterém je umístěno železniční těleso, jehož zemní pláň je bezpodmínečně nutné odvodnit, návrh u jednotlivých odvodňovaných úseků respektuje výše uvedené legislativní požadavky. Řešení je navrhováno na základě prostorových možností vyskytujících se na stavebním drážním pozemku, technických možnostech, geologických podmínek a kapacit recipientů (kanalizace a vodní toky).

Ve větší části úseku trati bude zachován stejný systém odvodnění, který bude rekonstruován. Změny jsou navrženy pouze tam, kde bude realizován nový železniční spodek a svršek.

U pozemních komunikací a pozemních objektů musí být při návrhu upřednostňováno vsakování či volné vypouštění na terén. Vypouštění na terén bude zajištěno proti škodám na přilehlých pozemcích.

Případně navržená vsakovací zařízení srážkových vod budou řešena v souladu s ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod.

Povrchové vody (srážkové vody) odváděné z uvedených stavebních objektů nelze považovat za znečištěné, a to v mezistaničních úsecích železničního tělesa, z ploch nástupišť a jejich zastřešení, z pozemních komunikací a zpevněných ploch určených k parkování vozidel a ze střech pozemních objektů budov.

6. Stavební záměr „Zdvoukolejnění trati Branický most – Praha-Krč - Spořilov“ je stavbou velkého rozsahu, při které bude nakládáno se závadnými látkami většího rozsahu se zvýšeným nebezpečím pro povrchové vody a podzemní vody, protože se stavba nachází v korytě vodního toku, v ochranném pásmu povrchového vodního zdroje, v záplavovém území a v blízkosti vpustí veřejné kanalizace.

Zhotovitel stavby je dle zákona č. 254/2001 Sb. povinen v rámci organizace výstavby učinit odpovídající opatření, aby jím používané závadné látky nevnikly do povrchových nebo podzemních vod. V rámci opatření musí být v dokumentaci pro společné povolení stavby (DUSP) vypracován pro období výstavby plán opatření pro případ havárie, který bude obsahovat náležitosti vyhlášky č. 450/2005 Sb. v platném znění.

Zhotovitel stavby – uživatel závadných látek je v případě havarijního úniku na základě ustanovení zákona č. 254/2001 Sb. v platném znění povinen postupovat dle schváleného plánu opatření pro případ havárie. Schválení uvedeného plánu provádí před zahájením stavby příslušný vodoprávní úřad.

7. Na tratích v úseku Branický most – Praha-Krč - Spořilov je provozována elektrická i dieselová trakce. Správa železnic, státní organizace je povinná udržovat železniční dopravní

cestu v bezvadném provozuschopném stavu. Rekonstrukcí úseku v rámci zdvoukolejnění se zkvalitňuje jízdní dráha (svařované a broušené kolejnice, čistý kvalitní štěrk, kvalitní podloží pro štěrk), která dává předpoklad vysoké bezpečnosti železničního provozu.

Dopravci (ČD a.s, ČD Cargo, a.s. a jiní) jsou povinni provozovat bezvadná vozidla, u kterých nedochází k vysypávání substrátů z vozů a k únikům kapalin. Správce trati nesmí při pravidelném čištění štěrkového lože provádět vysypávání do boků násypů. Převážka nebezpečných produktů na železniční dopravní cestě podléhá Úmluvě o mezinárodní železniční přepravě – příloze I – Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí (RID) platného od 01/2009. Správa železnic, státní organizace vydala směrnici SŽ SM103 - Řešení ekologických škodních událostí pro řešení ekologických škodních událostí vzniklých na železniční dopravní cestě a na ostatním majetku státu, se kterým má právo hospodařit Správa železnic, státní organizace. Směrnice je vydána pro zajištění povinností vyplývajících ze zákona č. 254/2001 Sb. v platném znění a vyhlášky č. 450/2005 Sb. v platném znění.

8. Pro provoz transformačních stanic v úseku trati Branický most – Praha-Krč - Spořilov s olejovými transformátory musí provozovatel vypracovat provozní řád včetně návrhu opatření proti úniku látek nebezpečných povrchovým a podzemním vodám. Součástí provozního řádu musí být i plán pro případ havárie ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb. o vodách.
9. Stavba nezasahuje do oblastí vymezených pro ochranu stanovišť nebo druhů vázaných na vodní prostředí - povrchové vody tj. NATURA 2000.
10. Nepředpokládá se ohrožení opatření navržených pro uvedené vodní útvary povrchových vod dle Plánu dílčího povodí Dolní Vltavy (II. plánovací období 2016-2021).

#### Závěr

Vzhledem k umístění stavby, charakteru stavebních objektů a navrženým opatřením z hlediska ochrany vod v rámci organizace výstavby lze předpokládat, že nebude přispívat ke zhoršení ekologického a chemického stavu útvaru povrchových vod DVL 0740 Botič od pramene po ústí do toku Vltava a nebude překážkou pro zlepšení ekologického a chemického stavu útvaru povrchových vod DVL 0820 Vltava od toku Berounka po ústí do Labe.

#### *Vliv na podzemní vody*

##### **Předpokládané vlivy stavby na útvar podzemních vod**

##### Železniční spodek

Bude provedena úprava a sanace stávající zemní pláně a pláně železničního spodku.

##### Mostní objekty a zdi

SO 04-20-01 Zastávka Praha-Kačerov, lávka pro cestující – předpokládá se hlubinné založení  
SO 06-20-01 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 7,775 – založení pilířů pro rozšíření mostu na dvoukolejný bude provedeno na mikropilotách

SO 06-20-03 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, demolice mostu, výstavba opěrné zdi v ev. km 8,839 - Založení úhlové zdi bude provedeno na sloupech tryskové injektáže.

SO 06-20-04 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 8,911 - založení pilířů pro rozšíření mostu na dvoukolejný bude provedeno na mikropilotách

### Potrubní vedení

Vodovod, kanalizace - realizace bude prováděna v pažených výkopech.

### Pozemní stavební objekty

SO 03-72-01 Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, technologická budova

SO 04-72-01 Zastávka Praha-Kačerov, technologická budova

SO 05-72-01 Žst. Praha-Krč, obvod Krč, technologická budova

Objekty budou založeny na betonových monolitických pasech z prostého betonu. Hloubka založení - dle nezámrzné hloubky.

### **Vyhodnocení vlivu na útvary podzemních vod**

**Útvary podzemních vod ID 62500 – Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy a ID 62400 – Svrchní silur a devon Barrandienu**

#### Předpokládané vlivy

1. U dopravních staveb lze z objektové skladby vybrat stavební objekty a činnosti v přímé souvislosti s vlivem na útvar podzemních vod. U stavby “Zdvoukolejnění trati Branický most – Praha-Krč“ se jedná o stavební objekty s hloubkou založení dosahující hladiny podzemní vody. Je navržena úprava železničního tělesa, resp. železničního spodku. Dva mostní objekty budou hlubinně zakládány – na mikropilotách. Stavební jámy budou dle potřeb odvodňovány odčerpáváním prosakujících podzemních vod a stékajících povrchových vod. Odčerpávaná voda nesmí být vypouštěna na terén nebo do veřejné kanalizace bez předčistění. Toto vypouštění může být prováděno na základě povolení k nakládání s vodami dle zákona č. 254/2001 Sb. a v případě využití veřejné kanalizace musí být sjednána smlouva se správcem kanalizace.
2. Součástí stavby není žádný stavební objekt, který by svým způsobem zakládání způsobil trvalou změnu režimu podzemních vod.
3. Stavba nezasahuje do žádného stanoveného ochranného pásma podzemního vodního zdroje.
4. Odvodnění zdvoukolejňovaného úseku trati

Vzhledem ke zdvoukolejnění úseku Branický most – Praha-Krč - Spořilov a ke zvětšení rozsahu zpevněných ploch se předpokládá navýšení odtoku povrchových vod z území stavby.

Při návrhu odvodnění uvedených stavebních objektů – železničního tělesa, nástupišť, pozemních komunikací a objektů budov bude respektován požadavek §5, odst.3 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách resp. zákona č. 183/2006 Sb. o územní plánování a stavebním řádu a jeho prováděcí vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území (§20 odst.5):

1. přednostního vsakování, v případě jejich možného smísení se závadnými látkami umístění zařízení k jejich zachycení
2. jejich zadržování a regulované odvádění oddílným odvodňovacím systémem do povrchových vod, v případě jejich možného smísení se závadnými látkami umístění zařízení k jejich zachycení
3. není-li možné oddělené odvádění do vod povrchových, pak navrhovat jejich regulované vypouštění do jednotné kanalizace

Vzhledem ke specifickému stavebnímu pozemku, na kterém je umístěno železniční těleso, jehož zemní plán je bezpodmínečně nutné odvodnit, návrh u jednotlivých odvodňovaných úseků respektuje výše uvedené legislativní požadavky. Řešení je navrhováno základě prostorových možností vyskytujících se na stavebním drážním pozemku, technických možnostech, geologických podmínek a kapacit recipientů.

Ve větší části úseku trati bude zachován stejný systém odvodnění, který bude rekonstruován. Změny jsou navrženy pouze tam, kde bude realizován nový železniční spodek a svršek.

U pozemních komunikací a pozemních objektů musí být při návrhu upřednostňováno vsakování či volné vypouštění na terén. Vypouštění na terén bude zajištěno proti škodám na přilehlých pozemcích.

Případně navržená vsakovací zařízení srážkových vod budou řešena v souladu s ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod.

Povrchové vody (srážkové vody) odváděné z uvedených stavebních objektů nelze považovat za znečištěné, a to v mezistaničních úsecích železničního tělesa, z ploch nástupišť a jejich zastřešení, z pozemních komunikací a zpevněných ploch určených k parkování vozidel a ze střech pozemních objektů budov.

5. Stavební záměr „Zdvoukolejnění trati Branický most – Praha-Krč - Spořilov“ je stavbou velkého rozsahu, při které bude nakládáno se závadnými látkami většího rozsahu se zvýšeným nebezpečím pro povrchové vody a podzemní vody, protože se stavba nachází v korytě vodního toku, v ochranném pásmu povrchového vodního zdroje, v záplavovém území a v blízkosti vpustí veřejné kanalizace.

Zhotovitel stavby je dle zákona č. 254/2001 Sb. povinen v rámci organizace výstavby učinit odpovídající opatření, aby jím používané závadné látky nevnikly do povrchových nebo podzemních vod. V rámci opatření musí být v dokumentaci pro společné povolení stavby (DUSP) vypracován pro období výstavby plán opatření pro případ havárie, který bude obsahovat náležitosti vyhlášky č. 450/2005 Sb. v platném znění.

Zhotovitel stavby – uživatel závadných látek je v případě havarijního úniku na základě ustanovení zákona č. 254/2001 Sb. v platném znění povinen postupovat dle schváleného plánu opatření pro případ havárie. Schválení uvedeného plánu provádí před zahájením stavby příslušný vodoprávní úřad.

6. Pro provoz transformačních stanic v úseku trati Branický most – Praha-Krč - Spořilov s olejovými transformátory musí provozovatel vypracovat provozní řád včetně návrhu opatření proti úniku látek nebezpečných povrchovým a podzemním vodám. Součástí provozního řádu musí být i plán pro případ havárie ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb. o vodách.

### **Závěr**

Vzhledem k umístění stavby, charakteru stavebních objektů a navrženým opatřením z hlediska ochrany vod v rámci organizace výstavby lze předpokládat, že nebude přispívat ke zhoršení kvantitativního a chemického stavu útvarů podzemních vod ID 62500 - Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy a ID 62400 – Svrchní silur a devon Barrandienu.

#### **D.I.5. Vlivy na půdu**

Řešené území se nachází ve velmi silně antropogenně pozměněné krajině městského typu.

##### *Vlivy na zemědělský půdní fond*

Posuzovaný záměr se nedotýká pozemků zemědělského půdního fondu.

##### *Vlivy na lesní půdní fond*

Záměr se nachází v ochranném pásmu lesa. V souladu s platnou legislativou bude v rámci povolenacího řízení požádáno o souhlas se zásahem záměru do ochranného pásma lesa.

Záměrem dojde k trvalému záboru pozemku 2098/1 k.ú. Braník (LV 1372, Hlavní město Praha) na ploše 100 m<sup>2</sup>.

Zábor PUPFL vyvolává minimální a nevýznamný vliv posuzovaného záměru.

##### *Eroze*

S ohledem na charakter zájmového území se neprojevuje žádná výrazná vodní nebo větrná eroze. Dotčené území je stabilizováno zpevněnými plochami a zástavbou. Plánovanou výstavbou nedojde ke zhoršení erozních poměrů. K určitému odnosu půdních částic může dojít v průběhu výstavby, kdy půdní povrch bude obnažen v důsledku zemních prací.

#### **D.I.6. Vlivy přírodní zdroje**

##### **Poddolovaná území**

Na základě studia archivních mapových podkladů (Geofond Praha), lze konstatovat, že se v zájmovém území nevyskytuje žádné poddolované území, které by se nacházelo v blízkosti plánované stavby. Trasa bude v budoucnosti u žst. Praha-Krč překračovat plánovanou linku metra D.

##### **Ložiska nerostných surovin**

Podle získaných archivních materiálů a mapových podkladů z Geofondy Praha trasa neprochází žádným těženým dobývacím prostorem a průzkumným územím, ani nebilancovaným ložiskem nerostů, neschválenou prognózou a ukončeným ložiskem.

##### **Sesuvná území**

Podle námi získaných údajů z archivu Geofondy Praha – registr sesuvů, nejsou v zájmovém území evidovány žádné potenciální nebo aktivní svahové nestability ani sesuvy, které by nepříznivě ovlivňovaly stavební úpravy související s rekonstrukcí železniční stanice.

##### **Vliv na staré ekologické zátěže**

V širším zájmovém území se nachází kontaminovaná místa dle systému evidence kontaminovaných míst.

- Skládka u Sulické ulice
- Skládka u Kunratického potoka západně zámku Krč
- Deponie U Michelského lesa
- Skládka mezi železničními tratěmi
- Skládka Chodovská

Do těchto lokalit nebude v souvislosti s posuzovaným záměrem zasahováno.

## **D.I.7. Vlivy na biologickou rozmanitost (faunu, flóru a ekosystémy)**

### *Dřeviny rostoucí mimo les*

Kácení mimolesní zeleně je nutné provést z důvodů:

- zachování rozhledových poměrů a zajištění stability drážního tělesa
- úpravy mostů a propustků
- zajištění přístupu k trati v rámci stavby
- zajištění odstupové vzdálenosti od živých a neživých částí trakčního vedení ve smyslu TKP a odpovídajících normativů. Pro dodržení bezpečných vzdáleností dřevin-stromů od trakčního vedení bude třeba provést kácení ve vzdálenosti cca 9 m od osy koleje, a současně ořezat stromy do výšky cca 9,5 m od temene kolejnice pro zajištění vzdálenosti porostů od elektrického zařízení VN, z důvodů bezpečnostních je třeba počítat s odstraněním jednotlivých stromů, které svou stabilitou ohrožují bezpečnost provozu
- obnovy stávajícího tělesa dráhy, odvodnění

Rozsah kácení byl stanoven na základě záborového elaborátu a místního šetření. Kácena bude pouze mimolesní zeleň v rozsahu záboru stavby. *Ve výjimečných případech budou káceny dřeviny v těsné blízkosti záměru mimo zábor stavby, které by ohrožovaly bezpečnost drážního provozu.*

O vydání závazného stanoviska ke kácení mimolesní zeleně bude požádáno na příslušný úřad. Náležitosti žádosti vydání závazného stanoviska ke kácení jsou stanoveny vyhláškou č. 189/2013 Sb. § 4<sup>1</sup> Ministerstva životního prostředí České republiky, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění. Kácení bude provedeno mimo vegetační období (listopad-březen).

Podle § 8 odstavce 3 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, není třeba povolení ke kácení dřevin se stanovenou velikostí, popřípadě jinou charakteristikou. Výše zmiňovaná prováděcí vyhláška k tomuto zákonu v § 3 uvádí: Povolení ke kácení dřevin, za předpokladu, že tyto nejsou součástí významného krajinného prvku nebo stromořadí, se nevyžaduje:

- a) *pro dřeviny o obvodu kmene do 80 cm měřeného ve výšce 130 cm nad zemí,*
- b) *pro zapojené porosty dřevin, pokud celková plocha kácených zapojených porostů dřevin nepřesahuje 40 m<sup>2</sup>,*

---

<sup>1</sup> Žádost o povolení ke kácení dřevin musí vedle obecných náležitostí podání podle správního řádu obsahovat:

- a) označení katastrálního území a parcely, na které se dřeviny nachází, stručný popis umístění dřevin a situační zákres,
- b) doložení vlastnického práva či nájemního nebo užívatelského vztahu žadatele k příslušným pozemkům, nelze-li je ověřit v katastru nemovitostí, včetně písemného souhlasu vlastníka pozemku s kácením, není-li žadatelem vlastník pozemku,
- c) specifikaci dřevin, které mají být káceny, zejména druhy dřevin, jejich počet a obvod kmene ve výšce 130 cm nad zemí; pro kácení zapojených porostů dřevin lze namísto počtu kácených dřevin uvést výměru kácené plochy s uvedením druhového zastoupení dřevin a
- d) zdůvodnění žádosti.



c) pro porosty energetických dřevin nebo vánočních stromků zpravidla jednoho druhu, pěstovaných pro dosažení rychlé a vysoké produkce stromků nebo dřevní hmoty a s produkčním cyklem mezi sklizněmi do 10 let,

d) pro ovocné dřeviny rostoucí na pozemcích v zastavěném území evidovaných v katastru nemovitostí jako druh pozemku zahrada nebo zastavěná plocha a nádvoří.

V zájmovém území převládají tyto druhy dřevin:

Stromy	
druhové jméno česky	druhové jméno vědecky
borovice černá	<i>Pinus nigra</i>
borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>
bříza bělokorá	<i>Betula pendula</i>
douglaska tisolistá	<i>Pseudotsuga menziesii</i>
dub letní	<i>Quercus robur</i>
hloh obecný	<i>Crataegus oxyacantha</i>
jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>
javor jasanolistý	<i>Acer negundo L.</i>
javor mléč	<i>Acer platanoides</i>
ořešák královský	<i>Juglans regia</i>
slivoň	<i>Prunus sp.</i>
topol osika	<i>Populus tremula</i>
trnovník akát	<i>Robinia pseudoaccacia</i>
třešeň ptačí	<i>Prunus avium</i>
vrba	<i>Salix sp.</i>
Keře	
druhové jméno česky	druhové jméno vědecky
bez černý	<i>Sambucus nigra</i>
líška obecná	<i>Corylus avellana</i>
pámelník bílý	<i>Symphoricarpos albus</i>
růže šípková	<i>Rosa canina</i>
svída krvavá	<i>Cornus sanguinea</i>
zerav západní	<i>Thuja occidentalis</i>

### Požadavky na kácení dřevin

Dle vyhlášky 189/2013 Sb. bude nutné požádat o povolení ke kácení pro 57 kusů, které mají obvod větší nebo roven 80 cm a dále bude nezbytné požádat o povolení ke kácení pro 10 912 m<sup>2</sup> zapojených porostů, o jednotlivých souvislých plochách, které jsou rovny nebo větší než 40 m<sup>2</sup>.

### Návrh opatření

- projednat s orgány ochrany přírody rozsah kácení
- likvidace vykácených dřevin bude řešena štěpkováním, případně kompostováním, není možné je pálit

- v průběhu stavebních prací bude postupováno v souladu s ČSN 83 9061 ochrana stromů, porostu a vegetačních ploch při stavebních pracích
- po ukončení stavby provést důslednou rekultivaci dočasně dotčených ploch
- realizovat opatření proti šíření či zavlékání invazních druhů rostlin

Zeleň na plochách zařízení staveniště bude kácena pouze v nezbytně nutné míře. Ostatní zeleň na plochách ZS bude zachována a v případě možného poškození ošetřena dle ČSN 83 9061. Konkrétní způsob využití ploch ZS je v kompetenci dodavatele stavby a z toho i vyplývají povinnosti ochrany zeleně.

Po vytýčení obvodu stavby v terénu budou přesně specifikovány stromy, které bude nutné ochránit před vlivem stavebních činností v souladu s ČSN 83 9061.

Nutné bude chránit stromy před mechanickým poškozením vozidly, stavebními stroji. Ochráněna bude kořenová zóna stromů, kterou tvoří hranice linie koruny zvětšená o 1,5 m. Pokud nebude možné zajistit ochranu celé kořenové zóny, bude obedněn kmen do výšky alespoň 2 m. Koruna stromů v případě jejího ohrožení bude ochráněna vyvázáním větví nahoru. Místa úvazků budou vypodložena vhodným materiálem.

Podle normy ČSN 839061 je mimo jiné nutné zabezpečit dřeviny před poškozením stavební činností, a to oplocením o výši 1,8 m umístěným 1,5 m za okapovou linii stromů.

Hloubené výkopy se nesmějí zřizovat v kořenovém prostoru stromů. Pokud se tomu nelze v jednotlivých případech vyhnout, musí být výkop prováděn ručně a nesmí se vést blíže než 2,5 m od paty kmene. Případná poranění je nutno začistit řezem a ošetřit buď přípravkem na ošetření ran nebo růstovým stimulem.

Dále je nutno dřeviny ochránit před chemickým poškozením, zamokřením, zaplavením, tepelnými zdroji, navážkami, dočasným zatížením, dočasným poklesem spodní vody a před uzavřením půdního povrchu stavebními konstrukcemi.

### Náhradní výsadby

Náhradní výsadba bude stanovena na základě požadavku vycházejícího z místně příslušného odboru životního prostředí (dále jen „OŽP“). Požadavek kompenzace za smýcené dřeviny od OŽP za kácenou zeleň bude vykazován v samostatné dokumentaci stavebního objektu (SO 09-96-01 Náhradní výsadba). Tyto výsadby budou realizovány mimo zábor stavby a mimo pozemky Správy železnic s.o..

#### *Vlivy na flóru*

Ze zvláště chráněných druhů nebyl v užším zájmovém území stavby vymezeném zábory nalezen žádný taxon. Z hlediska botanického není nutné žádat o udělení výjimky z ochranných podmínek zvláště chráněných druhů.

#### *Vlivy na faunu*

### **Identifikace a charakteristika chráněných zájmů, které budou zásahem ovlivněny**

#### **Obecně chráněné druhy živočichů a volně žijící ptáci**

Vzhledem k poloze a rozsahu záměru mohou být jeho realizací ovlivněny téměř všechny druhy živočichů a biotopy, které byly zaznamenány během zoologického průzkumu.

**Zvláště chráněné druhy živočichů**

Ve vazbě na území ovlivněné zdvoukolejněním trati a jeho okolí byla zaznamenána přítomnost 4 zvláště chráněných druhů živočichů.

**Tab.č.70 Seznam ZCHD živočichů zjištěných v zájmovém území během průzkumů**

Druh	Kategorie ochrany	Poznámka k výskytu
čmeláci, <i>Bombus</i> sp.	O	Využívají vhodné biotopy v území ke sběru potravy i pro hnízdění. Roztroušeně.
ještěrka obecná, <i>Lacerta agilis</i>	SO	Roztroušeně zaznamenána v celém území, včetně výslunných náspů stávající trati.
kavka obecná, <i>Coloeus monedula</i>	O	Výskyt několika jedinců registrován z plochy vlastní trati v rámci migrací v hnízdním okrsku.
veverka obecná, <i>Sciurus vulgaris</i>	O	Výskyt veverky byl opakovaně registrován v zahradách i doprovodné vegetaci podél trati.

**Hodnocení vlivu zásahu****Zhodnocení dostatečnosti podkladů**

Zoologický průzkum s vyhodnocením potenciálních vlivů na faunu byl zpracován na základě údajů zpracovaných v průvodní a souhrnné technické zprávě (SUDOP, 2021), vč. příloh a mapových podkladů. Výčet použitých odborných podkladů je uveden v kapitole literatura. Poskytnuté podklady jsou pro zpracování tohoto dokumentu dostatečné.

**Identifikace a popis předpokládaných vlivů**

Posuzovaná stavba vyvolá přímé ovlivnění biotopů a organismů na ně vázaných. Nepřímo budou ovlivněny také organismy využívající širší území.

Mezi hlavní vlivy lze zařadit trvalé zábery biotopů. Celkově bude stavba vyžadovat nový trvalý zábor dominantně lokalizovaný na drážních pozemcích a jejich bezprostředním okolí.

Dočasné zábery budou vyžadovány zejména při realizaci přístupových cest ke stavbě, pro umístění zařízení staveniště a po jejím ukončení by měly být odstraněny a dotčené plochy rekultivovány.

V souvislosti s odstraněním vegetace a záborům biotopů dojde k částečnému snížení potravních a hnízdních příležitostí v dotčeném území.

S provozem během realizace stavby i následného provozu souvisí rušení. Tyto vlivy po ukončení stavebních činností následně budou prakticky identické jako v současnosti.

Pravděpodobně dojde k opuštění blízkosti železničního tělesa některými druhy. Naopak další druhy mohou nově vytvořené biotopy v těsné blízkosti (náspy, zářezy) začít využívat.

Během období výstavby dojde ke zvýšení rizika havárií, zejména při stavební činnosti v okolí vodních toků. Riziko představuje také znečištění vodních toků a jejich zakalení během prací u mostních objektů. Určité riziko představuje z hlediska havárií také období provozu.

Ve spojení se stavební činností roste také riziko zavlékání nových druhů invazních rostlin a další šíření druhů v území již přítomných. Riziko představuje také šíření ruderalní vegetace a invazních druhů na stavbou narušených plochách.

## **Vyhodnocení očekávaných vlivů**

### Vliv na faunu

Během zoologických průzkumů byla v území zjištěna běžná plejáda živočichů, a to jak zvláště chráněných, tak druhů ohrožených či zcela přizpůsobených životu v městské zástavbě. Převažují běžné synurbánní druhy.

### Vliv na bezobratlé

Vzhledem k charakteru většiny území ve stávající stopě (dražní pozemky, zastavěná část dotčených městských částí) a jejich rozlohám dojde k pouze drobnému záboru těchto biotopů i k předpokládaným minimálním negativním vlivům.

### Vliv na obojživelníky

V zájmovém území i jeho okolí nebyli zastiženi žádní zástupci batrachofauny. Absentují zde vhodné dočasné i trvalé vodní plochy, které by sloužily k reprodukci. Migrace obojživelníků přes území stavby za rozmnožováním jsou nepravděpodobné.

### Vliv na plazy

Všichni zástupci plazů v ČR jsou řazeni mezi zvláště chráněné druhy. Stávající dražní pozemky nepředstavují pro tuto skupinu příliš vhodný biotop. K záborům vhodných stanovišť s potenciálními úkryty dojde pouze v omezené míře, zejména podél okrajů doprovodné vegetace a menších cest.

### Vliv na ptáky

Dotčené území, zejména pak zapojené porosty dřevin v okolí železniční trati, využívají zástupci ptáků v menší míře k hnízdění, zejména pak k lovu potravy a k úkrytu. Většina prokázaných druhů byla pozorována při náhodných přeletech. V souvislosti s realizací záměru dojde k nezbytnému kácení dřevin v území. Kácení dřevin musí probíhat mimo hnízdní sezónu. Obvykle se kácení dřevin provádí v období od začátku listopadu do konce března. Také skrývka zeminy v trase železnice by měla být realizována mimo období hnízdění zástupců hnízdicích na zemi. Nejvhodněji od poloviny srpna do poloviny března.

Během výstavby a následně i ve fázi provozu bude docházet k rušení. Lze předpokládat, že nejbližší okolí železnice s výjimkou doprovodné stromové a keřové vegetace bude opuštěno či využíváno minimálně, se vzrůstající vzdáleností od železniční trati dojde k ustálení stavu. Pro realizaci protihlukových stěn (PHS) je nutné zvolit neprůhledný materiál, v případě transparentních PHS je nutné tyto stěny doplnit o vertikální pásy o šíři minimálně 2,5 cm a rozteči maximálně 12 cm.

### Vliv na savce

V souvislosti se stavební činností bude docházet k rušení živočichů využívajících bezprostřední okolí záměru. V období realizace lze očekávat jejich přesun do klidnějších částí krajiny, po ukončení stavby dojde k opětovnému osídlení.

## **Zvláště chráněné druhy živočichů**

V rámci posuzovaného území byl zjištěn výskyt několika zvláště chráněných druhů živočichů. Vyhodnocení vlivů stavby na tyto druhy je uvedeno v následující tabulce.

**Tab.č. 71 Vyhodnocení vlivů posuzovaného záměru na ZCHD (O – druh ohrožený, SO – druh silně ohrožený, KO – druh kriticky ohrožený dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., v platném znění)**

Druh	Kategorie ochrany	Popis ovlivnění	Odhad počtu ovlivněných jedinců	Výjimka dle § 56 zákona č. 114/1992 Sb.
čmeláci, <i>Bombus</i> sp.	O	V souvislosti se zábory stavby dojde ke snížení potravní nabídky, které je spíše okrajové. Dále může potenciálně dojít ke střetu záměru s jednotlivými hnízdy. Vzhledem k charakteru území s převahou biologicky degradovaných ploch se bude jednat spíše o okrajové ovlivnění populace čmeláků na lokální úrovni.	odhadem nižší desítky	Ano - zásah do potravního a hnízdního biotopu, zábor biotopu, poškození vývojových stádií
ještěrka obecná, <i>Lacerta agilis</i>	SO	Ovlivněny budou populace využívající úkrytů při okrajích lesních porostů, cest i vlastního železničního tělesa. Ve všech případech na území navazují vhodné biotopy, které mohou tyto jedinci osídlit.	jednotky až nižší desítky	Ano - zásah do biotopu, zábor biotopu, rušení
kavka obecná, <i>Coloeus monedula</i>	O	Ovlivněn bude v souvislosti se zábory a kácením dřevin a dalšími stavebními pracemi ve fázi realizace. Ke zmírnění ovlivnění naplánovat kácení dřevin do období mimo hnízdění.	několik párů	Ano - zásah do biotopu, zábor biotopu, rušení
veverka obecná, <i>Sciurus vulgaris</i>	O	Zaznamenána ve vazbě na vegetační doprovod železniční trati. Dojde k záboru části biotopu, fragmentaci populací.	jedinci	Ano - zásah do biotopu, zábor biotopu, rušení

V dotčeném území a jeho okolí byla v předešlých letech prováděna a aktualizována řada průzkumů se zaměřením na přítomnost zvláště chráněných a ohrožených, ale také běžných druhů živočichů a jejich biotopů. Hodnocen byl celkový potenciál území.

Plochy vymezené zábořem půd jsou dominantně vymezeny na drážním pozemku, tj. na antropogenních a vysoce degradovaných biotopech s minimální biologickou hodnotou a potenciálem. Stávající železniční koridor je uměle vytvořeným, resp. přeměněným ekosystémem s negativním vlivem na biotu. Dřevinné prvky (vegetační doprovod) trati můžeme charakterizovat jako druhotná stanoviště - podmíněně funkční ekosystém typu veřejné zeleně. Na tato hlavní společenstva plynule navazují degradovaná travino - bylinná společenstva s dominancí druhů ruderalních stanovišť v širší nivě řeky Vltavy.

Během průzkumů byla zaznamenána běžná plejáda bezobratlých druhů živočichů i obratlovců, odpovídající typu dotčeného prostředí. Někteří byli pouze na přeletu, jiní jsou přímo vázáni na vegetaci a porosty dřevin dotčených výstavbou dálnice, další využívají území k migracím. Tyto druhy, resp. jejich populace mohou být záměrem více či méně dotčeny. Navržena byla taková zmírňující opatření, aby byla míra jejich ovlivnění co možná nejmenší.

### Návrhy na výjimky

Pro realizaci záměru bude nutné požádat o udělení výjimky ze základních podmínek ochrany zvláště chráněných druhů živočichů dle § 56 zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění, pro tyto druhy:

**Silně ohrožené:**

Ještěrka obecná (*Lacerta agilis*)

**Ohrožené:**

Čmeláci rodu *Bombus*

Kavka obecná (*Coloeus monedula*)

Veverka obecná (*Sciurus vulgaris*)



Obr.č. 33 Stávající železniční trať není z pohledu fauny příliš atraktivní



Obr.č. 34 Vegetační doprovod trati je dominantně tvořen nálety invazivních druhů dřevin

*Vlivy na významné krajinné prvky*

Záměr nezasahuje do registrovaných VKP.



Dále jsou uvedena VKP dle §3 zákona č.114/1992 Sb., která posuzovaný záměr kříží. V rámci navazujícího řízení (společné územní a stavební řízení) bude zažádáno o závazné stanovisko podle §4 odst. 2 zákona č.114/1992 Sb.

### **Vltava km 9,680**

#### **SO 06-20-05 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 9,680**

Posuzovaný záměr kříží Vltavu mostním objektem SO 06-20-05 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 9,680. Navržena je kompletní rekonstrukce nosné konstrukce a sanace spodní stavby.

#### Stávající stav:

Jedná se o železniční dvoukolejný most. Nosná konstrukce každého mostu je tvořena 15ti obloukovými konstrukcemi a 4-mi rámovými deskami. Celková délka v ose mostu je 928,48 m. Pod každou kolejí je jedna nosná konstrukce. Nosné konstrukce v příčném směru vzájemně nespolupůsobí. Rozpětí jednotlivých oblouků je cca 52 m a vzepětí cca 6 m.

#### Nový stav:

Pro zřízení druhé koleje na mostě je potřeba kompletní rekonstrukce mostního svršku na levém mostě (pod kolejí č. 1). Vzhledem k nevyhovujícímu šířkovému uspořádání u koleje č 2 (pojízdná polovina mostu) bude provedena kompletní rekonstrukce mostního svršku i na pravém mostě. Rekonstrukce svršku bude spočívat v kompletní výměně říms pravého i levého mostu, šířkové úpravě veřejného chodníku mezi mosty, provedení nového izolačního systému a instalaci protihlukových stěn na pravé římse mostu v posledním poli (směrem do tunelu). Součástí rekonstrukce bude kompletní sanace spodní stavby obou mostů. Hlavní důraz bude dán na odvodnění hlav pilířů a zajištění řádného odvedení srážkové vody z povrchů mostovky mimo most.

Ve fázi provozu se nepředpokládá ovlivnění významného krajinného prvku. Ovlivnění významného krajinného prvku bude omezeno na fázi výstavby.

### **Branický potok km 8,9**

V rámci posuzovaného záměru nedojde k zásahu do koryta toku. V místě křížení je vodní tok zatrubněn a tedy nedojde k jeho ovlivnění.

### **Kunratický potok km 5,5**

V místě kontaktu bude provedena pokládka kabelů sdělovacího a zabezpečovacího vedení v železničním svršku a tedy nedojde k jeho ovlivnění. Ve fázi provozu se nepředpokládá ovlivnění významného krajinného prvku.

### **Roztylský potok km 5,3**

V místě kontaktu bude provedena pokládka kabelů sdělovacího a zabezpečovacího vedení v železničním svršku a tedy nedojde k jeho ovlivnění.

Ve fázi provozu se nepředpokládá ovlivnění významného krajinného prvku.

### **Zábor pozemku plnicího funkci lesa**

Záměrem dojde k trvalému záboru 2098/1 k.ú. Braník (LV 1372, Hlavní město Praha) na ploše 100 m<sup>2</sup>.



### *Vlivy na evropsky významné lokality a ptačí oblasti*

Dle vyjádření MHMP ze dne 11.6.2021, č.j. MHMP 843581/2021 hodnocený záměr nemůže mít významný vliv a to samostatně nebo ve spojení s jinými koncepcemi nebo záměry na žádnou evropsky významnou lokalitu ani ptačí oblast.

### *Vlivy na zvláště chráněná území*

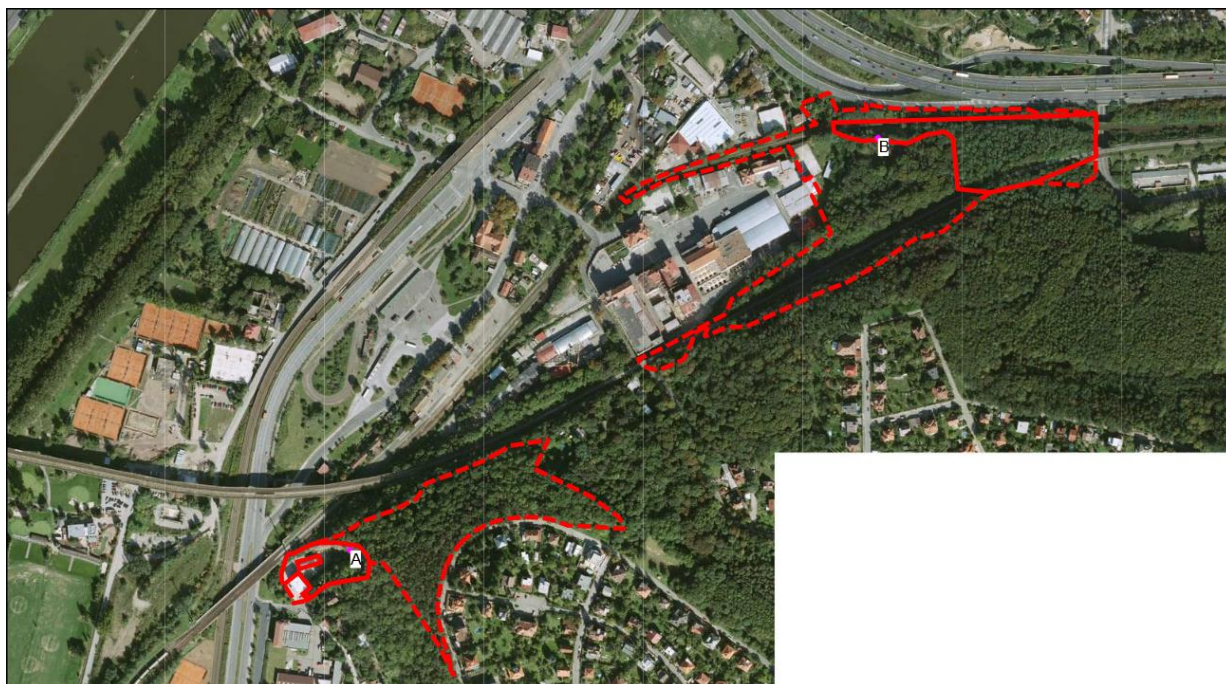
Zvláště chráněná území přírody jsou definována zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Železniční trať vede v těsné blízkosti následujících zvláště chráněných území:

- NPP Barrandovské skály (trať v tunelu)
- PR Chuchelské háje (konec úprav v km 10,953 v ochranném pásmu PR)
- PP U Branického pivovaru (v km 9,0 – 9,3 a km 8,35-8,9 prochází PP)

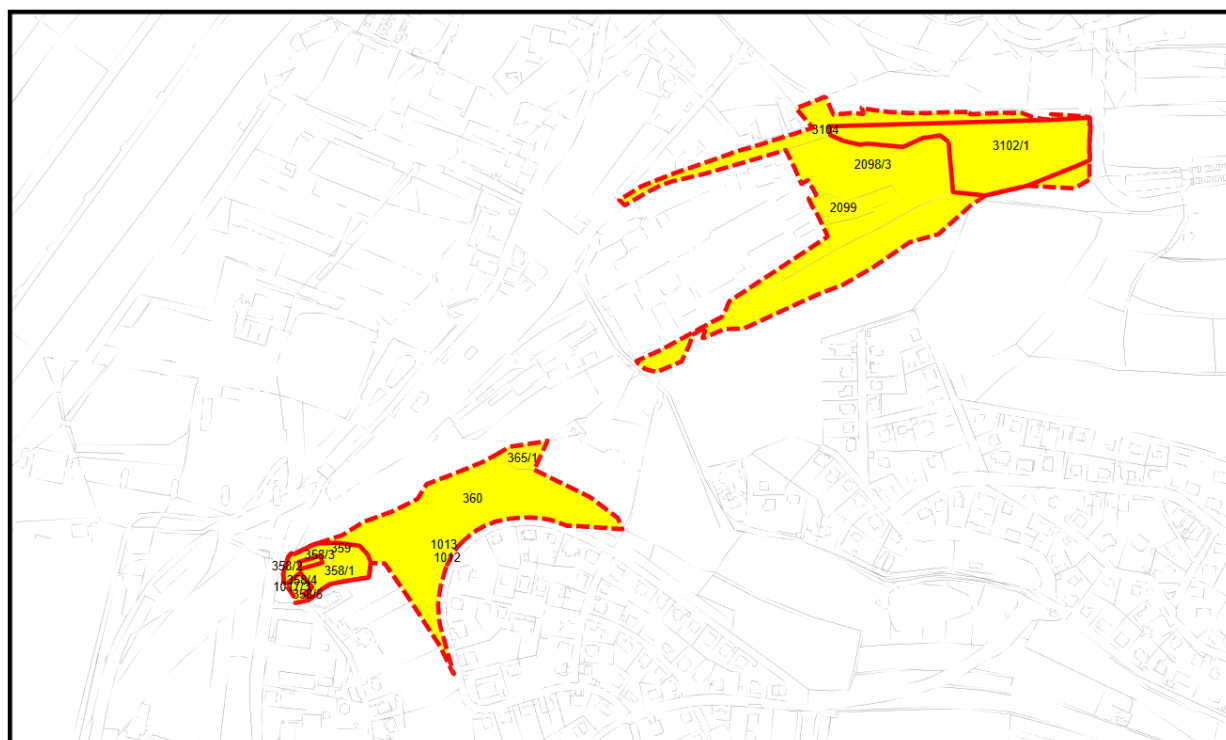
**PP U Branického pivovaru** - na horninovém podloží obsahujícím vyvřelé diabasy převažují bazické rankery a eubazické kambizemě. Na nich nacházíme pozůstatky xerothermních rostlinných společenstev. Chráněné území zahrnuje dvě oddělené lokality, pouze jedna (severovýchodní část) se přimyká hodnocenému záměru. Nejcennější část plochy s chráněnými druhy (*Allium strictum*, *Anthericum liliago*, *Stipa pennata*, *Centaurea triumfettii* subsp. *axillaris*, *Biscutella laevigata* subsp. *varia*) je v km 8,840 vzdálena 100 metrů od osy koleje. Zbytek plochy tvoří akátové porosty.



Obr.č. 35 Cenná část plochy PP s chráněnými druhy (*Allium strictum*, *Anthericum liliago*, *Stipa pennata*, *Centaurea triumfettii* subsp. *axillaris*, *Biscutella laevigata* subsp. *varia*)



Obr.č. 36 PP U Branického pivovaru dle Plánu péče na období 2010 – 2022.



Mapa parcelního vymezení

— hranice chráněného území

- - - hranice ochranného pásma

Obr.č. 37 PP U Branického pivovaru – mapa parcelního vymezení dle Plánu péče na období 2010 – 2022.

Posuzovaná trať zasahuje do přírodní památky a prochází ochranným pásmem památky v km 9,0 – 9,3 a km 8,35-8,9. V tomto úseku nejsou navrženy úpravy svršku a spodku.

V tomto úseku budou realizovány stavební objekty:

**SO 06-23-01 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, sanace opěrné zdi, ev. km 8,857 - 8,901 (vpravo)**

Stručný popis stávajícího stavu:

Jedná se o opěrnou zeď umístěnou vpravo od koleje ve směru staničení. Zeď je umístěna mezi stávajícími mosty v ev. km 8,839 a a mostem v ev. km 8,911. Zeď je monolitická tížná z prostého betonu. Délka zdi je cca 48 m a max. výšky 9,9 m.

Zeď má v celé délce rozpadlou římsu, místy povrchové trhliny a výluhy.

Nově navrhované řešení:

Stávající římsa bude ubourána a bude provedena nová žb. římsa. Římsa bude napojena na vybudovanou římsu nové opěrné zdi (náhrada za zrušený most) v km 8,839 (SO 06-20-03) a novou římsu upraveného mostu v km 8,911 (SO 06-20-04).

Římsa bude přikotvena trny do stávající zdi. Délka nové římsy bude 55,9m.

V nové římse bude přikotveno úhelníkové zábradlí výšky 1,1m.

Bude provedena celková sanace povrchu stávající zdi. (Otryskání tlakovou vodou, doplnění odpadlých částí sanační maltou a sjednocující stěrka). Injektáž zdi v místech prasklin.

Budou opraveny a přetěsněny dilatační spáry, vyčištěny odvodňovače.

**SO 06-24-02 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, sanace zárubní zdi, ev. km 8,951 - 9,094 (vlevo)**

Stručný popis stávajícího stavu:

Jedná se o zárubní zeď umístěnou vlevo od koleje ve směru staničení. Zárubní zeď chrání a vymezuje železniční trať vůči rostlému terénu. Zeď je monolitická tížná z prostého betonu s kamenným obkladem. Délka zdi je cca 140 m a max. výšky 9,2 m. Dle průzkumných vrtů byla ověřena stejná úroveň založení zárubní zdi (cca 2,2m pod niveletou stávající koleje) a stejná tloušťka (cca 4,0m). Za rubem zárubní zdi v místě provedených vodorovných vrtů byl zastížen kamenitý zásyp (rovnanina). Na základě vyhodnocení vodních tlakových zkoušek lze beton zárubní zdi v místě vrtu V1 charakterizovat jako jemně pórovitý (mezerovitost do 5%), v místě vrtu V2 jako hrubě pórovitý (mezerovitost přes 10%).

Zeď má v celé délce rozpadlou římsu, je suchá, místy je vypadané spárování.

Nově navrhované řešení:

Stávající římsa bude ubourána a bude provedena nová žb. římsa přikotvena trny do stávající zdi.

V nové římse bude přikotveno zábradlí z kompozitu s lankovou výplní. Za římsou bude odstraněna vegetace a zhotoven odvodňovací žlab.

Bude provedena celková sanace povrchu stávající zdi. (Otryskání tlakovou vodou, hloubkově místy přespárovat, hydrofobní nátěr kamene). Injektáž zdi v místech prasklin.

Budou opraveny a přetěsněny dilatační spáry, vyčištěny odvodňovače.

**SO 06-24-01 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, sanace zárubní zdi, ev. km 8,490 - 8,792 (vlevo)**

Stručný popis stávajícího stavu:

Jedná se o zárubní zeď umístěnou vlevo od koleje ve směru staničení. Zárubní zeď chrání a vymezuje železniční trať vůči rostlému terénu. Zeď je monolitická tížná z prostého betonu. Délka zdi je cca 301 m a max. výšky 7,9 m. Dle průzkumných vrtů byla ověřena stejná úroveň založení



zárubní zdi (cca 2,75m pod niveletou stávající koleje) a stejná tloušťka (cca 3,75m). Za rubem zárubní zdi v místě provedených vodorovných vrtů byl zastižen skalní masív. Na základě vyhodnocení vodních tlakových zkoušek lze beton zárubní zdi v místě provedených vrtů charakterizovat jako jemně pórovitý (mezerovitost do 5%).

Zed' má v celé délce rozpadlou římsu, místy výluhy, poškozené dilatační spáry, místy trhliny v délce cca 2-3 m (2ks), konec zdi odtržený v km 8,792 v délce 0,5m.

Nově navrhované řešení:

Stávající římsa bude ubourána a bude provedena nová žb. římsa přikotvená trny do stávající zdi. V nové římsě bude přikotveno zábradlí z kompozitu s lankovou výplní. Za římsou bude odstraněna vegetace a zhotoven odvodňovací žlab.

Bude provedena celková sanace povrchu stávající zdi. (Otryskání tlakovou vodou, vyspravení odpadlých částí sanační maltou, sjednocující stěrka). Injektáž zdi v místech prasklin a velkých výluhů.

Budou opraveny a přetěsněny dilatační spáry, vyčištěny odvodňovače. V místě velkých průsaků bude provedeno vyvedení vody osazením plastových trubek do vrtu, prům. cca 50 mm.

Konec zdi v délce cca 0,5m bude odbourán.

**SO 06-76-01 Žst. Praha-Krč, obvod Krč – TNS Chuchle, úprava rozvodu 6kV 50Hz**

Stávající kabelový rozvod VN 6kV 50Hz bude na celém úseku nahrazen novým kabelovým rozvodem. Stávající rozvod VN 6kV 50Hz bude demontován. Nový kabel VN 6kV 50Hz bude na začátku úseku zapojen v STS 6kV 0215 ŽST Praha-Krč, obvod Krč (nová STS 6kV je situována do nového společného technologického objektu cca v km 6,000), nový VN kabel bude trasován podél tělesa dráhy, na konci trasy bude ukončen ve stávajícím rozpínacím kiosku TTS 0219 v areálu TNS Chuchle. V průběžné trase bude kabelem VN napojen nový rozpínací TTS 0216 situovaný v km8,050 (náhrada stávajícího TTS) a TTS s transformátorem 6/0,4kV 20kVA situovaný v km10,125 (TTS v km10,125 je určen pro napájení silnoproudých technologických zařízení v kolejišti – EOV, DOÚO, osvětlení). Délka nové kabelové trasy VN 6kV 50Hz:

- Úsek Praha-Krč, obvod Krč – TTS 0216 = 2,3 km
- Úsek TTS 0216 – TTS v km1,0125 = 2,3 km
- Úsek TTS v km10,015 – TTS 0219 TNS Chuchle = 0,5 km

Nový rozvod VN 6kV 50Hz je řešen kabelem AYKCY 3x50/16mm<sup>2</sup>, kabel je v převážné části trati uložen v zemi, v rámci branického železničního mostu je uložen v kabelovém prostoru vyhrazeném pro kabely VN, který je situován podél koleje na mostní konstrukci.

**PS 06-01-20 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, TZZ**

Dvoukolejný traťový úsek odbočka Tunel – Praha-Krč, obvod Krč, bude zabezpečen integrovaným obousměrným automatickým traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie s oddílovými návěstidly na trati. TZZ bude s počítači náprav a se světelnými návěstidly. Vnitřní výstroj TZZ bude centralizována do odbočky Tunel a do ŽST Praha-Krč.

**SO 06-71-01 Žst. Praha-Krč - Odb. Tunel, TV**

V tomto stavebním objektu se řeší nové trakční vedení v úseku širé trati od stávajícího elektrického dělení žst. Praha-Krč v km cca 6,960 do nového elektrického dělení nově zřizované odbočky Tunel v km cca 10,050. Celý traťový úsek bude zdvoukolejnění, včetně rekonstruovaného Branického mostu. Na Branickém mostě budou nové stožáry u obou kolejí usazeny na připravené svorníkové koše ve výklencích římsy.

## **SO 06-10-01 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, železniční svršek**

### Stávající stav

Traťový úsek navazuje na žst. Praha-Krč v km 6,895 (stávajícího staničení), za výhybkou č. 2 (nově č. 26). Stávající traťová rychlost je 75 km/h. Traťový úsek je v současné době jednokolejný.

Stávající žel. svršek od km 8,946 je tvaru S49 na betonových pražcích SB6. Kolejnice byly do koleje položeny v letech 1973-1975, betonové pražce jsou z roku 1985. Úsek od km 8,946 do km 10,9 byl v roce 2015 rekonstruován novým materiálem tvaru S49 na betonových pražcích B91S. Na konci řešeného úseku v km cca 10,9 – 11,3 je svršek tvaru UIC60 na betonových pražcích SB5, pražce jsou z roku 1977, kolejnice z roku 2018. Kolej je svařena do bezстыkové koleje. Na výtažné koleji v žst. Praha-Krč je svršek tvaru T na dřevěných pražcích, kolej je stykovaná.

### Navrhovaný stav

Návrh zdvoukolejnění traťového úseku je z hlediska prostorového vedení značně omezen četnými mostními objekty a zdmi (2 zárubní, 1 opěrná). V prostoru stávající koleje je vybudováno těleso pro výhledovou kolej 2. Trasa v maximální možné míře využívá stopy stávající jednokolejné tratě.

Začátek řešeného úseku v koleji 1 je v km 6,701,202. Konec řešeného úseku je v koleji 1 v km 10,900,000.

Hlavní traťové koleje jsou navrženy na rychlost  $V_{130}=V_{150}=100$  km/h. Ve 2.TK v úsecích, které nejsou rekonstruovány novým materiálem, je však s ohledem na stávající materiál žel. svršku, ponechána stávající rychlost 75 km/h.

### Návrh směrového řešení

Navržená nová kolej 1 kopíruje v délce cca 500 m od začátku úprav stopu stávající jednokolejné tratě, poté pokračuje v osové vzdálenosti 4,0 m od stávající koleje (nově 2) po nyníjším připraveném tělese pro výhledové zdvoukolejnění. Kolej je převedena po Branickém mostě, před Chuchelským tunelem je kolej 1 zapojena do koleje 2 novou výhybkou č. 1.

Kolej 2 je vedena z žst. Praha-Krč ve stopě výtažné koleje v osové vzdálenosti 4,75 m od koleje 1, dále kopíruje stopu stávající jednokolejné tratě s minimálními posuny a zdvihy.

## **SO 06-11-01 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, železniční spodek**

Násypové těleso je do km cca 8,475, v zářezu je druhý úsek. V násypovém úseku byly pod navázkou zastíženy (vrty) písky jílovité (S5), jíly písčité (F4), jíly štěrkovité (F2) a štěrky jílovité (G5). Hodnoty modulu přetvárnosti Eor se zde uvažují okolo 6 MPa. V zářezovém úseku byly pod štěrkovým ložem zastíženy převážně štěrky hlinité (G4) případně štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy (G3). Hodnoty modulu přetvárnosti Eor se zde pohybují v rozmezí 30 – 60 MPa.

Navržené stavební úpravy budou realizovány na drážním pozemku a dojde k dočasnému ovlivnění přírodní památky. Cenná část plochy s chráněnými druhy (*Allium strictum*, *Anthericum liliago*, *Stipa pennata*, *Centaurea triumfettii subsp. axillaris*, *Biscutella laevigata subsp. varia*) se nachází ve vzdálenosti cca 100 od stávající trati. V rámci stavebních prací v území stávající železniční trati by nemělo dojít k poškození předmětu ochrany tohoto zvláště chráněného území.

### Vlivy na ÚSES

Posuzovaný záměr kříží osy nadregionálních biokoridorů:

### **Km 9,68 Kód N3**

Typ Osa nadregionálního biokoridoru – funkční

## SO 06-20-05 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 9,680

Posuzovaný záměr kříží osu nadregionálního biokoridoru, který je veden nivou Vltavy mostním objektem SO 06-20-05 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 9,680. Navržena je kompletní rekonstrukce nosné konstrukce a sanace spodní stavby.

### Stávající stav:

Jedná se o železniční dvoukolejný most. Nosná konstrukce každého mostu je tvořena 15ti obloukovými konstrukcemi a 4-mi rámovými deskami. Celková délka v ose mostu je 928,48 m. Pod každou kolejí je jedna nosná konstrukce. Nosné konstrukce v příčném směru vzájemně nespolutpůsobí. Rozpětí jednotlivých oblouků je cca 52 m a vzepětí cca 6 m.

### Nový stav:

Pro zřízení druhé koleje na mostě je potřeba kompletní rekonstrukce mostního svršku na levém mostě (pod kolejí č. 1). Vzhledem k nevyhovujícímu šířkovému uspořádání u koleje č 2 (pojížděná polovina mostu) bude provedena kompletní rekonstrukce mostního svršku i na pravém mostě. Rekonstrukce svršku bude spočívat v kompletní výměně říms pravého i levého mostu, šířkové úpravě veřejného chodníku mezi mosty, provedení nového izolačního systému a instalaci protihlukových stěn na pravé římse mostu v posledním poli (směrem do tunelu). Součástí rekonstrukce bude kompletní sanace spodní stavby obou mostů. Hlavní důraz bude dán na odvodnění hlav pilířů a zajištění řádného odvedení srážkové vody z povrchů mostovky mimo most.

Ve fázi provozu se nepředpokládá ovlivnění funkce biokoridoru. Ovlivnění biokoridoru bude omezeno na fázi výstavby.

## Km 10,1 Kód N4

Typ Osa nadregionálního biokoridoru – nefunkční

V místě křížení je stávající trať vedena v tunelu a tedy nedojde k ovlivnění funkce biokoridoru.

### *Vliv na památné stromy*

Památné stromy nebudou posuzovaným záměrem dotčeny.

## D.I.8. Vlivy na krajinu a její ekologické funkce

Zásahy do krajinného rázu, zejména umísťování 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. V následující tabulce je uvedeno hodnocení předpokládaného vlivu záměru na rysy a hodnoty krajinného rázu.

Vliv zdvoukolejňované trati

- pozitivní zásah
- žádný zásah
- slabý zásah
- středně silný zásah
- silný zásah
- stírající zásah

Rysy a hodnoty krajinného rázu dle§12	Vliv
Vliv na rysy a hodnoty přírodní charakteristiky	Slabý zásah

Rysy a hodnoty krajinného rázu dle §12	Vliv
Vliv na rysy a hodnoty kulturní a historické charakteristiky	Slabý zásah
Vliv na ZCHÚ	Slabý zásah
Vliv na VKP	Středně silný zásah
Vliv na kulturní dominanty	Slabý zásah
Vliv na estetické hodnoty	Slabý zásah
Vliv na harmonické měřítko krajiny	Slabý zásah
Vliv na harmonické vztahy v krajině	Slabý zásah

Posuzované zdvoukolejnění trati zasahuje do přírodního parku Radotínsko – Chuchelský háj v km 10,3-10,6. V tomto úseku je trať vedena v tunelu a tedy nedojde k ovlivnění přírodního parku.

Je zřejmé, že zdvoukolejnění trati přinese do krajiny jisté změny. Analýza prokázala, že tyto změny nejsou pro ráz a identitu krajiny zcela pozměňující.

Na základě výše provedeného posouzení je možno konstatovat, že navrhovaná trať je řešena s ohledem na zachování zákonných kritérií krajinného rázu, neboť představuje slabý, maximálně však středně silný zásah do identifikovaných rysů a hodnot. Je proto hodnocena jako únosný zásah do krajinného rázu, chráněného dle § 12 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

#### **D.I.9 Vlivy na hmotný majetek a kulturní dědictví včetně architektonických a archeologických aspektů**

Dle doložených údajů posuzovaný záměr zasahuje do území s archeologickými nálezy UAN I a II. Posuzovaný záměr zasahuje do ochranného pásma památkové rezervace hl. m. Prahy. Povinností investora je splnit požadavky, které ukládá § 22 a § 23 zákona č. 20/1987 Sb.

Návrh opatření:

- v průběhu veškerých zemních prací bude umožněno provedení záchranného archeologického výzkumu. Jeho zajištění je nutno projednat v dostatečném předstihu před zahájením výkopových prací a stavební činnosti. Podmínky pro provedení archeologického výzkumu a harmonogram prací je nutno projednat s prováděcí organizací v dostatečném předstihu, nejméně 21 dní před započítáním prací. Úhrada záchranného archeologického výzkumu se řídí ustanovením §22 odst. 2 zákona č.20/1987Sb.

V rámci posuzovaného záměru je navržena demolice:

#### **SO 06-20-03 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, demolice mostu, výstavba opěrné zdi v ev. km 8,839**

Nosná konstrukce stávajícího jednopólového mostu tvořená trámovým železobetonovým nosníkem bude demolována. Křídla mostu se ponechají a ubourají se částečně v horní části spolu s římsou. Jako náhrada mostního otvoru se vybuduje na pravé straně železobetonová úhlová zeď výšky 11,0 m s navazujícími dobetonávkami ke stávajícím opěrám a zídkami osazenými na stávající křídla mostu. Vlevo od nové opěrné zdi, mezi stávajícími opěrami, bude proveden násyp tělesa železničního spodku. Založení úhlové zdi je na sloupech tryskové injektáže. Zeď je opatřena římsou a dvoumadlovým ocelovým zábradlím.



Na základě výše uvedených skutečností je možné konstatovat, že z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní památky je záměr akceptovatelný.

## **D.II. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci**

Konkrétní popis vlivů na jednotlivé složky životního prostředí je popsán v příslušných kapitolách části D.I. Oznámení EIA. V této kapitole je uvedeno pouze shrnutí vlivů vzhledem k jejich významnosti a k velikosti zasaženého území.

### **Obyvatelstvo a veřejné zdraví**

Vzhledem ke skutečnosti, že po realizaci záměru bude trať elektrifikována, nebude po dokončení stavby okolí železniční tratě zatěžováno žádnými novými zdroji emisí.

Během realizace stavby nebude použit žádný vyjmenovaný zdroj ve smyslu zákona o ochraně ovzduší.

Realizace záměru ovlivní celkovou imisní situaci zájmového území nepatrně, a proto je možné předpokládat, že z hlediska zdravotních rizik chemických škodlivin bude ovlivnění malé a vázané pouze na fázi výstavby.

Navrženými opatřeními v hlukové studii budou splněny hygienické limity hluku a z hlediska vlivů na veřejné zdraví je možné hodnotit posuzovaný záměr jako akceptovatelný.

Z hlediska zdravotních rizik lze předpokládat, že změny hladiny hluku v období výstavby jsou akceptovatelné, vzhledem k omezené době výstavby.

### **Ovzduší a klima**

Vzhledem ke skutečnosti, že po realizaci záměru bude trať elektrifikována, nebude po dokončení stavby okolí železniční tratě zatěžováno žádnými novými zdroji emisí.

Zdroje znečišťování ovzduší, které budou použity v souvislosti s realizací stavby, nejsou vyjmenovanými zdroji ve smyslu zákona o ovzduší. Jejich působení bude časově omezené a vázané na lokalitu stavby. K omezení prašnosti a emisí z dieslových motorů stavební techniky lze doporučit dodržování podmínek pro snížení prašnosti během stavební činnosti.

Makroklima ani mezoklima nebude v regionu ovlivněno.

### **Hluk**

Z výsledků hlukové studie vyplývá, že jsou v současnosti překračovány hygienické limity hluku. Na základě porovnání vypočtených hodnot z roku 2000 se současným stavem je možné v některých případech uplatnit korekce staré hlukové zátěže.

Výsledky hlukových výpočtů předpokládají překročení hygienických limitů hluku ve výhledových stavech, a proto jsou navržena protihluková opatření.

Za účelem splnění hygienických limitů bylo navrženo 6 protihlukových stěn s celkovou délkou 1 695 m a výškou od 1,5 do 3,5 m a kolejnicové absorbery ve dvou lokalitách.

Na základě výpočtů je možno konstatovat, že pomocí navrhovaných protihlukových opatření budou po realizaci stavby dodrženy hygienické limity hluku.

### **Povrchové a podzemní vody**

Vzhledem k umístění stavby, charakteru stavebních objektů a navrženým opatřením z hlediska ochrany vod v rámci organizace výstavby lze předpokládat, že nebude přispívat ke zhoršení kvantitativního a chemického stavu útvarů podzemních vod ID 62500 - Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy a ID 62400 – Svrchní silur a devon Barrandienu.

Dle rozsahu záměru a jeho umístění nedojde k významnému ovlivnění kvality povrchových vod.

## **Půda**

Půdy budou posuzovaným záměrem ovlivněny na lokální úrovni. Dotčen bude pouze lesní půdní fond. K ovlivnění půd v širším území, kontaminací imisemi z dopravy, nebude docházet.

## **Přírodní zdroje**

Na základě studia archivních mapových podkladů (Geofond Praha), lze konstatovat, že se v zájmovém území nevyskytuje žádné poddolované území, které by se nacházelo v blízkosti plánované stavby. Trasa bude v budoucnosti u žst. Praha-Krč překračovat plánovanou linku metra D.

Podle získaných archivních materiálů a mapových podkladů z Geofondu Praha trasa neprochází žádným těženým dobývacím prostorem a průzkumným územím, ani nebilancovaným ložiskem nerostů, neschválenou prognózou a ukončeným ložiskem.

## **Biologická rozmanitost (fauna, flóra a ekosystémy)**

V rámci posuzovaného území byl zjištěn výskyt několika zvláště chráněných druhů živočichů. Navržena byla taková zmírňující opatření, aby byla míra jejich ovlivnění co možná nejnižší (viz opatření uvedená v kap. D.IV.).

Ze zvláště chráněných druhů nebyl v užším zájmovém území stavby vymezeném zábory nalezen žádný taxon. Z hlediska botanického není nutné žádat o udělení výjimky z ochranných podmínek zvláště chráněných druhů.

Posuzovaný záměr nezasahuje do registrovaného významného krajinného prvku. Navržené zdvoukolejnění zasahuje do VKP Branický potok, Kunratický potok, Roztylský potok a Vltavy. Dle vyjádření MHMP ze dne 11.6.2021, č.j. MHMP 843581/2021 hodnocený záměr nemůže mít významný vliv a to samostatně nebo ve spojení s jinými koncepcemi nebo záměry na žádnou evropsky významnou lokalitu ani ptačí oblast.

Posuzovaná trať zasahuje do přírodní památky U branického pivovaru a prochází jejím ochranným pásmem v km 9,0 – 9,3 a km 8,35-8,9. V tomto úseku nejsou navrženy úpravy svršku a spodku.

Navržené stavební úpravy budou realizovány na drážním pozemku a dojde k dočasnému ovlivnění uvedené přírodní památky. Cenná část plochy plochy s chráněnými druhy (*Allium strictum*, *Anthericum liliago*, *Stipa pennata*, *Centaurea triumfettii subsp. axillaris*, *Biscutella laevigata subsp. varia*) se nachází ve vzdálenosti cca 100 od stávající trati. V rámci stavebních prací v území stávající železniční trati by nemělo dojít k poškození předmětu ochrany tohoto zvláště chráněného území.

Posuzovaný záměr kříží nadregionální biokoridor vedený nivou Vltavy a nefunkční nadregionální biokoridor N4.

Památné stromy nebudou posuzovaným záměrem dotčeny.

## **Krajina**

Posuzované zdvoukolejnění trati zasahuje do přírodního parku Radotínsko – Chuchelský háj v km 10,3-10,6. V tomto úseku je trať vedena v tunelu a tedy nedojde k ovlivnění přírodního parku.

Je zřejmé, že zdvoukolejnění trati přinese do krajiny jisté změny. Analýza prokázala, že tyto změny nejsou pro ráz a identitu krajiny zcela pozměňující.

Na základě výše provedeného posouzení je možno konstatovat, že navrhovaná trať je řešena s ohledem na zachování zákonných kritérií krajinného rázu, neboť představuje slabý, maximálně

však středně silný zásah do identifikovaných rysů a hodnot. Je proto hodnocena jako únosný zásah do krajinného rázu, chráněného dle § 12 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

#### **Hmotný majetek a kulturní dědictví**

Dle doložených údajů posuzovaný záměr zasahuje do území s archeologickými nálezy UAN I a II. Posuzovaný záměr zasahuje do ochranného pásma památkové rezervace hl. m. Prahy. Posuzovaný záměr nezasahuje do nemovitých kulturních památek.

### **D.III. Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice**

Jedná se o záměr Zdvoukolejnění trati Branický most – Praha - Krč – odb. Spořilov ve vnitrozemí České republiky, přímé negativní vlivy přesahující stávající hranice tak nejsou předpokládány.

### **D.IV. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení a snížení všech významných nepříznivých vlivů na životní prostředí a popis kompenzací, pokud je to vzhledem k záměru možné**

#### *Opatření pro fázi výstavby*

1. Skrývku zeminy provádět ideálně v období od poloviny srpna do poloviny března. V případě jiného termínu skrývek je možné je provádět po odsouhlasení dotčeným orgánem ochrany přírody.
2. Kácení dřevin provádět mimo vegetační období přibližně od začátku listopadu do konce března.
3. Pro realizaci protihlukových stěn (PHS) je nutné zvolit neprůhledný materiál, v případě transparentních PHS je nutné tyto stěny doplnit o vertikální pásy o šíři minimálně 2,5 cm a rozteči maximálně 12 cm.
4. Během stavebních prací je třeba předcházet dalšímu šíření a zavlékání invazních druhů.
5. Po dokončení stavby budou důsledně odstraněny všechny provizorní terénní úpravy, zařízení staveniště a odpady.
6. Během stavby je třeba udržovat staveniště bez větších kaluží, výkopy je nutné co nejdříve opětovně zasypat.
7. Většina stavebních prací bude prováděna v denní době, a to od 7 do 21 hodin, hlučné noční práce je potřeba předem posoudit a zkontrolovat s místně příslušnou krajskou hygienickou stanicí.
8. Zvolit stroje s garantovanou nižší hlučností
9. Stacionární stavební stroje (zdroje hluku) obestavět mobilní protihlukovou stěnou s pohltivým povrchem, případně stroje opatřit vhodnou kapotáží. (útlum cca 4 - 8 dB).

10. Kombinovat hlukově náročné práce s pracemi o nízké hlučnosti (snížení ekvival. hladiny)
11. Zkrátit provoz výrazných hlukových zdrojů v jednom dni, práci rozdělit do více dnů po menších časových úsecích (snížení ekvival. hladiny)
12. Včas informovat dotčené obyvatelstvo o plánovaných činnostech a umožnit jim tak odpovídající úpravu režimu dne
13. V případě sucha skrápět plochy zařízení staveniště a případné mezideponie sypkých materiálů.
14. Pravidelně čistit komunikace určené k návozu a odvozu materiálu na staveniště.
15. Na staveništi nebudou používány spalovací motory produkující viditelný kouř libovolné barvy, vyjma krátké doby (několik sekund, maximálně desítek sekund) při startování studeného motoru. To platí i pro vozidla přivázející či odvázející osoby nebo náklad.
16. Na celém staveništi budou důsledně vypínány spalovací motory vozidel a strojů vždy, když nejsou aktivně využívány.
17. Bude omezena souběžná pracovní činnost strojů během zhoršených rozptylových podmínek.
18. Během realizace stavby budou použity stavební stroje splňující emisní parametry dle Stage IV podle Směrnice 2004/26/EC, která stanoví množství emisí NO<sub>x</sub> více než 8x nižší než stanoví norma STAGE IIIB.

#### **D.V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů a důkazů pro zjištění a hodnocení významných vlivů záměru na životní prostředí**

Při zpracování oznámení byly použity následující podklady:

- literární údaje
- terénní průzkumy
- osobní jednání

##### *Hluková studie*

Hluková studie byla zpracována v souladu s postupy uvedenými v platných "Manuál pro zpracování hlukových studií" (Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, Ing. Jiří Michalík, Ph.D., Mgr. Ondřej Volf, Ing. Eduard Ježo) a Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí (Ministerstvo zdravotnictví – hlavní hygienik ČR). Při zpracování byl použit výpočetní program CadnaA® verze 2021 MR 1 firmy DataKustik GmbH. Pro výpočet hluku od železniční dopravy byla použita norma Shall 03.

##### *Výpočet emisí*

Výpočet emisí byl proveden dle metodiky: United States Environmental Protection Agency (US EPA) Compilation of Air Pollutant Emission Factors – AP42" (EPA-AP42).

## **D.VI. Charakteristika všech obtíží (technických nedostatků nebo nedostatků ve znalostech), které se vyskytly při zpracování oznámení, a hlavních nejistot z nich plynoucích**

### *Hluk*

V souladu s Nařízením vlády č. 272/2011 Sb. je součástí oznámení také uvedena nejistota výpočtu. Autor programu neudává chybu v jednotlivých algoritmech. Na základě provedeného ověřování výsledků výpočtů programu CadnaA v jiných programech (např. SOUNDPLAN) lze konstatovat, že celková nejistota výpočtu se bude pohybovat s tolerancí  $\pm 2\text{dB}$ .

Vlastní přesnost vypočtených hodnot hluku pak závisí především na přesnosti dopravního modelu a prognózy stanovení výhledových intenzit dopravy.

## **E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU**

Předložený záměr byl z hlediska procesu posuzování vlivů na životní prostředí řešen jednovariantně.

Oznamovatel záměru předkládá do procesu posuzování vlivů na životní prostředí jednu variantu, kterou označuje za jediné možné řešení pro zajištění předloženého záměru.

## **F. Doplnující údaje**

### **F.I. Mapová a jiná dokumentace týkající se údajů v oznámení**

1. Hluková studie
2. Přírodovědný průzkum
3. Vyhodnocení stavby z hlediska Směrnice o vodách (2000/60/ES), článek 4, odst. 7
4. Vyhodnocení stavby z hlediska globálních změn klimatu

Mapové přílohy

1. Přehledná situace

### **F.II. Další podstatné informace oznamovatele**

Zpracovatelce oznámení nejsou známy žádné další podstatné doplňující informace, než uvedené v textu oznámení.

## **G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU**

Předmětem předkládaného oznámení je:

### **Zdvoukolejnění trati Branický most – Praha-Krč – odb. Spořilov**

Záměr naplňuje ust. § 4 odst. 1 písm. b) zákona, a to jako významná změna záměru uvedeného v bodě 44 (Celostátní železniční dráhy) přílohy č. 1 k zákonu č.100/2001 Sb.

Príslušným orgánem v procesu posuzování vlivů na životní prostředí je Ministerstvo životního prostředí.

Hlavní náplní této stavby je zřízení druhé traťové koleje v traťovém úseku žst. Praha-Krč – odb. Tunel. V předmětném úseku byla železniční trať ve své době postavena i s přípravou na výhledové zdvoukolejnění tratě. Součástí záměru jsou i související části železniční infrastruktury. Jedná se zejména o mostní objekty, zdi a technologická zařízení nezbytná pro provoz dráhy.

V železniční stanici Praha-Krč je uvažováno pouze s vymístěním zabezpečovacího zařízení, tak aby byla umožněna pozdější výstavby metra D. Bude tedy zřízeno provizorní zabezpečovací zařízení. Konečný stav bude řešen v rámci navazující rekonstrukce žst. Praha-Krč.

Další částí připravované stavby bude zřízení trvalé odb. Spořilov pro zvýšení kapacity provozu. Stavbou dojde k úpravě zastávky Praha-Kačarov. Předpokládá se výstavba nového ostrovního nástupiště délky 220 m, včetně zřízení mimoúrovňového přístupu prostřednictvím nové lávky. V souvislosti s touto změnou dochází k posunu jižní koleje. Toto řešení si vyžádá úpravu železničního tělesa pomocí nové zárubní zdi.

Z hlediska bezpečnosti a plynulosti železničního provozu je v modernizovaném úseku nezbytné realizovat nové zabezpečovací zařízení. Pro nové zabezpečovací zařízení a pro splnění všech jeho funkcí je nutné vybudovat zcela nové sdělovací zařízení s návaznostmi do stávajícího stavu. Současné trakční vedení bude upraveno s ohledem na odstranění případných prostorových kolizí s upravovanými objekty železničního svršku a spodku, s ohledem na nové rozmístění kotevních úseků dle nových poloh elektrických dělení. Pro novou kolej bude zbudováno trakční vedení nové.

Z výsledků hlukové studie vyplývá, že jsou v současném stavu překračovány hygienické limity hluku. Na základě porovnání vypočtených hodnot z roku 2000 se současným stavem je možné v některých případech uplatnit korekce staré hlukové zátěže

Výsledky hlukových výpočtů předpokládají překročení hygienických limitů hluku ve výhledových stavech, a proto jsou navržena protihluková opatření.

Za účelem splnění hygienických limitů bylo navrženo 6 protihlukových stěn s celkovou délkou 1 695 m a výškou od 1,5 do 3,5 m a kolejnicové absorbéry ve dvou lokalitách.

Na základě výpočtů je možno konstatovat, že pomocí navrhovaných protihlukových opatření budou po realizaci stavby dodrženy hygienické limity hluku.

Vzhledem ke skutečnosti, že po realizaci záměru bude trať elektrifikována, nebude po dokončení stavby okolí železniční tratě zatěžováno žádnými novými zdroji emisí.

Zdroje znečišťování ovzduší, které budou použity v souvislosti s realizací stavby, nejsou vyjmenovanými zdroji ve smyslu zákona o ovzduší. Jejich působení bude časově omezené a vázané na lokalitu stavby. K omezení prašnosti a emisí z dieslových motorů stavební techniky lze doporučit dodržování podmínek pro snížení prašnosti během stavební činnosti.

Vliv na veřejné zdraví ve fázi provozu a výstavby je tedy možné hodnotit jako přijatelný.

V dotčeném území a jeho okolí byla v předešlých letech prováděna a aktualizována řada průzkumů se zaměřením na přítomnost zvláště chráněných a ohrožených, ale také běžných druhů živočichů a jejich biotopů. Hodnocen byl celkový potenciál území.

Plochy vymezené zábořem půd jsou dominantně vymezeny na drážním pozemku, tj. na antropogenních a vysoce degradovaných biotopech s minimální biologickou hodnotou a potenciálem. Stávající železniční koridor je uměle vytvořeným, resp. přeměněným ekosystémem s negativním vlivem na biotu. Dřevinné prvky (vegetační doprovod) trati můžeme charakterizovat jako druhotná stanoviště - podmíněně funkční ekosystém typu veřejné zeleně. Na tato hlavní společenstva plynule navazují degradovaná travino - bylinná společenstva s dominancí druhů ruderalních stanovišť v širší nivě řeky Vltavy.

Během průzkumů byla zaznamenána běžná plejáda bezobratlých druhů živočichů i obratlovců, odpovídající typu dotčeného prostředí. Někteří byli pouze na přeletu, jiní jsou přímo vázáni na vegetaci a porosty dřevin dotčených výstavbou dálnice, další využívají území k migracím. Tyto druhy, resp. jejich populace mohou být záměrem více či méně dotčeny. Navržena byla taková zmírňující opatření, aby byla míra jejich ovlivnění co možná nejnížší.

Celkově bylo v rámci floristického průzkumu nalezeno 131 druhů rostlin. Ze zvláště chráněných druhů nebyl v užším zájmovém území stavby vymezeném zábory nalezen žádný taxon.

Dle vyhlášky 189/2013 Sb. bude nutné požádat o povolení ke kácení pro 57 kusů, které mají obvod větší nebo roven 80 cm a dále bude nezbytné požádat o povolení ke kácení pro 10 912 m<sup>2</sup> zapojených porostů, o jednotlivých souvislých plochách, které jsou rovny nebo větší než 40 m<sup>2</sup>. V rámci posuzovaného území byl zjištěn výskyt několika zvláště chráněných druhů živočichů. Navržena byla taková zmírňující opatření, aby byla míra jejich ovlivnění co možná nejnížší.

Posuzovaný záměr nezasahuje do registrovaného významného krajinného prvku. Navržené zdvoukolejnění zasahuje do VKP Branický potok, Kunratický potok, Roztylský potok a Vltavy. Dle vyjádření MHMP ze dne 11.6.2021, č.j. MHMP 843581/2021 hodnocený záměr nemůže mít významný vliv a to samostatně nebo ve spojení s jinými koncepcemi nebo záměry na žádnou evropsky významnou lokalitu ani ptačí oblast.

Posuzovaná trať zasahuje do přírodní památky U branického pivovaru a prochází jejím ochranným pásmem v km 9,0 – 9,3 a km 8,35-8,9. V tomto úseku nejsou navrženy úpravy svršku a spodku.

Navržené stavební úpravy budou realizovány na drážním pozemku a dojde k dočasnému ovlivnění přírodní památky. Cenná část plochy s chráněnými druhy (*Allium strictum*, *Anthericum liliago*, *Stipa pennata*, *Centaurea triumfettii* subsp. *axillaris*, *Biscutella laevigata* subsp. *varia*) se nachází ve vzdálenosti cca 100 od stávající trati. V rámci stavebních prací v území stávající železniční trati by nemělo dojít k poškození předmětu ochrany tohoto zvláště chráněného území. Posuzovaný záměr kříží nadregionální biokoridor vedený nivou Vltavy a nefunkční nadregionální biokoridor N4.

Památné stromy nebudou posuzovaným záměrem dotčeny.

Posuzované zdvoukolejnění trati zasahuje do přírodního parku Radotínsko – Chuchelský háj v km 10,3-10,6. V tomto úseku je trať vedena v tunelu a tedy nedojde k ovlivnění přírodního parku.

Je zřejmé, že zdvoukolejnění trati přinese do krajiny jisté změny. Analýza prokázala, že tyto změny nejsou pro ráz a identitu krajiny zcela pozměňující.

Na základě výše provedeného posouzení je možno konstatovat, že navrhovaná trať je řešena s ohledem na zachování zákonných kritérií krajinného rázu, neboť představuje slabý, maximálně však středně silný zásah do identifikovaných rysů a hodnot. Je proto hodnocena jako únosný zásah do krajinného rázu, chráněného dle § 12 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.



Posuzovaný záměr je v kontaktu s úředně stanoveným záplavovým územím Vltavy, Kunratického potoka a Roztylského potoka. Pro stavbu bude v rámci dokumentace pro společné povolení stavby vypracován povodňový plán pro období výstavby. Stavba zasahuje do ochranného pásma vodního zdroje II. stupně vodního zdroje Praha - Podolí. Toto ochranné pásmo bylo stanoveno Magistrátem hl. města Prahy v roce 2010 pod č.j. MHMP-73355h/2003/VYS/Sh. Vzhledem k umístění stavby, charakteru stavebních objektů a navrženým opatřením z hlediska ochrany vod v rámci organizace výstavby lze předpokládat, že nebude přispívat ke zhoršení ekologického a chemického stavu útvaru povrchových vod DVL 0740 Botič od pramene po ústí do toku Vltava a nebude překážkou pro zlepšení ekologického a chemického stavu útvaru povrchových vod DVL 0820 Vltava od toku Berounka po ústí do Labe.

Záměr nezasahuje do žádného vodohospodářsky chráněného území z hlediska podzemních vod. Vzhledem k umístění stavby, charakteru stavebních objektů a navrženým opatřením z hlediska ochrany vod v rámci organizace výstavby lze předpokládat, že nebude přispívat ke zhoršení kvantitativního a chemického stavu útvarů podzemních vod ID 62500 - Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy a ID 62400 – Svrchní silur a devon Barrandienu.

Posuzovaný záměr se nedotýká pozemků zemědělského půdního fondu.

Záměr se nachází v ochranném pásmu lesa. V souladu s platnou legislativou bude v rámci povolovacího řízení požádáno o souhlas se zásahem záměru do ochranného pásma lesa. Záměrem dojde k trvalému záboru 2098/1 k.ú. Braník (LV 1372, Hlavní město Praha) na ploše 100 m<sup>2</sup>.

Zábor PUPFL vyvolává minimální a nevýznamný vliv posuzovaného záměru.

Dle doložených údajů posuzovaný záměr zasahuje do území s archeologickými nálezy UAN I a II. Posuzovaný záměr zasahuje do ochranného pásma památkové rezervace hl. m. Prahy. Posuzovaný záměr nezasahuje do nemovitých kulturních památek.

Na základě údajů uvedených v předchozích kapitolách oznámení lze navržený záměr označit pro dané území za akceptovatelný.

## **H. PŘÍLOHY**

**H.1** Vyjádření příslušného úřadu územního plánování k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace:

Vyjádření Magistrátu hlavního města Prahy ze dne 12.7.2021, č.j. MHMP 1005322/2021

**H.2** Stanovisko orgánu ochrany přírody, pokud je vyžadováno podle § 45i odst. 1 zákona o ochraně přírody a krajiny:

Stanovisko Magistrátu hlavního města Prahy ze dne 11.6.2021, č.j. MHMP 843581/2021

### **Oznámení dle přílohy č.3 zákona č.100/2001 Sb.**

- 1. Hluková studie**
- 2. Přírodovědný průzkum**
- 3. Vyhodnocení stavby z hlediska Směrnice o vodách (2000/60/ES), článek 4, odst. 7**
- 4. Vyhodnocení stavby z hlediska globálních změn klimatu**

### **Mapové přílohy**

- 1. Přehledná situace**

## **Referenční seznam použitých zdrojů**

Atlas Podnebí Česka (2007)

Culek M., Grulich V., Laštůvka Z., Divíšek J. (2013): Biogeografické regiony České republiky. Masarykova univerzita, Brno.

Danihelka J., Chrtek J., Kaplan Z. (2012): Checklist of vascular plants of the Czech Republic. Seznam cévnatých rostlin České republiky. Preslia 84: 647-811.

Demek J, Mackovčín P. (2006): Zeměpisný lexikon: Hory a nížiny. AOPK ČR, Brno.

Dopravněinženýrské podklady pro studii „Zkapacitnění Průmyslového polookruhu“ Úkol č. 18 – 5230 – H42, TSK 2018

Dopravněinženýrské podklady pro studii „Zkapacitnění Průmyslového polookruhu“, IPR 2020

Hejda R., Farkač J., Chobot K. (2017): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Příroda 36, Praha.

Chobot K., Němec M. (2017): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Obratlovci. Příroda 34, Praha.

Chytrý M. et al. (2010): Katalog biotopů České republiky. Druhé vydání. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.

<http://map.env.cz/mapmaker/cenia/portal/>

<http://monumnet.npu.cz/>

<http://www.nature.cz>

[www.poh.cz](http://www.poh.cz)

[http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/ok/klimazmena/files/cc\\_chap06.pdf](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/ok/klimazmena/files/cc_chap06.pdf)

<http://www.heisvuv.cz/>

<http://www.sucho.eu/>

<http://mapy.geology.cz>

[http://www.mzp.cz/cz/zmena\\_klimatu\\_adaptacni\\_strategie](http://www.mzp.cz/cz/zmena_klimatu_adaptacni_strategie)

[http://ec.europa.eu/europe2020/index\\_cs.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/index_cs.htm)

<http://www.vlada.cz/cz/evropske-zalezitosti/evropske-politiky/strategie-evropa-2020/strategie-evropa-2020-78695/>

[http://www.mzp.cz/cz/adaptace\\_na\\_zmenu\\_klimatu](http://www.mzp.cz/cz/adaptace_na_zmenu_klimatu)

[http://www.mzp.cz/cz/studie\\_dopadu\\_zmena\\_klimatu](http://www.mzp.cz/cz/studie_dopadu_zmena_klimatu)

[http://mapy.geology.cz/svahove\\_nestability/](http://mapy.geology.cz/svahove_nestability/)

[254/2001 Sb. Zákon o vodách a o změně některých zákonů \(vodní zákon\)](#)

201/2012 Sb. Zákon o ochraně ovzduší

Odborný podklad k zohlednění dopadů změny klimatu při přípravě projektů dopravní infrastruktury, Ministerstvo dopravy ČR, 2017

**Datum zpracování oznámení: září 2021**

Jméno, příjmení, pracoviště a telefon zpracovatele oznámení a osob, které se podílely na zpracování oznámení:

Ing. Kateřina Hladká, Ph.D.  
SUDOP PRAHA a.s.  
Olšanská 1a  
130 00 Praha 3  
tel. 605229101  
e-mail: katerina.hladka@sudop.cz

Podpis zpracovatele oznámení:

.....

Spolupráce:

Ing. Tomáš Adam	SUDOP Praha a.s.	botanika
Ing. Petr Čichovský	SUDOP Praha a.s.	hluková studie
Ing. Vojtěch Kos	SUDOP Praha a.s.	zoologie
Ing. Blanka Novotná	SUDOP Praha a.s.	rozptylová studie
osvědčení o autorizaci dle zákona č. 201/2012Sb., §31odst.1, písm. e) zákonu o ochraně ovzduší, vydáno rozhodnutím MŽP ČR pod č.j. 21031/ENV/11		
Ing. Miroslav Radechovský	SUDOP Praha a.s.	dendrologický průzkum
Ing. Radmila Šmeráková	SUDOP Praha a.s.	voda
Ing. Miloš Štolba	SUDOP Praha a.s.	odpady
Ing. Jitka Tobolová	SUDOP Praha a.s.	půda

## Použité zkratky

A	adaptabilní druhy
AOPK	agentura ochrany přírody a krajiny
ar	archeofyt
BPEJ	bonitovaná půdně ekologická jednotka
BS	bioindikační skupina
C3	ohrožené taxony
C4a	vzácnější taxony vyžadující pozornost
cas	taxon s nahodilým výskytem
DMK	dálkový migrační koridor
E	eurytopní druhy
EVL	evropsky významná lokalita
HN	havarijní nádrž
inv	invazivní taxon
KR	krajinný ráz
L <sub>A</sub>	hladina akustického tlaku
L <sub>Aeq,T</sub>	ekvivalentní hladina akustického tlaku (dB)
LBC	lokání biocentrum
LBK	lokální biokoridor
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
N	počet měření v roce
nat	zdomácnělý taxon
NDOP	nálezová databáze ochrany přírody
NEL	nepolární extrahovatelné látky
NN	nízké napětí
neo	neofyt
NPÚ	Národní památkový ústav
NBK, NRBK	nadregionální biokoridor
OP	ochranné pásmo
OPVZ	ochranné pásmo vodního zdroje
OZKO	oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší
PAU	polycyklické aromatizované uhlovodíky
PCB	polychlorované bifenylly
PD	projektová dokumentace
PHS	protihluková stěna
PM <sub>10</sub>	frakce prашného aerosolu o velikosti částic nižší než 10 µm
PP	přírodní památka
PUPFL	pozemky plnící funkci lesa
R	reliktní druhy
RN	retenční nádrž

TOC	obsah uhlíku
TP	technické podmínky
ÚCHR	úplný chemický rozbor
ÚP	územní plán
ÚSES	územní systém ekologické stability
VKP	významný krajinný prvek
WHO	World Health Organisation
ZCHÚ	zvláště chráněná území
ZOV	zásady organizace výstavby
ZPF	zemědělský půdní fond
ZS	zařízení staveniště





PRAHA  
PRAHA  
PRAHA  
PRAHA

HLAVNÍ MĚSTO PRAHA  
MAGISTRÁT Hlavního města Prahy  
Odbor územního rozvoje  
Oddělení technické podpory



MHMPXPGEJE6L

SUDOP Praha, a.s.  
Ing. Kateřina Hladká  
Olšanská 1a  
130 80 Praha 3

Váš dopis zn./ze dne:  
**21/004646/211**  
Č. j.:  
**MHMP 1005322/2021**  
Sp. zn.:  
**S-MHMP 966530/2021**

Vyřizuje/tel.:  
**Ing. Tomáš Kusý**  
**236 005 809**  
Počet stran/příloh: **4/0**  
Datum:  
**12.07.2021**

**Vyjádření k plánovanému záměru "Zdvoukolejnění trati Branický most - Praha-Krč - Odb. Spořilov".**

Odbor územního rozvoje Magistrátu hl. m. Prahy (dále jen „UZR MHMP“) obdržel dne 30. 06. 2021 žádost o vyjádření, které podala společnost SUDOP Praha, a.s., se sídlem Olšanská 1a, 130 80 Praha 3, IČ: 25793349, a která je zpracovatelem „oznámení“ podle zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí.

Předmětem záměru je zřízení druhé traťové koleje v traťovém úseku žst. Praha-Krč – odb. Tunel. V předmětném úseku byla železniční trať ve své době postavena i s přípravou na výhledové zdvoukolejnění tratě. Součástí záměru jsou i související části železniční infrastruktury. Jedná se zejména o mostní objekty, zdi a technologická zařízení nezbytná pro provoz dráhy. V železniční stanici Praha-Krč je uvažováno pouze s vymístěním zabezpečovacího zařízení, tak aby byla umožněna pozdější výstavby metra D. Bude tedy zřízeno provizorní zabezpečovací zařízení. Konečný stav bude řešen v rámci navazující rekonstrukce žst. Praha-Krč. Další částí připravované stavby bude zřízení trvalé odb. Spořilov pro zvýšení kapacity provozu. Stavbou dojde k úpravě zastávky Praha-Kačerov. Předpokládá se výstavba nového ostrovního nástupiště délky 220 m, včetně zřízení mimoúrovňového přístupu prostřednictvím nové lávky. V souvislosti s touto změnou dochází k posunu jižní koleje. Toto řešení si vyžádá úpravu železničního tělesa pomocí nové zárubní zdi. Z hlediska bezpečnosti a plynulosti železničního provozu je v modernizovaném úseku nezbytné realizovat nové zabezpečovací zařízení. Pro nové zabezpečovací zařízení a pro splnění všech jeho funkcí je nutné vybudovat zcela nové sdělovací zařízení s návaznostmi do stávajícího stavu. Současné trakční vedení bude upraveno s ohledem na odstranění případných prostorových kolizí s upravovanými objekty železničního svršku a spodku, s ohledem na nové rozmístění kotevních úseků dle nových poloh elektrických dělení. Pro novou kolej bude zbudováno nové trakční vedení. Pro splnění hygienických limitů jsou navrženy protihlukové stěny (PHS) dle zpracované akustické studie.

Odbor územního rozvoje Magistrátu hl. m. Prahy, jako orgán územního plánování (dále jen „úřad územního plánování“) podle ustanovení § 6 odst. 1 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „stavební zákon“), vydává ve smyslu přílohy č. 3 části H zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní

Sídlo: Mariánské nám. 2/2, 110 01 Praha 1  
Pracoviště: Jungmannova 35/29, 110 00 Praha 1  
Kontaktní centrum: 12 444, fax: 236 007 157  
E-mail: [posta@praha.eu](mailto:posta@praha.eu), ID DS: 48ia97h

prostředí, ve znění pozdějších předpisů, a podle § 154 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů, toto vyjádření:

Podle platného Územního plánu sídelního útvaru hlavního města Prahy schváleného usnesením Zastupitelstva hl. m. Prahy č. 10/05 ze dne 9. 9. 1999, který nabyl účinnosti dne 1. 1. 2000, včetně platných změn i změny Z 2832/00 vydané usnesením Zastupitelstva hl. m. Prahy č. 39/85 dne 6. 9. 2018 formou opatření obecné povahy č. 55/2018 s účinností od 12. 10. 2018, se předložený záměr předběžně nachází v zastavitelném území, v plochách s rozdílným způsobem využití SV - všeobecně smíšené a DZ - tratě a zařízení železniční dopravy, nákladní terminály, a dále v území nezastavitelném, v ploše s rozdílným způsobem využití LR - lesní porosty.

Dále se záměr nachází v těchto závazných prvcích územního plánu, které musí být respektovány:

- celoměstský systém zeleně (výkres ÚP č. 4 – Plán využití ploch)
- stávající cyklistická trasa (výkres ÚP č. 5 – Doprava)
- stávající trasa metra (výkres ÚP č. 5 – Doprava)
- návrh železniční zastávky (výkres ÚP č. 5 – Doprava)
- stávající železniční zastávka (výkres ÚP č. 5 – Doprava)
- stávající vodovod s pitnou vodou (výkres ÚP č. 9 – Vodní hospodářství a odpady)
- stávající kanalizační stoka (výkres ÚP č. 9 – Vodní hospodářství a odpady)
- stávající optický kabel v kabelovodu (výkres ÚP č. 11 – Přenos informací a kolektory)
- stávající radioreléová trasa (výkres ÚP č. 11 – Přenos informací a kolektory)
- stávající optický kabel v metru (výkres ÚP č. 11 – Přenos informací a kolektory)
- osa nadregionálního biokoridoru N3/5 – funkční (výkres ÚP č. 19 – Územní systém ekologické stability)
- VPS 9|DZ|4 - Praha 4 - nová železniční zastávka - Kačerov (výkres ÚP č. 25 – Veřejně prospěšné stavby)
- VPS 29|DZ|4 - Praha 4 - železniční zastávka Praha – Braník (výkres ÚP č. 25 – Veřejně prospěšné stavby)
- VPS 31|DZ|4 - Praha 4 - výstavba nového železničního koridoru III. Praha – Beroun včetně souvisejících staveb (výkres ÚP č. 25 – Veřejně prospěšné stavby)
- VPS 31|DZ|54 - Velká Chuchle - výstavba nového železničního koridoru III. Praha – Beroun včetně souvisejících staveb (výkres ÚP č. 25 – Veřejně prospěšné stavby).

Podle limitů uvedených ve výkresech Územního plánu sídelního útvaru hl. m. Prahy se záměr částečně nachází v:

- ochranném pásmu zvláště chráněných území (ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb.)
- ochranném pásmu drah celostátních a regionálních (ve smyslu zákona č. 266/1994 Sb.)
- ochranném pásmu Pražské památkové rezervace (ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb.).

Využití pozemků musí být v souladu s obecně závaznou vyhláškou hlavního města Prahy č. 32/1999 Sb. HMP, o závazné části Územního plánu sídelního útvaru hl. m. Prahy, ze dne 26. 10. 1999, ve znění všech pozdějších předpisů, tj. s přílohou č. 1 (Regulativy plošného a prostorového uspořádání území hlavního města Prahy) dle opatření obecné povahy č. 55/2018.

Část předloženého stavebního záměru (úpravy trati v tunelu v rámci zdvoukolejnění) se nachází v plochách SV a LR. Tato část záměru je vymezena v závazné koncepci dopravy (výkres ÚP č. 5 – doprava). Z tohoto důvodu jsou úpravy stávající železniční trati v tunelovém úseku v souladu s využitím dotčených ploch s rozdílným způsobem využití, a to na základě oddílu 3 pododdílu 3c odst. 2 přílohy č. 1 (Regulativy plošného a prostorového uspořádání území hlavního města Prahy) dle opatření obecné povahy č. 55/2018.

Převážně částí záměru (zdvoukolejnění trati, mostní objekty, opěrné zdi a technologická zařízení nezbytná pro provoz dráhy) zasahují do zastavitelné plochy DZ, ve které odpovídají přípustnému využití, neboť se jedná o stavby a zařízení sloužící železničnímu provozu.

Dle oddílu 5 pododdílu. (6) bodu 1. a 2. přílohy č. 1 (Regulativy plošného a prostorového uspořádání území hlavního města Prahy) dle opatření obecné povahy č. 55/2018, platí:

1) *Na území města je vymezen celoměstský systém zeleně (CSZ) s cílem vytvořit a chránit ucelenou soustavu nezastavitelných ploch zeleně:*

- a) *v zastavitelném území je CSZ založen zpravidla na stávajících vegetačních prvcích na rostlém terénu. Žádoucí je jejich propojení ve formě alejí nebo prostřednictvím zeleně na konstrukcích;*
- b) *v nezastavitelném území je CSZ založen na plošně spojitém systému vegetačních prvků na rostlém terénu, využívajícím a doplňujícím stávající hodnotné prvky zeleně.*

*V celoměstském systému zeleně je podmíněně přípustné umístění staveb v souladu s podmínkami dané plochy s rozdílným způsobem využití včetně staveb dopravní a technické infrastruktury za podmínky, že funkčnost CSZ nebude narušena, zejména že nedojde k významnému úbytku veřejně přístupných ploch zeleně v posuzované lokalitě.*

Část předloženého záměru (úpravy trati v tunelu v rámci zdvoukolejnění) zasahuje do celoměstského systému zeleně, který je vymezen na nezastavitelné ploše LR. Z hlediska celoměstského systému zeleně je záměr posuzován jako podmíněně přípustný, neboť je v souladu s podmínkami dané plochy (viz regulativy výše). Výše uvedená část záměru svým charakterem nenaruší funkčnost CSZ a při její realizaci nedojde k významnému úbytku veřejně přístupných ploch zeleně v posuzované lokalitě, neboť je trať vedena v tunelu a nedojde k narušení zeleně na jeho povrchu.

Na základě výše uvedeného je část záměru z hlediska zásahu do CSZ posuzována jako přípustná.

Dle oddílu 8 odst. (4) přílohy č. 1 (Regulativy plošného a prostorového uspořádání území hlavního města Prahy) dle opatření obecné povahy č. 55/2018, platí:

*Umísťování staveb v systému ÚSES je omezeno jen na příčné přechody staveb dopravní a technické infrastruktury. Jiné umístění těchto staveb je podmíněně přípustné, a to pouze za podmínky zachování minimálních prostorových parametrů, daných příslušnou metodikou pro tvorbu ÚSES. Stavby procházející ÚSES by měly být uzpůsobovány tak, aby nevytvářely migrační bariéru pro organismy.*

Z hlediska ÚSES jsou úpravy trati v tunelu v rámci zdvoukolejnění posuzovány jako podmíněně přípustné, jelikož se jedná o podzemní stavbu dopravní infrastruktury, která není prvkem ÚSES vedena příčným přechodem. Realizací této části záměru budou zachovány minimální prostorové parametry, dané příslušnou metodikou pro tvorbu ÚSES, jelikož jde o stavbu nacházející se hluboko pod úrovní terénu. Z uvedeného důvodu je také patrné, že výše uvedená část záměru, procházející prvkem ÚSES, budou zřízeny tak, aby nevytvářely migrační bariéru pro organismy. Na základě výše uvedeného je část záměru z hlediska zásahu do prvků ÚSES posuzována jako přípustná.

Předložený záměr předběžně zasahuje do území vymezeného veřejně prospěšnými stavbami, a to VPS 9|DZ|4 - Praha 4 - nová železniční zastávka – Kačerov, VPS 29|DZ|4 - Praha 4 - železniční zastávka Praha – Braník, VPS 31|DZ|4 - Praha 4 - výstavba nového železničního koridoru III. Praha – Beroun včetně souvisejících staveb a VPS 31|DZ|54 - Velká Chuchle - výstavba nového železničního koridoru III. Praha – Beroun včetně souvisejících staveb, které nebyly realizovány. Upozorňujeme, že v navazujících stupních řízení pro potřeby vydání závazného stanoviska dle § 96b zákona č. 183/2006 Sb. bude úřad územního plánování požadovat vyjádření investorů dotčených veřejně prospěšných staveb, že s uvedeným záměrem do území vymezeného těmito stavbami souhlasí.

Charakteristiku ploch s rozdílným způsobem využití, základní regulativy plošného a prostorového uspořádání a další informace o Územním plánu sídelního útvaru hl. m. Prahy lze najít na webových stránkách <http://upn.praha.eu>.

**Závěr:**

Na základě výše uvedeného bude předložený záměr v souladu s platným Územním plánem SÚ hl. m. Prahy za předpokladu doložení souhlasu investorů veřejně prospěšných staveb. Z pohledu regulativů ploch s rozdílným způsobem využití, celoměstského systému zeleně (CSZ) a územního systému ekologické stability (ÚSES) je záměr v souladu s Územním plánem hl. m. Prahy.

Úřad územního plánování však dále musí upozornit, že na základě předložené dokumentace se jedná pouze o informativní vyjádření ohledně souladu daného záměru s platným Územním plánem hl. m. Prahy, které není závazným stanoviskem orgánu územního plánování podle §96b stavebního zákona, v platném znění.

Záměr byl posouzen výhradně z hledisek územního plánování. Jeho soulad s dalšími předpisy a nařízeními posoudí příslušné orgány státní správy a další subjekty, které se k záměru vyjadřují.

v z. Ing. arch. Jan Cach

**Ing. Martin Čemus**  
ředitel odboru

*podepsáno elektronicky*

**Rozdělovník:**

1. Adresát (IDDS: **nd9sqfy**)
2. Na vědomí  
MHMP, UZR / J (Mgr. Sachl) + dokumentace



## Doložka konverze na žádost do dokumentu v listinné podobě

Tento dokument v listinné podobě, který vznikl pod pořadovým číslem **140142616-3302-210719110135** převedením z dokumentu obsaženého v datové zprávě, skládajícího se z 4 listů, se shoduje s obsahem dokumentu, jehož převedením vznikl.

Autorizovanou konverzí dokumentu se nepotvrzuje správnost a pravdivost údajů obsažených v dokumentu a jejich soulad s právními předpisy.

Obsah předložené datové zprávy k provedení autorizované konverze byl ve shodě se záznamy Informačního systému datových schránek. Tato datová zpráva s číslem 927414239 byla systémem přenesena dne 13.07.2021 v 10:54:20. Platnost datové zprávy byla ověřena dne 19.07.2021 v 11:01:40. Datová zpráva byla opatřena elektronickou značkou, zaručenou elektronickou pečeti založenou na certifikátu pro elektronickou pečeť vydaném kvalifikovaným poskytovatelem služeb vytvářejících důvěru, nebo uznávanou elektronickou pečeti. Údaje o elektronické značce nebo pečeti: číslo certifikátu **01 55 C7 24**, certifikát byl vydán **PostSignum Qualified CA 4, Česká pošta, s.p. pro Informační systém datových schránek - produkční prostředí Ministerstvo vnitra České republiky**. Elektronická značka nebo pečeť byla označena časovým razítkem. Datum a čas **13.07.2021 11:25:41**, číslo kvalifikovaného časového razítka nebo kvalifikovaného elektronického časového razítka **01 40 71 A4**, časové razítko bylo vydáno **PostSignum Qualified CA 5, Česká pošta, s.p.**

Odesílající datová schránka:

Název: **HLAVNÍ MĚSTO PRAHA**

Adresa: **Mariánské náměstí 2/2, 11000 Praha 1, CZ**

ID datové schránky: **48ia97h**

Typ uživatele: **Pověřená osoba**

Vstupní dokument obsažený v datové zprávě byl podepsán kvalifikovaným elektronickým podpisem a platnost kvalifikovaného elektronického podpisu byla ověřena dne 19.07.2021 v 11:03:47. Kvalifikovaný elektronický podpis byl shledán platným (dokument nebyl změněn) a ověření platnosti kvalifikovaného certifikátu pro elektronický podpis bylo provedeno vůči zveřejněnému seznamu zneplatněných certifikátů vydanému k datu 19.07.2021 09:18:47. Údaje o kvalifikovaném elektronickém podpisu: číslo kvalifikovaného certifikátu pro elektronický podpis **0F 67 EF 72**, kvalifikovaný certifikát pro elektronický podpis byl vydán kvalifikovaným poskytovatelem služeb vytvářejících důvěru **ACAeID3.1 - Issuing Certificate, eIdentity a.s.** pro podepisující osobu **Jan Cach, m40253, Magistrát hlavního města Prahy, Hlavní město Praha**. Uznávaný elektronický podpis byl označen platným kvalifikovaným časovým razítkem nebo kvalifikovaným elektronickým časovým razítkem vydaným kvalifikovaným poskytovatelem. Platnost časového razítka byla ověřena dne 19.07.2021 v 11:03:47. Údaje o časovém razítku: datum a čas **13.07.2021 10:08:51**, číslo kvalifikovaného certifikátu pro časové razítko **27 B3 99 2E**, časové razítko bylo vydáno kvalifikovaným poskytovatelem **ACAeID3 - Root Certificate, eIdentity a.s.**

Vystavil: **Městská část Praha 3**

Pracoviště: **Městská část Praha 3**

**V Praze dne 19.07.2021**

Jméno, příjmení a podpis osoby, která autorizovanou konverzi dokumentu provedla:

**HANA ČISTOTOVÁ**

Otisk úředního razítka:



**140142616-3302-210719110135**

### Poznámka:

Kontrolu této doložky lze provést v centrální evidenci doložek přístupné způsobem umožňujícím dálkový přístup na adrese <https://www.czechpoint.cz/overovacidoložky>.



SUDOP PRAHA a.s.

DS: nd9sqfy

Olšanská 2643/1a

Praha 3

130 00

Váš dopis zn./ze dne:

Č. j.:

**MHMP 843581/2021**

Sp. zn.:

**S-MHMP 810301/2021**

Vyřizuje/tel.:

**Ing. Magdalena Stehlíková**

**236 004 217**

Počet listů/příloh: 1/0

Datum:

**11.06.2021**

#### **Stanovisko s vyloučením významného vlivu na lokality soustavy Natura 2000**

Magistrát hl. m. Prahy, odbor ochrany prostředí (dále jen „OCP MHMP“), jako orgán ochrany přírody, příslušný podle ustanovení § 77a odst. 4 písm. n) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“) v návaznosti na doručenou dne 7.6.2021, po posouzení návrhu záměru „**Zdvoukolejnění trati Branický most – Praha-Krč – odb. Spořilov**“, žadatele společnosti SUDOP Praha a.s., IČO: 25793349, Olšanská 2643/1a, Praha 130 00, vydává podle § 45i odst. 1 zákona toto stanovisko:

**záměr nemůže mít samostatně nebo ve spojení s jinými záměry nebo koncepcemi významný vliv** na předmět ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality (dále jen „EVL“) ani ptačí oblasti (dále jen „PO“).

#### **Odůvodnění**

Hlavní náplní této stavby je zřízení druhé traťové koleje v traťovém úseku žst. Praha-Krč – odb. Tunel, součástí tohoto úseku je i Branický most. V předmětném úseku byla železniční trať ve své době postavena i s přípravou na výhledové zdvoukolejnění tratě. Součástí záměru jsou i související části železniční infrastruktury. Jedná se zejména o mostní objekty, zdi a technologická zařízení nezbytná pro provoz dráhy. V rámci stavby se nebude zasahovat do navazujícího objektu tunelu v Malé Chuchli.

Další částí připravované stavby bude zřízení trvalé odbočky Spořilov pro zvýšení kapacity provozu.

Záměr je situován mimo hranice ptačích oblastí a mimo hranice evropsky významných lokalit, resp. v dostatečných vzdálenostech od nich.

Nejbližší EVL od navrhovaného záměru je EVL **CZ0110040 - Chuchelské háje**, která je od záměru vzdálena vzdušnou čarou cca 300m. Tato EVL byla vymezena pro ochranu stanovišť: panonské skalní trávníky (*Stipo-Festucetalia pallentis*), polopřirozené suché trávníky a facie křovin na vápnitých podložích (*Festuco-Brometalia*), dubohabřiny asociace *Galio-Carpinetum* a lesy svazu *Tilio-Acerion* na svazích, sutích a v roklicích. Ohrožení suchých trávníků spočívá v přirozené sukcesi, zarůstání křovinami nebo stromy a v eutrofizaci. Lesní stanoviště jsou ohrožena převodem na jehličnaté kultury, přezvěřením a výsadbou nepůvodních dřevin.

Mezi ohrožující faktory pro předměty ochrany evropsky významné lokality patří zejména nevhodné obhospodařování či jeho absence ať již vodních ploch či luk a lesů např.: intenzivní pastva a sečení luk v nevhodnou dobu, zarůstání a zalesňování podmáčených luk či jejich odvodňování, zarůstání stepních a lesostepních stanovišť křovinami a zarůstání skalních stěn a bradel, stejnověkost lesních porostů nevhodného druhového složení ad.

Dalšími negativními vlivy mohou být záměry výstavby na plochách s předměty ochrany či vlivy znečišťující životní prostředí.

Výše uvedený závěr orgánu ochrany přírody vychází z úvahy, že hodnocený záměr se nachází zcela mimo území EVL a PO a záměr může mít pouze lokální vliv dotýkající se vlastního území záměru. Návrh záměru tedy nemůže mít vliv na chemismus půdy, obsah živin či vláhové poměry či způsob hospodaření na území EVL. Ptačí oblasti nejsou na území hlavního města Prahy vymezeny.

Jako podklad pro vydání tohoto stanoviska sloužila OCP MHMP žádost o vydání tohoto stanoviska, Zásady managementu stanovišť druhů v evropsky významných lokalitách soustavy Natura 2000, souhrny doporučených opatření pro EVL, Pravidla hospodaření pro typy lesních přírodních stanovišť v EVL (zdroj [https://www.mzp.cz/cz/evropsky\\_vyznamne\\_lokality](https://www.mzp.cz/cz/evropsky_vyznamne_lokality)) a plány péče pro jednotlivá zvláště chráněná území, mapy lokalit. Z těchto podkladů lze učinit kvalifikovaný závěr o možném vlivu na EVL v působnosti OCP MHMP.

Toto stanovisko nenahrazuje jiná rozhodnutí, závazná stanoviska či vyjádření OCP MHMP, není samostatným rozhodnutím orgánu ochrany přírody vydaným ve správním řízení a nelze se proti němu odvolat.

Toto je vyjádření ve smyslu ustanovení § 154 zák. č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů.

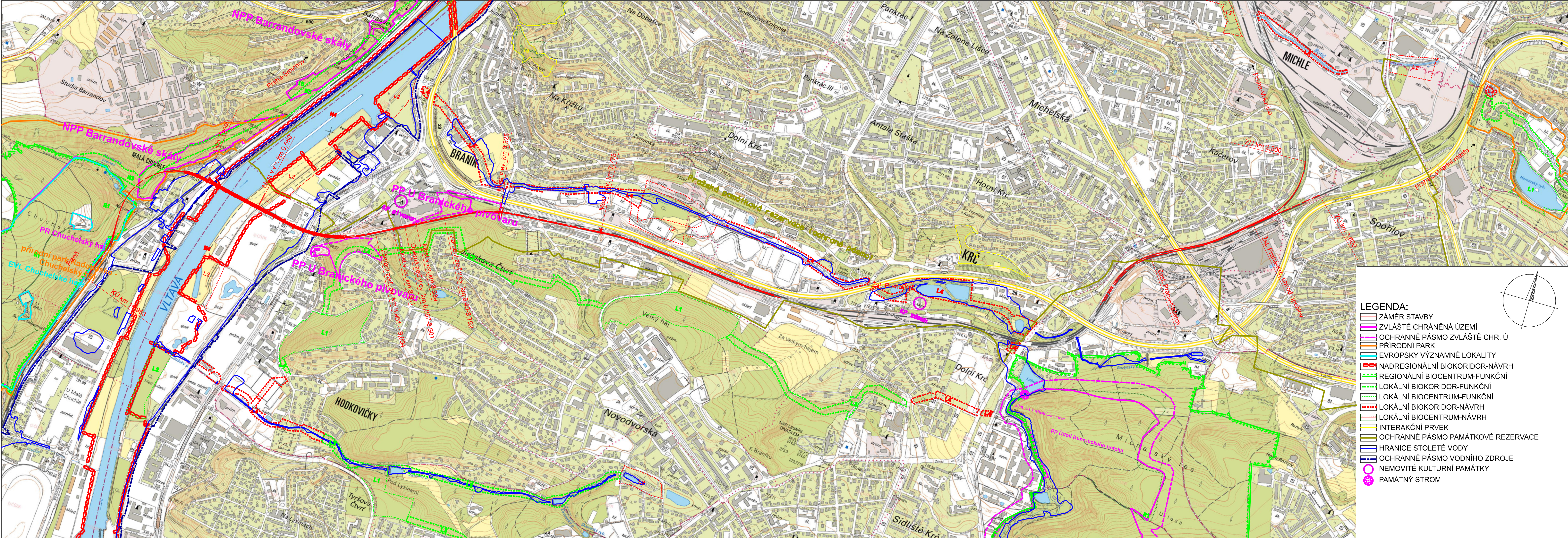
**Ing. Ivan Bednář**

vedoucí oddělení ochrany přírody a krajiny

odbor ochrany prostředí

*podepsáno elektronicky*





Paré:

Orientační schéma: Razítko oprávněné osoby:

Revize:	Datum:	Popis:	Podpis:	Datum:

Stavebník / investor:	Správa železnic, státní organizace
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
Zástupce investora:	Stavební správa západ
Adresa:	Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9



Zhotovitel díla:	SUDOP EU a.s.
Adresa:	Olšanská 1a, 130 00 Praha 3
Kontakt:	T: +420 477012250 E: info@sudopeu.cz
Zhotovitel části / objektu:	SUDOP PRAHA a.s.
Adresa:	Olšanská 1a, 130 00 Praha 3
Kontakt:	T: +420 420267094111 E: praha@sudop.cz
Asistent hlavního projektanta (HIP):	Ing. Stanislav Žáček
Specialista:	Ing. Stanislav Žáček




Název stavby / akce:	Zdvoukolejné trati Branický most - Praha-Krč - Spořilov	Označení (S-kód):	S631900070
Název části:		Zakázka:	20-004.640
Název objektu:	Oznámení dle přílohy č.3 zákona č.100/2001 Sb.	Označení části:	N
Název přílohy:	Přehledná situace	Číslo objektu / komplexu:	N.1.2
Název dílčí části přílohy:		Číslo přílohy:	15.1
Odpovědný projektant:	Ing. Stanislav Žáček	Stupeň dokumentace:	DUSP
Kraj:	Praha	Smluvní datum zpracování:	15.06.2021
S 6 3 1 9 0 0 0 7 0 D U S P N 1 2 1 5 X N . X X X X X X X 1 X X X X X X X			

DOCUMENT LŽ ÚZEVNÍ POUŽÍVÁ VE SVÝCH PŘÍSLUŠNÝCH SMLOUVÁCH O DÍLO, JAKOŽ JEHO ČÁST NEMŮŽE BYT DLE ZÁKONA Č.121/2000 Sb. KOPÍROVÁNA NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁNA BEZ SOUHLASU SUDOP EU a.s.



Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

	Vypracoval:		Kontroloval:	
	ING. PETR ČICHOVSKÝ		ING. KATEŘINA HLADKÁ, Ph.D.	
	Název přílohy:		Měřítko:	Datum:
<b>Hluková studie</b>		-	-	09/2021
			Číslo části a přílohy:	
		-	<b>1</b>	

## Obsah

<b>1. ÚVOD</b>	<b>3</b>
<b>2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE</b>	<b>3</b>
<b>3. LEGISLATIVA</b>	<b>3</b>
3.1 VÝTAH Z §30 ZÁKONA Č. 258/2000 Sb.	3
3.2 HYGIENICKÉ LIMITY HLUKU	4
3.3 KOREKCE PRO STANOVENÍ HYGIENICKÝCH LIMITŮ HLUKU V CHRÁNĚNÉM VENKOVNÍM PROSTORU STAVEB PRO HLUK ZE STAVEBNÍ ČINNOSTI	5
3.4 HYGIENICKÉ LIMITY HLUKU V CHRÁNĚNÉM VNITŘNÍM PROSTORU STAVEB	5
3.5 VIBRACE V CHRÁNĚNÝCH VNITŘNÍCH PROSTORECH STAVEB	6
<b>4. METODIKA</b>	<b>7</b>
4.1 NEJISTOTA VÝPOČTU	7
4.2 ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK	8
<b>5. VÝCHOZÍ ÚDAJE</b>	<b>8</b>
5.1 STRUČNÝ POPIS STAVBY	8
5.2 ZAČÁTEK A KONEC ŘEŠENÉ STAVBY	8
5.3 OCHRANNÉ PÁSMO DRÁHY (OPD)	8
5.4 SITUACE ROZSAHU STAVBY	9
<b>6. TECHNOLOGIE ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY</b>	<b>11</b>
6.1 ZDROJ UVÁDĚNÝCH DAT	11
<b>7. POROVNÁNÍ HLUKOVÉ ZÁTĚŽE</b>	<b>17</b>
7.1 POROVNÁNÍ STÁVAJÍCÍ A VÝHLEDOVÉ DOPRAVY	17
<b>8. OBECNĚ K PROTIHLUKOVÝM OPATŘENÍM</b>	<b>19</b>
8.1 SNÍŽENÍ HLUČNOSTI U ZDROJE	19
8.2 OPATŘENÍ U EXPONOVANÝCH OBJEKTŮ	19
8.3 VÝSTAVBA UMĚLÝCH PŘEKÁŽEK NA CESTĚ MEZI ZDROJEM A PŘÍJEMCEM	19
8.3.1 Akustické požadavky na konstrukci protihlukových stěn	19
<b>9. VYHODNOCENÍ HLUKOVÉHO ZATÍŽENÍ</b>	<b>21</b>
9.1 VÝPOČTOVÉ BODY	21
9.2 AKUSTICKÉ VÝPOČTY	22
9.3 STANOVENÍ HYGIENICKÝCH LIMITŮ HLUKU NA ÚSECÍCH A OVĚŘENÍ MOŽNOSTI UPLATNĚNÍ STARÉ HLUKOVÉ ZÁTĚŽE	24

<b>10.</b>	<b>NÁVRH PROTIHLUKOVÝCH OPATŘENÍ .....</b>	<b>26</b>
10.1	VÝPOČET EKVIVALENTNÍCH HLADIN AKUSTICKÉHO TLAKU S PROTIHLUKOVÝMI STĚNAMI .....	26
<b>11.</b>	<b>MĚŘENÍ HLUKU .....</b>	<b>28</b>
<b>12.</b>	<b>MĚŘENÍ VIBRACÍ.....</b>	<b>29</b>
12.1	MĚŘENÍ VIBRACÍ.....	29
<b>13.</b>	<b>HLUK ZE SDĚLOVACÍCH ZAŘÍZENÍ .....</b>	<b>29</b>
<b>14.</b>	<b>HLUK Z PROVÁDĚNÍ STAVBY .....</b>	<b>30</b>
14.1	STAVEBNÍ ČINNOSTI .....	30
14.2	NÁVRH TECHNICKÝCH A ORGANIZAČNÍCH OPATŘENÍ K OMEZENÍ HLUKU .....	30
<b>15.</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>31</b>
<b>16.</b>	<b>POUŽITÉ PODKLADY .....</b>	<b>31</b>
<b>PŘÍLOHY:.....</b>		<b>31</b>

## 1. ÚVOD

Předkládaná hluková studie byla zpracována jako součást projektové dokumentace stavby „Zdvoukolejnění trati Branický most – Praha-Krč – odb. Spořilov“ pro účely společného územního a stavebního řízení.

Hluková studie se zabývá přehledovým posouzením akustické situace v okolí této tratě po její realizaci a předkládá návrh protihlukových opatření pro splnění hygienických limitů hluku u přilehlé obytné zástavby a dalších objektů, které mají nárok na ochranu před nadlimitním hlukem.

## 2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Zdvoukolejnění trati Branický most - Praha-Krč - odb. Spořilov
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro společné povolení stavby (DUSP)
místo realizace (okres):	Praha
Odvětví:	železniční doprava
Zadavatel dokumentace:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC, s.o.), Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234

Identifikační údaje zhotovitele dokumentace

Zpracovatel dokumentace: SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3,  
IČ: 25793349, DIČ CZ25793349

Hlavní inženýr projektu: Ing. Stanislav Žáček

## 3. LEGISLATIVA

Ochrana před hlukem vyplývá ze zákona **č.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů**. Pro dopravní hluk je významný především § 30 a § 31 tohoto zákona, který hovoří o povinnosti správců pozemních komunikací či železnic technickými opatřeními zajistit, aby hluk nepřekračoval hygienické limity stanovené prováděcím předpisem (viz dále).

Podrobně ochranu před hlukem upravuje **Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů (NV č. 241/2018 ze dne 25. října 2018)**. Toto nařízení vlády zpracovává příslušné předpisy Evropské unie a upravuje hygienické limity hluku pro chráněný vnitřní prostor staveb, chráněný venkovní prostor staveb a chráněný venkovní prostor. Dále upravuje hygienické limity vibrací pro chráněný vnitřní prostor staveb.

### 3.1 Výťah z §30 Zákona č. 258/2000 Sb.

**Chráněným venkovním prostorem** se dle § 30 zákona č. 258/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, lázeňské léčebně rehabilitační péči a výuce, s výjimkou lesních a zemědělských pozemků a venkovních pracovišť.

**Chráněným venkovním prostorem staveb** se rozumí prostor do vzdálenosti 2 m před částí jejich obvodového pláště, významný z hlediska pronikání hluk zvenčí do chráněného vnitřního prostoru bytových domů, rodinných domů, staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání, staveb pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb.

**Chráněným vnitřním prostorem staveb** se rozumí pobytové místnosti ve stavbách zařízení pro výchovu a vzdělávání, pro zdravotní a sociální účely a ve funkčně obdobných stavbách a obytné místnosti ve všech stavbách. Co se považuje za prostor významný z hlediska pronikání hluku, stanoví prováděcí právní předpis.

Rekreace pro účely podle věty první zahrnuje i užívání pozemku na základě vlastnického, nájemního nebo podnájemního práva souvisejícího s vlastnictvím bytového nebo rodinného domu, nájmem nebo podnájemem bytu v nich.

### 3.2 Hygienické limity hluku

V následující tabulce jsou uvedeny korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru.

**Tabulka korekcí podle druhu chráněného prostoru a denní a noční době (základní hladina akustického tlaku  $L_{Aeq,T}$  je 50 dB)**

Druh chráněného prostoru	Korekce [dB] (základní hladina akustického tlaku je 50 dB)			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+5	+10	+20

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

Pro noční dobu se **pro chráněný venkovní prostor staveb** přičítá další korekce -10 dB, s výjimkou hluku z dopravy na železničních drahách, kde se použije korekce - 5 dB.

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce:

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakové práce, zejména rozřadování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů. **Pro hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakové práce, které byly uvedeny do provozu přede dnem 1. listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce +5 dB.**
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na drahách, není-li dále uvedeno jinak, na silnicích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích ve smyslu § 7 ods. 1 zákona č. 13/1997 Sb.
- 3) Použije se pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na drahách v ochranném pásmu dráhy. Použije se pro hluk z dopravy na tramvajových a trolejbusových drahách vedených po silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy.
- 4) Použije se pro stanovení hodnoty hygienického limitu staré hlukové zátěže.

*Stará hluková zátěž (vyplývá z nařízení vlády):*

*Starou hlukovou zátěží se rozumí hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněných venkovních prostorech staveb, který existoval již před 1. lednem 2001, je působený dopravou na pozemních komunikacích nebo drahách a překračoval hodnoty hygienických limitů stanovené k tomuto datu pro chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor stavby.*

*Stará hluková zátěž se zjišťuje pro denní dobu  $L_{Aeq,16h}$  a pro noční dobu  $L_{Aeq,8h}$  měřením nebo výpočtem z údajů poskytnutých správcem popřípadě vlastníkem pozemní komunikace nebo dráhy o roční průměrné denní intenzitě a skladbě dopravy v roce 2000. Hygienický limit stanovený pro starou hlukovou zátěž se vztahuje na ucelené úseky pozemní komunikace nebo dráhy.*

*Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A staré hlukové zátěže stanovený součtem základní hladiny akustického tlaku A  $L_{Aeq,T}$  50 dB a korekce pro starou hlukovou zátěž zůstává zachován i po položení nového povrchu vozovky, prováděné údržbě a rekonstrukci železničních drah nebo rozšíření vozovky při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy a pro krátkodobé objízdné trasy.*

Hygienický limit staré hlukové zátěže nelze uplatnit v případě, že se hluk působený dopravou na pozemních komunikacích a drahách po 1. lednu 2001 v předmětném úseku pozemní komunikace nebo dráhy zvýšil o více než 2 dB. Jestliže ale byl hluk působený dopravou na pozemních komunikacích a drahách před zvýšením o více než 2 dB nad hodnotami uvedenými v tabulce 2 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení, pak se k hygienickým limitům ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $L_{Aeq,T}$  stanoveným podle odstavce 3 přičte další korekce +5 dB.

**Tabulka 2 části A nařízení vlády – hodnoty hluku působeného dopravou na pozemních komunikacích a drahách pro použití další korekce +5 dB podle § 12, ods. 6 věty třetí.**

Pozemní komunikace a dráhy	Doba dne	$L_{Aeq,T}$ [dB]
Dálnice, silnice I. a II. třídy, místní komunikace I. a II. tř. a tramvajové a trolejbusové dráhy vedené po silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy	Denní	65
	Noční	55
Silnice III. tř., komunikace III. tř., účelové komunikace a tramvajové a trolejbusové dráhy vedené po silnicích III. tř. a místních komunikacích III. třídy	Denní	60
	Noční	50
Železniční, speciální a tramvajové dráhy v ochranném pásmu dráhy	Denní	65
	Noční	60
Železniční dráhy mimo ochranné pásmo dráhy	Denní	60
	Noční	55

### 3.3 Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb pro hluk ze stavební činnosti

**Tabulka – hygienické limity (základní hladina  $L_{Aeq}$  =50 dB pro den a 40 dB pro noc)**

Posuzovaná doba [hod]	Korekce [dB]	celkový limit [dB]
od 6.00 do 7.00	+10	60
od 7.00 do 21.00	+15	65
od 21.00 do 22.00	+10	60
od 22.00 do 6.00	+5	45

### 3.4 Hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb

Chráněným vnitřním prostorem se rozumí pobytové místnosti ve stavbách zařízení pro výchovu a vzdělávání, pro zdravotní a sociální účely a ve funkčně obdobných stavbách a obytné místnosti ve všech stavbách.

V následující tabulce jsou uvedeny nejvyšší přípustné hodnoty hluku v chráněných vnitřních prostorech staveb (doplněná tabulka z přílohy č. 2 Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.).



**Tabulka – hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb (základní hladina  $L_{Aeq,T}$  =40 dB)**

Druh chráněné místnosti	Doba působení	Korekce	Limitní hladina hluku [dB]
Nemocniční pokoje	6.00 až 22.00 h	0	<b>40</b>
	22.00 až 6.00 h	-15	<b>25</b>
Lékařské vyšetřovny, ordinace	Po dobu používání	-5	<b>35</b>
Obytné místnosti	6.00 až 22.00 h	0 <sup>*)</sup>	<b>40/45<sup>*)</sup></b>
	22.00 až 6.00 h	-10 <sup>*)</sup>	<b>30/35<sup>*)</sup></b>
Přednáškové síně, učebny a pobytové místnosti škol, jeslí a staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání	Po dobu užívání	+5	<b>45</b>

Pro ostatní pobytové místnosti, v tabulce jmenovitě neuvedené platí hodnoty pro prostory funkčně obdobné.

Účel užívání stavby je u staveb povolených před 1. lednem 2007 dán kolaudačním rozhodnutím, u později povolených staveb oznámením stavebního úřadu nebo kolaudačním souhlasem. Uvedené hygienické limity se nevztahují na hluk způsobený používáním chráněné místnosti.

<sup>\*)</sup> Pro hluk z dopravy v okolí dálnic, silnic I. a II. třídy a místních komunikací I. a II. třídy, kde je hluk na těchto komunikacích převažující a v ochranném pásmu drah se přičítá další korekce +5 dB. Tato korekce se nepoužije ve vztahu k chráněnému vnitřnímu prostoru staveb povolených k užívání k určenému účelu po 31. prosinci 2005.

<sup>\*)</sup> Hodnoty v ochranném pásmu dráhy a v okolí hlavních komunikací

### 3.5 Vibrace v chráněných vnitřních prostorech staveb

Hygienický limit vibrací v chráněných vnitřních prostorech staveb vyjádřený průměrnou váženou

- a) hladinou zrychlení vibrací  $L_{aw,T}$  se rovná 75 dB, nebo
- b) hodnotou zrychlení  $a_{ew}$  se rovná 0,0056 m/s<sup>2</sup>.

Hygienické limity vibrací uvedené v prvním odstavci v chráněných vnitřních prostorech staveb se vztahují na horizontální a vertikální vibrace v místě pobytu osob a k době trvání vibrací.

Korekce hygienického limitu podle prvního odstavce jsou v závislosti na typu prostoru, denní době a povaze vibrací upraveny v následující tabulce.

**Tabulka - korekce na využití prostoru ve stavbách a chráněném vnitřním prostoru staveb, denní dobu a povahu vibrací**

Druh chráněného vnitřního prostoru	Denní doba	Povaha vibrací			
		Přerušované a nepřerušované vibrace		Opakující se Otřesy	
		Korekce			
		[dB]	(1)	[dB]	(1)
1. Operační sály	den noc	0 0	1 1	0 0	1 1
2. Obytné místnosti	den noc	6 3	2 1,41	24 3	16 1,41
3. Nemocniční pokoje	den noc	6 3	2 1,41	24 3	16 1,41
4. Přednáškové síně, učebny a pobytové místnosti jeslí a staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání	den noc	6 3	2 1,41	24 3	16 1,41
5. Ostatní chráněné vnitřní prostory staveb	nepřetržitě	12	4	42	128

Maximálně jsou přípustné 3 výskyty otřesů za den.

**Celkový hygienický limit vibrací v obytných objektech je tedy  
81 dB den a 78 dB pro noc.**

#### 4. METODIKA

Hluková studie byla zpracována v souladu s postupy uvedenými v platných "Manuál pro zpracování hlukových studií" (Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, Ing. Jiří Michalík, Ph.D., Mgr. Ondřej Volf, Ing. Eduard Ježo) a Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí (Ministerstvo zdravotnictví – hlavní hygienik ČR). Při zpracování byl použit výpočetní program CadnaA® verze 2021 MR 1 firmy DataKustik GmbH. Pro výpočet hluku od železniční dopravy byla použita norma Shall 03.

Výpočtové body jsou umístěny v různých výškách (podle počtu podlaží, výška podlaží je uvažována 2,5 - 3 m) a 2 metry před fasádou budov, ve výpočtových bodech **není počítáno s odrazem akustické energie od fasády budovy**. Ostatní odrazy jsou součástí výpočtového modelu.

Podklad pro vytvoření 3D modelu tvořily rastrové digitální mapy v měřítku 1 : 10 000 Zabaged, 3D model stávajícího zaměření a 3D model nově navrženého železničního tělesa v měřítku 1 : 1000.

Výpočetní síť referenčních bodů je počítána s krokem 10 m v ose x a y.

Výsledkem akustické studie jsou **hlukové mapy** řešeného území s průběhem izofon vypočtených ve výšce **4 m** nad terénem. Hodnoty hluku v jednotlivých bodech výpočtu jsou uvedeny v tabulkách. Jejich poloha s identifikací je vyznačena v hlukových mapách. Mapy jsou vyhotovené pro noční a denní dobu, s protihlukovým a bez protihlukového opatření.

##### 4.1 Nejistota výpočtu

Nejistota výpočtu je závislá na přesnosti vstupních údajů – intenzita dopravy, přesnost mapových podkladů.

Autor programu neudává chybu v jednotlivých algoritmech. Pro výpočet byla použita norma Shall 03. Na základě provedení ověřování výsledků výpočtů programu CadnaA v jiných programech (např. SOUNDPLAN) lze konstatovat, že celková nejistota výpočtu se bude pohybovat s tolerancí  $\pm 2$  dB.

## 4.2 Železniční svršek

Ve stávajícím stavu převládá železniční svršek tvaru S49. V úseku žst. Praha-Krč – odb. Tunel (km 6,895 – 8,946) na betonových SB6, s pokládkou v letech 1973-1975, betonové pražce jsou z roku 1985. Úsek od km 8,946 do km 10,9 byl v roce 2015 rekonstruován novým materiálem tvaru S49 na betonových pražcích B91S.

Stávající železniční svršek trati Praha-Vršovice – Praha-Krč je v řešeném úseku tvaru S49 na pražcích SB8. Dle nákrešného přehledu je materiál žel. svršku do km cca 2,900 z roku 1988, od km 2,9 až do žst. Praha-Krč jsou ve stávající koleji kolejnice z roku 1982, pražce z roku 1988. Koleje jsou svařeny do bezстыkové koleje.

Stávající železniční svršek trati Praha-Zahradní Město – Praha-Krč je v řešeném úseku tvaru S49 na pražcích SB8. Dle nákrešného přehledu je materiál žel. svršku do km cca 4,370 z roku 2002, od km 4,370 až do žst. Praha-Krč z roku 1990. Koleje jsou svařeny do bezстыkové koleje.

Nový železniční svršek v koleji č. 1 a 2 bude navržen tvaru 60E2 na betonových bezpodkladnicových pražcích s hmotností min. 300 kg s pružným upevněním W14.

Nová výhybka č. 4 v žst. Praha-Krč bude druhé generace s kolejnici tvaru 49E1 na betonových pražcích s pružným upevněním KS. Nové výhybky odbočky Tunel budou navrženy druhé generace s kolejnici tvaru 49E1 na betonových pražcích s pružným upevněním KS.

V místě přechodu tvaru svršku budou zřízeny přechodové kolejnice a pražcové kotvy dle předpisu S3/2.

V traťových kolejích se navrhuje zřízení bezстыkové koleje s vevařenými výhybkami (za předpokladu splnění podmínek pro zřízení bezстыkové koleje).

## 5. VÝCHOZÍ ÚDAJE

### 5.1 Stručný popis stavby

Uvažovaná stavba se nachází na území hlavního města Prahy na katastrálním území Malá Chuchle, Braník, Krč, Michle, Hodkovičky a Záběhlce.

Cíle stavby jsou zejména zlepšení podmínek pro nákladní dopravu a zavedení tangenciálních linek na úseku Praha-Radotín – Praha-Zahradní Město. Umožnění částečného odklonu vlaků mezi Prahou a Berounem po dobu rekonstrukce mostů na Výtoni a přes Vltavu. Zajištění provizorního SZZ po dobu výstavby metra D v žst. Praha-Krč.

Předmětem stavby je zřízení druhé traťové koleje v traťovém úseku žst. Praha-Krč – odb. Tunel, včetně souvisejících částí železniční infrastruktury – mostní objekty a technologická zařízení.

V žst. Praha-Krč bude provedeno pouze vymístění zabezpečovacího zařízení za účelem umožnění pozdější výstavby metra D.

V zastávce Praha-Kačerov dojde k úpravě zastávky a vybudování nového ostrovního nástupiště délky 220 m.

V modernizovaném úseku bude realizováno nové zabezpečovací a sdělovací zařízení. Trakční vedení bude případně upraveno s ohledem na úpravy železničního svršku a spodku.

### 5.2 Začátek a konec řešené stavby

Začátek stavby:	km 2,492 trati Praha-Vršovice – Praha-Krč, km 3,619 trati Praha-Zahradní Město – Praha-Krč.
Konec stavby:	km 10,953 trati odb. Tunel – Praha-Radotín

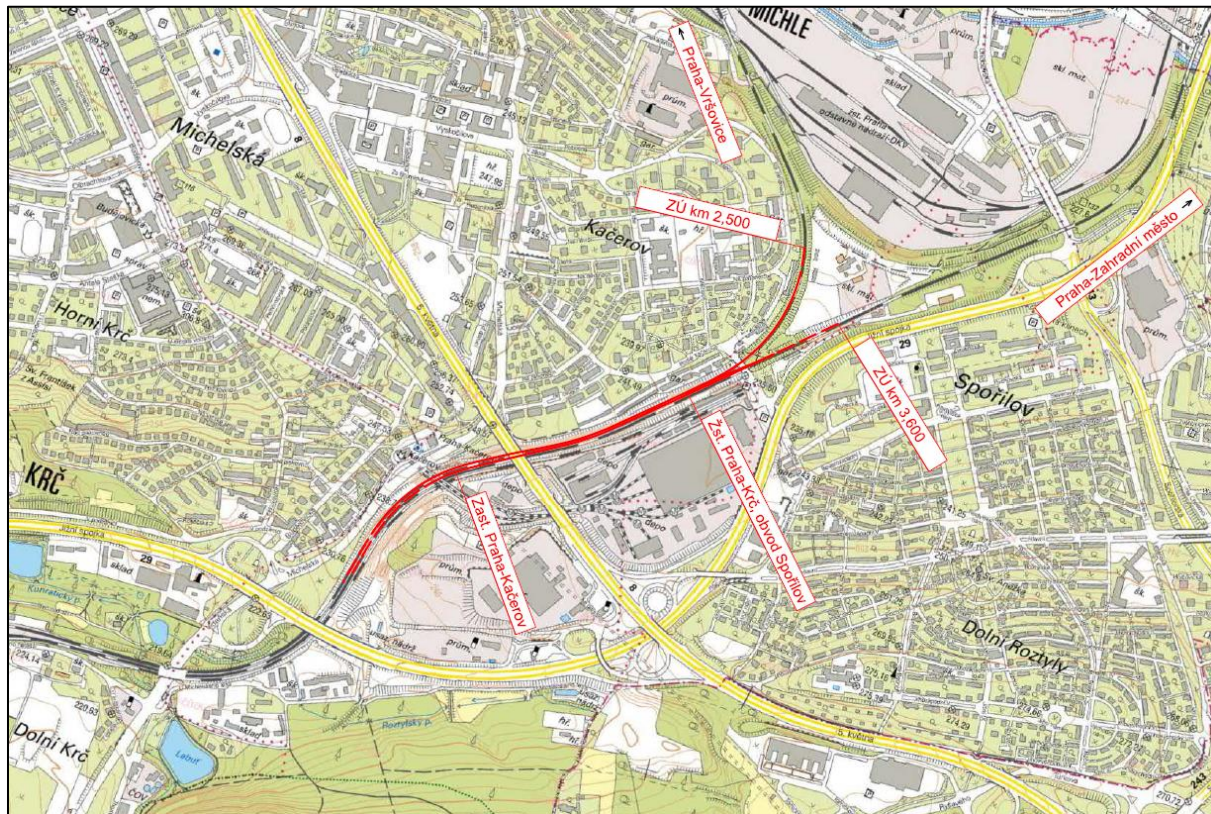
### 5.3 Ochranné pásmo dráhy (OPD)

Dle zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, ochranné pásmo dráhy tvoří prostor po obou stranách dráhy, jehož hranice jsou vymezeny svislou plochou vedenou u dráhy celostátní, vybudované

pro rychlost do 160 km/h včetně, 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy (u dráhy s rychlostí nad 160 km/h 100 m)

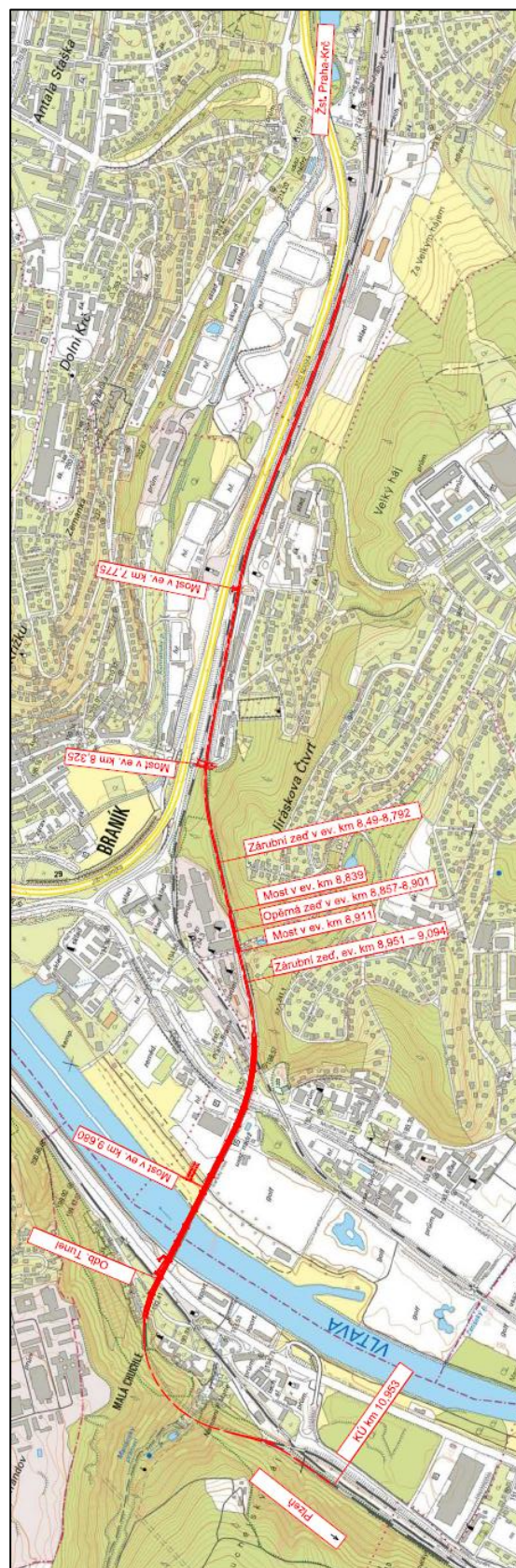
#### 5.4 Situace rozsahu stavby

##### Úsek Odb. Spořilov – Praha-Krč





Úsek Praha-Krč – Branický most



## 6. TECHNOLOGIE ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY

Technologické údaje o dopravě (počet, druh a délka jednotlivých vlaků, max. rychlost) jsou přehledně seřazeny v následujících tabulkách. Údaje vycházejí ze zadávacích podmínek investora a detaily byly získány od dopravního technologa SUDOPu PRAHA a.s.

### 6.1 Zdroj uváděných dat

Rok 2000 – sešitový jízdní řád 2000/2001, GVD 2000/2001 se zohledněním omezení jízd a statistická data za rok 2000 ze systému provozovatele dráhy. Odsouhlaseno SŽ 23.4.2021, 29056/2021-SŽ-GŘ-O15 – v příloze.

Stávající stav – statistická data ze systému provozovatele dráhy (roční průměrná denní intenzita dopravy za rok 2020 s rozdělením na denní a noční dobu) a služební pomůcky pro GVD 2019/2020. Odsouhlaseno SŽ 23.4.2018, 29056/2021-SŽ-GŘ-O15 – v příloze.

Výhledový stav se bere ze související dokumentace - tj. studie proveditelnosti, technicko - ekonomické studie atd. a jsou obvykle aktualizovány s příslušnými objednateli dopravy (ministerstvo dopravy, kraje, organizátoři dopravy). Pokud související dokumentace neexistuje, je stanoven výhledový rozsah dopravy přímo s objednateli dopravy a se SŽ.

### Typy vlaků - Legenda

#### Legenda:

Ex	Expresy
R	Rychlíky
Os	Osobní vlaky
Nex	Nákladní expresy
Pn	Průběžné nákladní vlaky
Mn	Manipulační nákl. vlaky
Sp	Spěšné vlaky



## Rozsah dopravy (RPDI 2000)

Denní doba	Směr	Druh vlaku					Celkem
		Os	Nex, Sn	Pn, Vn	Mn	Lv	
6 - 22 hod	Praha-Vršovice vj.n. – Praha-Radotín	-	3	10	-	2	15
	Praha-Vršovice os.n. – Praha-Braník	15	-	-	1	-	16
	Praha-Vršovice os.n. – Praha-Krč	-	-	-	-	1	1
	Praha-Krč— Praha-Vršovice os.n.	-	-	-	-	1	1
	Praha-Braník – Praha-Vršovice os.n.	15	-	-	2	-	17
	Praha-Radotín – Praha-Vršovice vj.n.	-	3	8	-	1	12
22 - 6 hod	Praha-Vršovice vj.n. – Praha-Radotín	-	-	4	-	1	5
	Praha-Vršovice os.n. – Praha-Braník	2	-	-	2	-	4
	Praha-Vršovice os.n. – Praha-Krč	-	-	-	-	-	-
	Praha-Krč— Praha-Vršovice os.n.	-	-	-	-	-	-
	Praha-Braník – Praha-Vršovice os.n.	3	-	-	-	-	3
	Praha-Radotín – Praha-Vršovice vj.n.	-	1	3	-	3	7
SUMA	S	18	3	14	2	4	41
	L	17	4	11	3	5	40

## Typy brzd

Odhad pro rok 2000 je následující:

Osobní doprava – 0% kotoučové brzdy, 100 % čelist'ové brzdy,

Nákladní doprava – 0% čelist'ové brzdy nekovové (tzv. tiché vozy), 100 % čelist'ové brzdy litinové.

## Stávající rozsah dopravy (RPDI 2020)

Denní doba	Směr	Druh vlaku						Celkem
		Os	Sv	Nex	Pn	Mn	Lv	
6 - 22 hod	Praha-Zahradní Město – Praha-Radotín	-	-	2	3	-	1	6
	Praha-Vršovice os.n. –Praha-Braník	24	-	-	-	1	-	25
	Praha-Vršovice os.n. – Praha-Krč	-	2	-	1	-	-	3
	Praha-Krč-- Praha-Vršovice os.n.	-	2	-	-	-	-	2
	Praha-Braník –Praha-Vršovice os.n.	24	-	-	-	-	-	24
	Praha-Radotín –Praha-Zahradní Město	-	-	2	3	1	1	7
	Praha-Vršovice os.n. –Praha-Radotín	-	1	-	-	-	-	1
	Praha-Radotín –Praha-Vršovice os.n.	-	-	-	-	-	-	-
22 - 6 hod	Praha-Zahradní Město –Praha-Radotín	-	-	2	3	-	1	6
	Praha-Vršovice os.n. –Praha-Braník	4	-	-	-	1	-	5
	Praha-Vršovice os.n. – Praha-Krč	-	-	-	-	-	-	-
	Praha-Krč-- Praha-Vršovice os.n.	-	-	-	-	-	-	-
	Praha-Braník –Praha-Vršovice os.n.	5	-	-	-	-	-	5
	Praha-Radotín –Praha-Zahradní Město	-	-	2	1	-	-	3
	Praha-Vršovice os.n. –Praha-Radotín	-	-	-	-	-	-	-
	Praha-Radotín –Praha-Vršovice os.n.	-	1	-	-	-	-	1
SUMA	S	29	3	4	7	-	2	45
	L	28	3	4	4	3	1	43

Pozn. Nákladní vlaky z GVD 2019 (z důvodu nižší dopravy v r. 2020 kvůli epidemii koronaviru)

**Typy brzd**

Odhad pro současnost je následující:

Osobní doprava – 0% kotoučové brzdy, 100 % čelistové brzdy,

Nákladní doprava – 20% čelistové brzdy nekovové (tzv. tiché vozy), 80 % čelistové brzdy litinové.

**Délky a rychlosti vlaků**

Os	– 14-42 m, 80 km/h
Sv	– 14-79 m, 80 km/h
Nex	– 370 m, 80 km/h
Pn	– 400 m, 80 km/h
Mn	– 90 m, 80 km/h
Lv	– 20 m, 80 km/h

**Rychlost v tratových kolejích**

traťová kolej Praha-Vršovice os.n. – Praha-Krč	80 km/h,
traťová kolej Praha-Zahradní Město – Praha-Krč – ODB Tunel	75 km/h.

**Pozn. :**

S – sudý směr (Praha-Vršovice vj.n./Praha-Zahradní Město – Praha-Radotín, Praha-Braník – Praha-Vršovice os.n.)

L – lichý směr (Praha-Radotín – Praha-Zahradní Město/Praha-Vršovice vj.n., Praha-Vršovice os.n. – Praha-Braník)

Os - osobní vlak

Sv - soupravový vlak

Nex - expresní nákladní vlak

Sn - spěšný nákladní vlak

Pn - průběžný nákladní vlak

Vn - vyrovnávkový nákladní vlak

Mn - manipulační nákladní vlak

Lv - lokomotivní vlak

RPDI – roční průměrná denní intenzita dopravy

## Výhledový rozsah dopravy (r.2024)

Denní doba	Směr	Druh vlaku								Celkem
		Ex	R	Os	Sv	Nex	Pn	Mn	Lv	
6 - 22 hod	Praha-Zahradní Město – Praha-Radotín	-	-	-	-	2	4	1	1	8
	Praha-Vršovice os.n. –Praha-Braník	-	-	30	-	-	-	-	-	30
	Praha-Vršovice os.n. –Praha-Radotín	13	13	20	2	-	-	-	-	48
	Praha-Radotín –Praha-Vršovice os.n.	13	14	20	1	-	-	-	-	48
	Praha-Braník –Praha-Vršovice os.n.	-	-	27	-	-	-	-	-	27
	Praha-Radotín –Praha-Zahradní Město	-	-	-	-	2	4	1	1	8
22 - 6 hod	Praha-Zahradní Město – Praha-Radotín	-	-	-	-	2	3	-	-	5
	Praha-Vršovice os.n. –Praha-Braník	-	-	4	-	-	-	-	-	4
	Praha-Vršovice os.n. –Praha-Radotín	2	2	5	3	-	-	-	-	12
	Praha-Radotín –Praha-Vršovice os.n.	2	1	5	3	-	-	-	-	11
	Praha-Braník –Praha-Vršovice os.n.	-	-	5	-	-	-	-	-	5
	Praha-Radotín –Praha-Zahradní Město	-	-	-	-	2	3	-	-	5
SUMA	S	15	15	57	5	4	7	1	1	105
	L	15	15	59	4	4	7	1	1	106

## Délky a rychlosti vlaků

Ex – 223 m, 100 km/h

R – 146 m, 100 km/h

Os – 79 m, 100 km/h (Praha-Vršovice os.n. – Praha-Radotín), 42 m, 80 km/h (Praha-Vršovice os.n. - Praha-Braník)

Sv – 79 m, 100 km/h

Nex – 617 m, 100 km/h

Pn – 519 m, 90 km/h

Mn – 414 m, 80 km/h

Lv – 20 m, 80 km/h

**Výhledový rozsah dopravy (r.2035)**

Denní doba	Směr	Druh vlaku					Celkem
		Os	Nex	Pn	Mn	Lv	
6 - 22 hod	Praha-Zahradní Město – Praha-Radotín	32	5	6	1	1	45
	Praha-Vršovice os.n. - Praha-Braník	44	-	-	-	-	44
	Praha-Braník – Praha-Vršovice os.n.	44	-	-	-	-	44
	Praha-Radotín – Praha-Zahradní Město	32	5	6	1	1	45
22 - 6 hod	Praha-Zahradní Město – Praha-Radotín	6	4	8	-	-	18
	Praha-Vršovice os.n. – Praha-Braník	8	-	-	-	-	8
	Praha-Braník – Praha-Vršovice os.n.	8	-	-	-	-	8
	Praha-Radotín – Praha-Zahradní Město	6	4	8	-	-	18
SUMA	S	90	9	14	1	1	115
	L	90	9	14	1	1	115

**Délky a rychlosti vlaků**

Os – 79 m, 100 km/h (Praha-Zahradní Město – Praha-Radotín), 42 m, 80 km/h (Praha-Vršovice os.n. - Praha-Braník)

Nex – 740 m, 100 km/h

Pozn. Ostatní vlaky stejné jako r.2024

**Rychlost v traťových kolejkách V (V130)**

traťová kolej Praha-Vršovice os.n. – Praha-Krč

80 km/h (80 – 85 km/h),

traťová kolej Praha-Zahradní Město – Praha-Krč

75 – 80 km/h (75 – 85 km/h),

traťová kolej Praha-Krč – ODB Tunel č.2

75 – 100 km/h (75 – 100 km/h),

traťová kolej Praha-Krč – ODB Tunel č.1

100 km/h (100 km/h)

**Typy brzd**

Odhad pro výhledový stav je následující:

Osobní doprava – 100% kotoučové brzdy, 0 % čelistové brzdy,

Nákladní doprava – 80% kotoučové brzdy, 20 % čelistové brzdy.

**7. POROVNÁNÍ HLUKOVÉ ZÁTĚŽE****7.1 Porovnání stávající a výhledové dopravy**

Pro porovnání stávající a výhledové dopravy jsou v následující tabulce uvedeny celkové počty vlaků.

***Porovnání celkových počtů vlaků***

Úsek	Doprava v roce 2000 den/noc	Stávající doprava 2020 den/noc	Výhledový stav r. 2024 den/noc	Výhledový stav r. 2035 den/noc
Praha-Vršovice - Praha-Radotín	27/12	1/1	96/23	-
Praha-Vršovice - Praha-Praha-Krč	2/0	5/0	-	-
Praha-Vršovice os. n. – Praha- Braník	33/7	49/10	57/9	88/16
Praha-Zahradní Město – Praha- Radotín	-	13/9	16/10	90/36



**Porovnání počtu jednotlivých typů vlaků**

Úsek	2000 [den/noc]			2020 [den/noc]				výhled 2024 [den/noc]						Výhled 2035		
	Os	N	Lv	Os	Sv	N	Lv	Ex	R	Os	Sv	N	Lv	Os	N	Lv
Praha-Vršovice - Praha-Radotín	0/0	13/11	2/1	0/0	1/1	0/0	0/0	26/4	27/3	40/10	3/6	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Praha-Vršovice - Praha-Praha-Krč	0/0	0/0	1/1	0/0	4/0	1/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Praha-Vršovice os. n. – Praha-Braník	30/5	3/2	0/0	44/9	0/0	1/1	0/0	0/0	0/0	57/9	0/0	0/0	0/0	88/16	0/0	0/0
Praha-Zahradní Město – Praha-Radotín	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	11/8	1/1	0/0	0/0	0/0	0/0	14/10	2/0	64/12	24/24	2/0

Ve výhledovém stavu v roce 2035 se předpokládá navýšení počtu vlaků.

Toto navýšení počtu vlaků bude ve výhledovém stavu částečně kompenzováno realizací nového železničního svršku, kdy bude vyměněn stávající železniční svršek za nový, tedy zlepšením technických parametrů trati, a provozováním vlaků s vyšším podílem kotoučových brzd s lepšími a tiššími podvozky.

Realizací nového železničního svršku se dosáhne částečného útlumu dynamických účinků vznikajících jízdou vlaku a tím dojde i ke snížení hlučnosti.

Modernizované vlaky osobní dopravy jsou zpravidla vybaveny kotoučovými brzdami, v případě nákladní dopravy se jedná nejčastěji o nahrazení litinových brzdových špalíků špalíky nekovovými, z kompozitních materiálů.

Kotoučová brzda je konstruována tak, že na nápravě dvojkolí jsou kromě sedel pro nalisování kol vytvořeny sedla pro nalisování brzdových kotoučů, brzdění tak nemá vliv na tvar jízdní plochy jako špalíková brzda. To má za následek, že za jízdy kolo a kolejnice vyzařují výrazně menší hluk díky zachování lepší kvality jízdní plochy.

Použití nekovových brzdových špalíků rovněž eliminuje poškození jízdní plochy kola třením, což vede ke snížení valivého hluku.

## 8. Obecně k protihlukovým opatřením

Technické možnosti při snižování nepříznivých hladin akustického tlaku jsou velmi omezené. V zásadě máme 3 reálné možnosti:

### 8.1 Snižování hlučnosti u zdroje

Předpokládá se, že k tomuto snížení dojde vlivem navrženého kolejového svršku a spodku (uvažováno ve výpočtu) a vlivem obnovy vozového parku ČD. Další výraznější snížení hlučnosti při provozu kolejových vozidel už pravděpodobně očekávat nelze. Toto snížení však není možné v současné době kvantitativně posoudit. Dnes je známo, že nový železniční svršek, bezстыková kolej, její pružné upevnění a další technická opatření zlepšují stávající stav cca o 4 - 5 dB. Výpočtový systém však již počítá s novým a kvalitním kolejovým ložem.

Další možností snížení hluku u zdroje je snížení rychlosti vlakových souprav, toto opatření je však – vzhledem k charakteru stavby kontraproduktivní.

### 8.2 Opatření u exponovaných objektů

- a) Zvýšení neprůzvučnosti obvodového pláště objektu (výměna oken, těsnění, přízdívky, instalace systému nucené výměny vzduchu).

#### => Protihluková úprava objektu

V případě nemožnosti, nedostatečnosti či nevhodnosti realizace PHS, například jsou-li předmětem ochrany osamocené objekty atd., jsou za účelem ochrany zdraví obyvatel navržena protihluková opatření spočívající v úpravě obvodového pláště chráněné budovy na fasádě významné z hlediska pronikání hluku zvenčí – „protihluková úprava objektu“.

V případě nutnosti takového protihlukového opatření je nejprve třeba u chráněného objektu určit fasádu významnou z hlediska pronikání hluku zvenčí – zjištění orientace obytných místností v budově a oken.

Tato ochrana před nadlimitním hlukem spočívá ve výměně oken za okna s dostatečnou vzduchovou neprůzvučností a v instalaci systému nuceného větrání.

Jestliže se bude jednat o splnění hygienického limitu hluku v chráněném vnitřním prostoru stavby v objektu, který není primárně určen k bydlení (dle KN – jiná stavba, stavba pro dopravu..., ve kterých je umístěn byt), je dostačující ochranou pouze výměna oken

- b) Vyjmutí objektu z bytového fondu (doporučeno např. pro drážní domky)

### 8.3 Výstavba umělých překážek na cestě mezi zdrojem a příjemcem

Jedná se o **protihlukové bariéry**. Protihlukové bariéry umísťujeme co nejbližší ke zdroji. Je však nutno posuzovat každou konkrétní situaci zvlášť. Výstavbu protihlukových stěn je nutné pečlivě zvážit, aby náklady na jejich výstavbu nebyly vzhledem k jejich účinnosti zcela neadekvátní. Požadavky na konstrukci protihlukových stěn se řídí dokumentací „Metodický pokyn – protihlukové stěny a valy“ vydaný SŽ 7.4.2021.

#### 8.3.1 Akustické požadavky na konstrukci protihlukových stěn

##### Vzduchová neprůzvučnost R

Pro všechny vybrané frekvence musí být vzduchová neprůzvučnost R PHS minimálně rovna uvedeným hodnotám:

**Tabulka – hodnoty neprůzvučnosti pro různé frekvence akustického tlaku**

frekvence f (Hz)	100	125	250	500	1000	2000	4000
vzduchová neprůzvučnost R (dB)	10	12	18	24	30	35	35

V případech, kdy není známa frekvenční závislost vzduchové neprůzvučnosti R v jednotlivých pásmech, je možné použít hodnotu požadovaného celkového minimálního útlumu hluku  $DR = R_w = 25 \text{ dB(A)}$

Od posuzování požadované vzduchové neprůzvučnosti lze upustit v tom případě, kdy je plošná hmotnost stěny v nejslabším místě rovna alespoň  $40 \text{ kgm}^{-2}$ .

#### Činitel pohltivosti $\alpha$

Je-li požadována absorpce zvuku, musí být protihluková stěna na straně přilehlé k trati zvukově pohltivá. Pro všechny vybrané frekvence má být činitel pohltivosti  $\alpha$  PS minimálně roven uvedeným hodnotám:

**Tabulka – činitel pohltivosti pro různé frekvence akustického tlaku.**

frekvence f (Hz)	100	125	250	500	1000	2000	4000
činitel pohltivosti $\alpha$ [-]	0,2	0,3	0,5	0,8	0,9	0,9	0,8

Činitel pohltivosti  $\alpha$  musí být stanoven pro stěnu - konstrukci jako celek (tj. pole nebo prvek stěny, nikoliv jen pro vlastní pohltivou vrstvu v konstrukci stěny).

Výrobce protihlukových stěn musí předložit hodnoty akustických vlastností změřených akreditovanou zkušebnou.

Pro navrhovanou železniční trať doporučujeme stěny se zvukovou pohltivostí v kategorii A3 (cca – 8 dB). **V oblastech, kde je v blízkosti tratě i silniční komunikace, doporučujeme protihlukovou stěnu opatřit pohltivou úpravou i ze strany obrácené k silniční komunikaci.**

#### Speciální požadavky

Kromě akustických požadavků je třeba splnit i další – technické požadavky na protihlukové stěny. Jedná se např. o odolnost proti stárnutí a korozi, odolnost proti vržení kamene, barevná stálost, nehořlavost, trvanlivost a další. Kromě těchto požadavků jsou ve výše uvedené dokumentaci i požadavky na jednotlivé konstrukční materiály protihlukových stěn a jejich parametry.

## 9. VYHODNOCENÍ HLUKOVÉHO ZATÍŽENÍ

Pro vyhodnocení hlukového zatížení byly vybrány výpočtové body umístěny u nejbližších a nejvíce zatížených obytných objektů od navrhované železniční tratě, v ochranném a mimo ochranné pásmo dráhy, které nejlépe charakterizují hlukové zatížení dotčených lokalit.

### 9.1 Výpočtové body

#### Identifikační údaje výpočtových bodů

Bod	Obec	katastrální území	ulice, č. p.	způsob využití	počet podlaží
1	Praha	Malá Chuchle	Zbraslavská 28	Objekt k bydlení	2
2	Praha	Malá Chuchle	Zbraslavská 27	Objekt k bydlení	3
3	Praha	Malá Chuchle	Zbraslavská 16	Objekt k bydlení	2
4	Praha	Hodkovičky	Pod kopcem 406	Jiná stavba – 2 byty	2
5	Praha	Hodkovičky	Pod kopcem 260	Rodinný dům	2
6	Praha	Braník	Pikovická 869	Bytový dům	1
7	Praha	Hodkovičky	Nad údolím 329	Rodinný dům	2
8	Praha	Hodkovičky	p.č. 374/1	Ostatní plocha*	-
9	Praha	Braník	Nad branickým pivovarem 1180	Bytový dům	3
10	Praha	Braník	Ve studeném 1292	Bytový dům	3
11	Praha	Braník	Vrbova 644	Bytový dům	2
12	Praha	Braník	Machovcova 1278	Bytový dům	7
13	Praha	Braník	Za mlýnem 214	Bytový dům	5
14	Praha	Krč	Čerčanská 622	Objekt k bydlení	3
15	Praha	Krč	Čerčanská 636	Objekt k bydlení	3
16	Praha	Michle	Na nivách 963	Bytový dům	3
17	Praha	Michle	Podle Kačerova 1260	Bytový dům	4
18	Praha	Michle	Při trati 1232	Bytový dům	8
19	Praha	Záběhlice	Sliačská 3019	Bytový dům	8
20	Praha	Michle	Krajová 1112	Rodinný dům	2

Poznámka: \*) chráněný venkovní prostor

## 9.2 Akustické výpočty

V následující tabulce jsou uvedeny vypočtené hodnoty v jednotlivých výpočtových bodech pro období v roce 2000, stávajícím a výhledových stavech 2024 a 2035.

### Ekvivalentní hladiny akustického tlaku pro rok 2000, 2020 a výhled 2024 a 2035

Výpočtový bod	Podlaží	2000 [dB]		2020 [dB]		2024 [dB]		2035 [dB]		rozdíl 2020 - 2000		rozdíl výhled 2024 - 2000		rozdíl výhled 2035 - 2000	
		den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	den	noc
1*	1	62,2	59,3	58,4	58	60,2	57,9	60,4	60	-3,8	-1,3	-2,0	-1,4	-1,8	0,7
	2	66,2	64,5	61,9	63,6	63,4	62,9	64,1	66	-4,3	-0,9	-2,8	-1,6	-2,1	1,5
2*	1	63	60,3	59,2	59,1	60,7	58,6	61	60,8	-3,8	-1,2	-2,3	-1,7	-2,0	0,5
	2	64,2	61,7	60,3	60,6	62	60,3	62,4	62,8	-3,9	-1,1	-2,2	-1,4	-1,8	1,1
	3	67,6	65,6	63,5	64,6	65,2	64,2	65,7	67,1	-4,1	-1,0	-2,4	-1,4	-1,9	1,5
3	1	63	59,8	59,5	58,1	61,4	58,6	61,6	60,3	-3,5	-1,7	-1,6	-1,2	-1,4	0,5
	2	64,1	61	60,5	59,4	62,4	59,8	62,6	61,5	-3,6	-1,6	-1,7	-1,2	-1,5	0,5
4*	1	59,4	57,5	56,9	56,9	56,9	55,5	56,8	58,3	-2,5	-0,6	-2,5	-2,0	-2,6	0,8
	2	60,7	58,9	57,8	58,3	57,8	56,6	57,8	59,5	-2,9	-0,6	-2,9	-2,3	-2,9	0,6
5	1	57,2	55,5	53,2	54,7	55,2	54,7	55,8	57,8	-4,0	-0,8	-2,0	-0,8	-1,4	2,3
	2	58,1	56,3	54,1	55,6	56	55,5	56,5	58,6	-4,0	-0,7	-2,1	-0,8	-1,6	2,3
6*	1	58	55,9	56,6	55,6	56,8	55,2	56,5	57,8	-1,4	-0,3	-1,2	-0,7	-1,5	1,9
7	1	46,3	44,1	42,5	43,2	45,2	44,3	45,8	47,3	-3,8	-0,9	-1,1	0,2	-0,5	3,2
	2	49,5	47,6	45,6	46,7	48,8	48,2	49,4	51,3	-3,9	-0,9	-0,7	0,6	-0,1	3,7
8*	-	48,2	46,2	45,1	45,5	48,8	48,3	49,5	51,4	-3,1	-0,7	0,6	2,1	1,3	5,2
	-	48	46	44,7	45,3	49	48,5	49,7	51,7	-3,3	-0,7	1,0	2,5	1,7	5,7
9	1	40,8	38,5	38,7	37,8	41,7	40,8	42,6	43,8	-2,1	-0,7	0,9	2,3	1,8	5,3
	2	42,1	39,9	39,9	39,3	43,1	42,3	44	45,4	-2,2	-0,6	1,0	2,4	1,9	5,5
	3	43,7	41,6	41,3	41	44,6	43,9	45,6	47,1	-2,4	-0,6	0,9	2,3	1,9	5,5
10	1	49,8	48,1	45,5	47,3	53,3	53,2	54,3	56,6	-4,3	-0,8	3,5	5,1	4,5	8,5
	2	52,2	50,5	47,7	49,5	55,3	55,2	56,3	58,6	-4,5	-1,0	3,1	4,7	4,1	8,1
	3	52,9	51,2	48,6	50,4	56	55,9	57	59,3	-4,3	-0,8	3,1	4,7	4,1	8,1
11*	1	51,1	49,4	46,9	48,6	55,4	55,2	56,4	58,7	-4,2	-0,8	4,3	5,8	5,3	9,3
	2	53,9	52,2	49,6	51,3	57,1	57	58,1	60,4	-4,3	-0,9	3,2	4,8	4,2	8,2
12	1	50,2	48,5	46,3	47,7	53	52,9	53,9	56,2	-3,9	-0,8	2,8	4,4	3,7	7,7
	2	51,2	49,4	47	48,3	53,8	53,7	54,7	56,9	-4,2	-1,1	2,6	4,3	3,5	7,5
	3	51,9	50,1	48	49,4	54,7	54,6	55,6	57,8	-3,9	-0,7	2,8	4,5	3,7	7,7
	4	52,5	50,7	48,7	50	55,4	55,2	56,2	58,4	-3,8	-0,7	2,9	4,5	3,7	7,7
	5	53,1	51,4	49,4	50,6	56	55,8	56,8	59	-3,7	-0,8	2,9	4,4	3,7	7,6
	6	53,7	51,9	49,9	51,2	56,5	56,3	57,4	59,6	-3,8	-0,7	2,8	4,4	3,7	7,7
	7	54,1	52,3	50,4	51,6	56,8	56,6	57,7	59,9	-3,7	-0,7	2,7	4,3	3,6	7,6
13	1	46,5	44,5	43,8	44	48,2	47,8	49,2	51	-2,7	-0,5	1,7	3,3	2,7	6,5
	2	46,7	44,7	44	44,2	48,3	47,9	49,3	51,1	-2,7	-0,5	1,6	3,2	2,6	6,4
	3	46,8	44,9	44,2	44,3	48,4	48	49,5	51,3	-2,6	-0,6	1,6	3,1	2,7	6,4
	4	47	45,1	44,3	44,5	48,5	48,1	49,6	51,4	-2,7	-0,6	1,5	3,0	2,6	6,3
	5	47,2	45,3	44,5	44,7	49,4	49	50,4	52,3	-2,7	-0,6	2,2	3,7	3,2	7,0

Výpočtový bod	Podlaží	2000 [dB]		2020 [dB]		2024 [dB]		2035 [dB]		rozdílnost 2020 - 2000		rozdílnost výhled 2024 - 2000		rozdílnost výhled 2035 - 2000	
		den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	den	noc
14	1	48,1	46,2	45,2	45,4	47,6	47,3	48,2	50,2	-2,9	-0,8	-0,5	1,1	0,1	4,0
	2	48,7	46,9	45,8	46	48,3	48	48,8	50,8	-2,9	-0,9	-0,4	1,1	0,1	3,9
	3	49,5	47,6	46,5	46,6	49	48,7	49,5	51,5	-3,0	-1,0	-0,5	1,1	0,0	3,9
15	1	44,5	42,7	40,8	40,8	44,5	44,5	44,2	46,4	-3,7	-1,9	0,0	1,8	-0,3	3,7
	2	46,6	44,8	42,6	42,7	46,6	46,7	46,2	48,3	-4,0	-2,1	0,0	1,9	-0,4	3,5
	3	49	47,2	44,8	44,9	48,9	49	48,4	50,5	-4,2	-2,3	-0,1	1,8	-0,6	3,3
16	1	41,6	39,7	37,7	37,5	41,7	41,8	41,3	43,5	-3,9	-2,2	0,1	2,1	-0,3	3,8
	2	43,8	42	39,6	39,6	43,8	43,9	43,4	45,5	-4,2	-2,4	0,0	1,9	-0,4	3,5
	3	46,5	44,7	42,1	42,3	46,5	46,6	45,9	48,1	-4,4	-2,4	0,0	1,9	-0,6	3,4
17	1	39,4	37,6	35,4	35,3	38,9	38,7	38,6	40,8	-4,0	-2,3	-0,5	1,1	-0,8	3,2
	2	41,3	39,4	37	37,1	40,5	40,3	40,2	42,4	-4,3	-2,3	-0,8	0,9	-1,1	3,0
	3	43,1	41,3	38,7	38,8	42,1	42	41,7	44	-4,4	-2,5	-1,0	0,7	-1,4	2,7
	4	45	43,2	40,6	40,8	43,9	43,8	43,4	45,6	-4,4	-2,4	-1,1	0,6	-1,6	2,4
18	1	40,3	38,5	35,9	36,1	39,5	39,2	39,5	41,7	-4,4	-2,4	-0,8	0,7	-0,8	3,2
	2	41,9	40,1	37,3	37,6	40,8	40,6	40,9	43,1	-4,6	-2,5	-1,1	0,5	-1,0	3,0
	3	43,6	41,8	38,8	39,2	42,2	42,1	42,3	44,5	-4,8	-2,6	-1,4	0,3	-1,3	2,7
	4	45,3	43,5	40,4	40,9	43,7	43,7	43,9	46,1	-4,9	-2,6	-1,6	0,2	-1,4	2,6
	5	47,4	45,6	42,3	43	45,5	45,4	45,6	47,9	-5,1	-2,6	-1,9	-0,2	-1,8	2,3
	6	49,1	47,3	44,1	44,7	47,3	47,3	47,4	49,6	-5,0	-2,6	-1,8	0,0	-1,7	2,3
	7	50,6	48,8	45,6	46,2	48,8	48,7	48,9	51,2	-5,0	-2,6	-1,8	-0,1	-1,7	2,4
	8	51,1	49,3	46,5	46,8	50,3	50,1	50,4	52,6	-4,6	-2,5	-0,8	0,8	-0,7	3,3
19*	1	49	47,1	44,9	44,6	49	48,3	49,8	51,7	-4,1	-2,5	0,0	1,2	0,8	4,6
	2	52	50,1	47,9	47,6	52	51,4	53	55	-4,1	-2,5	0,0	1,3	1,0	4,9
	3	55,3	53,5	50,6	50,9	54,3	54,5	56,8	58,9	-4,7	-2,6	-1,0	1,0	1,5	5,4
	4	58,4	56,6	53,1	53,9	56,1	56,7	58,3	60,5	-5,3	-2,7	-2,3	0,1	-0,1	3,9
	5	59,7	58	54,2	55,2	57,7	58,5	60,1	62,3	-5,5	-2,8	-2,0	0,5	0,4	4,3
	6	59,8	58	54,4	55,3	57,8	58,5	60,2	62,3	-5,4	-2,7	-2,0	0,5	0,4	4,3
	7	59,8	58	54,5	55,3	57,8	58,5	60,2	62,3	-5,3	-2,7	-2,0	0,5	0,4	4,3
	8	59,7	57,9	54,4	55,2	57,9	58,5	60,1	62,2	-5,3	-2,7	-1,8	0,6	0,4	4,3
20*	1	43,6	41,5	40,9	39,4	45,5	43,3	43,6	44,8	-2,7	-2,1	1,9	1,8	0,0	3,3
	2	45,4	43,1	43,4	41,2	48,2	45,5	45,4	46,1	-2,0	-1,9	2,8	2,4	0,0	3,0

*Poznámka: Body označení hvězdičkou jsou v ochranném pásmu dráhy (OPD). U výpočtového bodu č. 8 není uvedeno podlaží, jelikož reprezentuje chráněný venkovní prostor, výška výpočtového bodu je 1,6 m nad terénem.*

Na základě výsledků měření hluku a informací o stávajících rychlostech vlaků od jeho zpracovatele jsou pro stávající stav ve výpočtu uvažovány nižší rychlosti oproti rychlostem uvedeným v současné dopravní technologii. Pro výhledový stav jsou uvažovány rychlosti dle zadané dopravní technologie po realizaci stavby.



### 9.3 Stanovení hygienických limitů hluku na úsecích a ověření možnosti uplatnění staré hlukové zátěže

Na základě porovnání vypočtených hodnot v roce 2000 a 2020 (současný stav) je možné u některých výpočtových bodů uvažovat s korekcemi staré hlukové zátěže (v současném stavu nedochází k navýšení hlučnosti o více než 2 dB) s hygienickým limitem **70/65 dB** pro den/noc. SHZ je posuzována zvlášť pro noc a zvlášť pro den. V případech, kdy není v roce 2000 překročen základní hygienický limit, není SHZ uvažována a je respektován základní hygienický limit **60/55 dB** pro den/noc v ochranném pásmu dráhy a **55/50 dB** pro den/noc za ochranným pásmem dráhy.

Pro výpočtové body, splňující podmínky SHZ, jsou pro výhledový stav uvažovány limitní hodnoty dané součtem hodnot vypočtených pro rok 2000 + 2 dB tak, aby ve výhledovém stavu nedošlo k navýšení hlučnosti o více než 2 dB, maximálně však do výše 70/65 dB pro den/noc.

**Stanovení hygienických limitů hluku je zcela v kompetenci orgánu ochrany veřejného zdraví.**

#### Porovnání výhledových ekvivalentních hladin akustického tlaku s hygienickým limitem

Výpočtový bod	Podlaží	2024 [dB]		2035 [dB]		Hygienický limit [dB]		Vztah k limitu, poznámka
		den	noc	den	noc	den	noc	
1*	1	60,2	57,9	60,4	60	64,2	61,3	vyhovuje, SHZ den i noc
	2	63,4	62,9	64,1	<b>66</b>	68,2	65	překračuje, SHZ den i noc
2*	1	60,7	58,6	61	60,8	65	62,3	vyhovuje, SHZ den i noc
	2	62	60,3	62,4	62,8	66,2	63,7	vyhovuje, SHZ den i noc
	3	65,2	64,2	65,7	<b>67,1</b>	69,6	65	překračuje, SHZ den i noc
3	1	61,4	58,6	61,6	60,3	65	61,8	vyhovuje, SHZ den i noc
	2	62,4	59,8	62,6	61,5	66,1	63	vyhovuje, SHZ den i noc
4*	1	56,9	55,5	56,8	58,3	60	59,5	vyhovuje, SHZ noc
	2	57,8	56,6	57,8	59,5	62,7	60,9	vyhovuje, SHZ den i noc
5	1	55,2	54,7	55,8	57,8	59,2	57,5	vyhovuje, SHZ den i noc
	2	56	55,5	56,5	<b>58,6</b>	60,1	58,3	překračuje, SHZ den i noc
6*	1	56,8	55,2	56,5	57,8	60	57,9	vyhovuje, SHZ noc
7	1	45,2	44,3	45,8	47,3	55	50	vyhovuje
	2	48,8	48,2	49,4	<b>51,3</b>	55	50	překračuje
8*	-	48,8	48,3	49,5	51,4	60	60	vyhovuje
	-	49	48,5	49,7	51,7	60	60	vyhovuje
9	1	41,7	40,8	42,6	43,8	55	50	vyhovuje
	2	43,1	42,3	44	45,4	55	50	vyhovuje
	3	44,6	43,9	45,6	47,1	55	50	vyhovuje
10	1	53,3	<b>53,2</b>	54,3	<b>56,6</b>	55	50	překračuje
	2	<b>55,3</b>	<b>55,2</b>	<b>56,3</b>	<b>58,6</b>	55	52,5	překračuje, SHZ noc
	3	<b>56</b>	<b>55,9</b>	<b>57</b>	<b>59,3</b>	55	53,2	překračuje, SHZ noc
11*	1	55,4	<b>55,2</b>	56,4	<b>58,7</b>	60	55	překračuje
	2	57,1	<b>57</b>	58,1	<b>60,4</b>	60	55	překračuje
12	1	53	<b>52,9</b>	53,9	<b>56,2</b>	55	50	překračuje
	2	53,8	<b>53,7</b>	54,7	<b>56,9</b>	55	50	překračuje
	3	54,7	<b>54,6</b>	<b>55,6</b>	<b>57,8</b>	55	52,1	překračuje, SHZ noc
	4	<b>55,4</b>	<b>55,2</b>	<b>56,2</b>	<b>58,4</b>	55	52,7	překračuje, SHZ noc
	5	<b>56</b>	<b>55,8</b>	<b>56,8</b>	<b>59</b>	55	53,4	překračuje, SHZ noc

Výpočtový bod	Podlaží	2024 [dB]		2035 [dB]		Hygienický limit [dB]		Vztah k limitu, poznámka
		den	noc	den	noc	den	noc	
	6	<b>56,5</b>	<b>56,3</b>	<b>57,4</b>	<b>59,6</b>	55	53,9	překračuje, SHZ noc
	7	<b>56,8</b>	<b>56,6</b>	<b>57,7</b>	<b>59,9</b>	55	54,3	překračuje, SHZ noc
13	1	48,2	47,8	49,2	<b>51</b>	55	50	překračuje
	2	48,3	47,9	49,3	<b>51,1</b>	55	50	překračuje
	3	48,4	48	49,5	<b>51,3</b>	55	50	překračuje
	4	48,5	48,1	49,6	<b>51,4</b>	55	50	překračuje
	5	49,4	49	50,4	<b>52,3</b>	55	50	překračuje
14	1	47,6	47,3	48,2	<b>50,2</b>	55	50	překračuje
	2	48,3	48	48,8	<b>50,8</b>	55	50	překračuje
	3	49	48,7	49,5	<b>51,5</b>	55	50	překračuje
15	1	44,5	44,5	44,2	46,4	55	50	vyhovuje
	2	46,6	46,7	46,2	48,3	55	50	vyhovuje
	3	48,9	49	48,4	<b>50,5</b>	55	50	překračuje
16	1	41,7	41,8	41,3	43,5	55	50	vyhovuje
	2	43,8	43,9	43,4	45,5	55	50	vyhovuje
	3	46,5	46,6	45,9	48,1	55	50	vyhovuje
17	1	38,9	38,7	38,6	40,8	55	50	vyhovuje
	2	40,5	40,3	40,2	42,4	55	50	vyhovuje
	3	42,1	42	41,7	44	55	50	vyhovuje
	4	43,9	43,8	43,4	45,6	55	50	vyhovuje
18	1	39,5	39,2	39,5	41,7	55	50	vyhovuje
	2	40,8	40,6	40,9	43,1	55	50	vyhovuje
	3	42,2	42,1	42,3	44,5	55	50	vyhovuje
	4	43,7	43,7	43,9	46,1	55	50	vyhovuje
	5	45,5	45,4	45,6	47,9	55	50	vyhovuje
	6	47,3	47,3	47,4	49,6	55	50	vyhovuje
	7	48,8	48,7	48,9	<b>51,2</b>	55	50	překračuje
	8	50,3	<b>50,1</b>	50,4	<b>52,6</b>	55	50	překračuje
19*	1	49	48,3	49,8	51,7	60	55	vyhovuje
	2	52	51,4	53	<b>55</b>	60	55	překračuje
	3	54,3	54,5	56,8	<b>58,9</b>	60	55	překračuje
	4	56,1	56,7	58,3	<b>60,5</b>	60	58,6	překračuje, SHZ noc
	5	57,7	58,5	<b>60,1</b>	<b>62,3</b>	60	60	překračuje, SHZ noc
	6	57,8	58,5	<b>60,2</b>	<b>62,3</b>	60	60	překračuje, SHZ noc
	7	57,8	58,5	<b>60,2</b>	<b>62,3</b>	60	60	překračuje, SHZ noc
	8	57,9	58,5	<b>60,1</b>	<b>62,2</b>	60	59,9	překračuje, SHZ noc
20*	1	45,5	43,3	43,6	44,8	60	55	vyhovuje
	2	48,2	45,5	45,4	46,1	60	55	vyhovuje

Poznámka: Body označení hvězdičkou jsou v ochranném pásmu dráhy. Hodnoty zvýrazněné tučně překračují hygienické limity.

## 10. NÁVRH PROTIHLUKOVÝCH OPATŘENÍ

Protihluková opatření jsou navržena tak, aby byly po realizaci stavby splněny hygienické limity pro hluk z dopravy na drahách. Jedná se především o protihlukové stěny a kolejnicové absorbéry.

### Navrhované protihlukové stěny

PHS	Staničení [km]	výška [m]	strana ve směru staničení	Kategorie zvukové pohltivosti
1	3,875 – 4,125	3,5	P	A3
2	3,775 – 3,845	2	L	A3
3	4,931 - 5,081	2,5	P	A3
4	7,775 - 8,375	2	P	A3/A3
5	7,700 - 7,900	3,5	L	A3
	7,900 - 8,200	3		
6	10,025 - 10,150	1,5	P	A1

*Poznámka: Staničení PHS je uváděno od zahradního Města. Mimo PHS č. 1 a 2 je výška uvažována od TK. PHS č. 1 a 2 jsou umístěny na hraně zářezu. A3/A3 – zvukově pohltivá oboustranně.*

### Kolejnicové absorbéry

Kolejnicové absorbéry jsou navrženy v lokalitách, kde by protihlukové stěny při standardních výškách nebyly příliš efektivní, jedná se o místa, kde jsou obytné objekty situovány vysoko nad tratí, nebo jde o několika podlažní bytové domy, které leží poblíž železniční tratě vedené v zářezu. Překročení hygienického limitu pro výhledový stav se v těchto místech pohybuje do 1,5 dB.

Útlum kolejnicových absorbérů je ve výpočtu uvažován 2 dB. Instalace absorbérů se doporučuje po realizaci stavby na základě kontrolního měření hluku.

Rozsah kolejnicových absorbérů:

- km 9,040 – 9,345 na obě koleje
- km 4,632 – 4,955 na obě koleje

### 10.1 Výpočet ekvivalentních hladin akustického tlaku s protihlukovými stěnami

V následující tabulce je provedeno porovnání ekvivalentních hladin akustického tlaku v jednotlivých výpočtových bodech pro výhledový stav bez realizace a s realizací protihlukových stěn.

#### Výpočet výhledových ekvivalentních hladin akustického tlaku s PHO

Výpočtový bod	Podlaží	2035 bez PHO		2035 s PHO		Útlum PHO	Hygienický limit [dB]		Vztah k limitu
		den	noc	den	noc		den	noc	
1*	1	60,4	60	60,4	59,9	0/0,1	64,2	61,3	vyhovuje
	2	64,1	<b>66</b>	56,2	55,8	7,9/10,2	68,2	65	vyhovuje
2*	1	61	60,8	59,7	58,2	1,3/2,6	65	62,3	vyhovuje
	2	62,4	62,8	60,3	58,7	2,1/4,1	66,2	63,7	vyhovuje
	3	65,7	<b>67,1</b>	60,7	59,1	5,0/8,0	69,6	65	vyhovuje
3	1	61,6	60,3	61,2	59,3	0,4/1,0	65	61,8	vyhovuje

Výpočtový bod	Podlaží	2035 bez PHO		2035 s PHO		Útlum PHO	Hygienický limit [dB]		Vztah k limitu
		den	noc	den	noc		den	noc	
	2	62,6	61,5	61,8	59,6	0,8/1,9	66,1	63	vyhovuje
4*	1	56,8	58,3	55,9	57,2	0,9/1,1	60	59,5	vyhovuje
	2	57,8	59,5	56,9	58,4	0,9/1,1	62,7	60,9	vyhovuje
5	1	55,8	57,8	54,7	56,7	1,1/1,1	59,2	57,5	vyhovuje
	2	56,5	<b>58,6</b>	55,4	57,4	1,1/1,2	60,1	58,3	vyhovuje
6*	1	56,5	57,8	55,2	56,1	1,3/1,7	60	57,9	vyhovuje
7	1	45,8	47,3	44,6	45,8	1,2/1,5	55	50	vyhovuje
	2	49,4	<b>51,3</b>	47,9	49,6	1,5/1,7	55	50	vyhovuje
8*	1	49,5	51,4	49,2	51	0,3/0,4	60	60	vyhovuje
	1	49,7	51,7	49,6	51,5	0,1/0,2	60	60	vyhovuje
9	1	42,6	43,8	42,6	43,8	0/0	55	50	vyhovuje
	2	44	45,4	44	45,4	0/0	55	50	vyhovuje
	3	45,6	47,1	45,6	47,1	0/0	55	50	vyhovuje
10	1	54,3	<b>56,6</b>	45,3	47,4	9,0/9,2	55	50	vyhovuje
	2	<b>56,3</b>	<b>58,6</b>	46,1	48,2	10,2/10,4	55	52,5	vyhovuje
	3	<b>57</b>	<b>59,3</b>	46,9	49	10,1/10,3	55	53,2	vyhovuje
11*	1	56,4	<b>58,7</b>	45,6	47,6	10,8/11,1	60	55	vyhovuje
	2	58,1	<b>60,4</b>	46,6	48,6	11,5/11,8	60	55	vyhovuje
12	1	53,9	<b>56,2</b>	44,8	46,8	9,1/9,4	55	50	vyhovuje
	2	54,7	<b>56,9</b>	45,7	47,6	9,0/9,3	55	50	vyhovuje
	3	<b>55,6</b>	<b>57,8</b>	46,6	48,6	9,0/9,2	55	52,1	vyhovuje
	4	<b>56,2</b>	<b>58,4</b>	47,6	49,6	8,6/8,8	55	52,7	vyhovuje
	5	<b>56,8</b>	<b>59</b>	48,4	50,4	8,4/8,6	55	53,4	vyhovuje
	6	<b>57,4</b>	<b>59,6</b>	49,2	51,2	8,2/8,4	55	53,9	vyhovuje
	7	<b>57,7</b>	<b>59,9</b>	50,1	52,1	7,6/7,8	55	54,3	vyhovuje
13	1	49,2	<b>51</b>	44,5	45,2	4,7/5,8	55	50	vyhovuje
	2	49,3	<b>51,1</b>	44,7	45,4	4,6/5,7	55	50	vyhovuje
	3	49,5	<b>51,3</b>	44,9	45,6	4,6/5,7	55	50	vyhovuje
	4	49,6	<b>51,4</b>	45,2	45,9	4,4/5,5	55	50	vyhovuje
	5	50,4	<b>52,3</b>	45,4	46,2	5,0/6,1	55	50	vyhovuje
14	1	48,2	<b>50,2</b>	45,4	47,3	2,8/2,9	55	50	vyhovuje
	2	48,8	<b>50,8</b>	44,5	46,7	4,3/4,1	55	50	vyhovuje
	3	49,5	<b>51,5</b>	46,7	48,7	2,8/2,8	55	50	vyhovuje
15	1	44,2	46,4	42,7	44,8	1,5/1,6	55	50	vyhovuje
	2	46,2	48,3	43,8	45,9	2,4/2,4	55	50	vyhovuje
	3	48,4	<b>50,5</b>	46,6	48,8	1,8/1,7	55	50	vyhovuje
16	1	41,3	43,5	41,1	43,3	0,2/0,2	55	50	vyhovuje
	2	43,4	45,5	43,2	45,4	0,2/0,1	55	50	vyhovuje
	3	45,9	48,1	45,8	48	0,1/0,1	55	50	vyhovuje
17	1	38,6	40,8	38	40,2	0,6/0,6	55	50	vyhovuje
	2	40,2	42,4	39,4	41,6	0,8/0,8	55	50	vyhovuje
	3	41,7	44	40,8	43	0,9/1,0	55	50	vyhovuje

Výpočtový bod	Podlaží	2035 bez PHO		2035 s PHO		Útlum PHO	Hygienický limit [dB]		Vztah k limitu
		den	noc	den	noc		den	noc	
	4	43,4	45,6	42,3	44,6	1,1/1,0	55	50	vyhovuje
18	1	39,5	41,7	37,9	40	1,6/1,7	55	50	vyhovuje
	2	40,9	43,1	38,8	41	2,1/2,1	55	50	vyhovuje
	3	42,3	44,5	39,7	41,8	2,6/2,7	55	50	vyhovuje
	4	43,9	46,1	40,6	42,8	3,3/3,3	55	50	vyhovuje
	5	45,6	47,9	41,6	43,8	4,0/4,1	55	50	vyhovuje
	6	47,4	49,6	42,6	44,9	4,8/4,7	55	50	vyhovuje
	7	48,9	<b>51,2</b>	43,8	46,1	5,1/5,1	55	50	vyhovuje
	8	50,4	<b>52,6</b>	45,2	47,5	5,2/5,1	55	50	vyhovuje
19*	1	49,8	51,7	45,7	47,5	4,1/4,2	60	55	vyhovuje
	2	53	<b>55</b>	48	49,8	5,0/5,2	60	55	vyhovuje
	3	56,8	<b>58,9</b>	50,5	52,3	6,3/6,6	60	55	vyhovuje
20*	1	43,6	44,8	41,9	42,5	1,7/2,3	60	55	vyhovuje
	2	45,4	46,1	43,9	43,9	1,5/2,2	60	55	vyhovuje

*Poznámka: Body označení hvězdičkou jsou v ochranném pásmu dráhy. Hodnoty zvýrazněné tučně překračují hygienický limit hluku.*

Z tabulky je patrné, že pomocí navrhovaných protihlukových opatření budou dodrženy hygienické limity hluku.

## 11. MĚŘENÍ HLUKU

Pro zjištění stávající akustické situace, bylo provedeno měření hluku a od železniční tratě ve třech měřicích bodech.

Měřeným zdrojem hluku byla železniční doprava probíhající na trati Praha-Vršovice – Praha-Braník a Praha-Zahradní Město – Praha-Radotín.

Měření bylo provedeno březen/duben 2021 firmou REVITA Engineering – Libor Brož. Výsledky měření hluku jsou doplněny jako samostatná část do příloh této dokumentace.

Měření bylo provedeno ve třech výpočtových bodech M1, M2 a M3 – dle protokolu měření se jedná o:

M1 – Praha, Zbraslavská 28

M2 – Praha, Ve Studeném 1292/21

M3 – Praha, Krajová 1110/7

### Výsledky měření

Měřicí bod	Výška nad terénem	Vypočtené hodnoty pro stávající stav [dB]		Naměřené hodnoty korigované 2020 [dB]		Rozdíl vypočtené – naměřené hodnoty [dB]	
		DEN	NOC	DEN	NOC	DEN	NOC
M1	2	54,7	56,7	54,9	56,6	-0,2	0,1
M2	7,5	48,6	50,4	48,1	49,7	0,5	0,7
M3	7,5	43,4	41,2	43,1	41,3	0,2	-0,1

*Poznámka: V bodě M1 je započítán pouze hluk z žel. dopravy probíhající na mostě.*

Na základě uvedených hodnot lze konstatovat, že naměřené a vypočtené hodnoty spolu korespondují. Výpočtový model lze pokládat za relevantní.

## 12. MĚŘENÍ VIBRACÍ

Vibrace jsou mechanická chvění vznikající při průjezdu vozidla po dané trati. Vibrace se podloží přenášejí do obytné zástavby, kde způsobují nežádoucí účinky na lidský organismus. Přesné stanovení hodnot zrychlení mechanického chvění (vibrací) je velmi obtížné. Vibrace v obytných budovách, kde je měříme a posuzujeme, závisí na mnoha aspektech, například: kvalita železničního svršku a spodku, geologické poměry, vzdálenost od osy koleje, druh, stáří kvalita a technický stav budovy, který je ve výpočtu velmi obtížné postihnout, atd. Přesné stanovení výhledových hodnot modelovým výpočtem je tedy téměř nemožné.

Výskyt vyšších hodnot vibrací, než jsou max. přípustné hodnoty nelze předem vyloučit, je však předpoklad, že na základě geologického průzkumu bude navrženo takové řešení tělesa a konstrukce dráhy, že budou minimalizovány, či podstatně eliminovány vibrace v okolí obytné zástavby.

### 12.1 Měření vibrací

Pro zjištění stávajícího stavu vibrací bylo provedeno měření vibrací od železniční tratě v jednom měřicím bodě.

V1 – Praha, Zbraslavská 28

#### Výsledné hodnoty vibrací

Bod	Výsledná (X) $L_{aw, T}$ [dB]	Výsledná (Y) $L_{aw, T}$ [dB]	Výsledná (Z) $L_{aw, T}$ [dB]	Nejistota U [dB]	Limit - noc $L_{aw, T}$ [dB]	Závěr
V1	65,1	61,0	56,1	2,0	78,0	Vyhovuje

Na základě výsledných hodnot měření vibrací nejsou nutná antivibrační opatření.

## 13. HLUK ZE SDĚLOVACÍCH ZAŘÍZENÍ

Ve všech železničních stanicích i zastávkách budou instalována rozhlasová zařízení pro informování cestujících. Rozhlasové reproduktory jsou umístovány na zastřešení nástupiště, stožáry osvětlení nebo na samostatné stožáry.

Rozhlasová ústředna musí umožňovat zpětnou kontrolu provedeného hlášení včetně monitorování výstupu zesilovače a kontrolu linky k reproduktorům.

Informace o poruchách hlášení budou ze všech rozhlasových ústředen přenášeny do systému DDTS ŽDC prostřednictvím dotazu SNMP protokolem do MIB databáze řídicího systému jednotlivých rozhlasových ústředen (konverze SNMP na EN 60870-5-104).

Nastavení hlasitosti nového rozhlasového zařízení se provede ve smyslu platných norem, předpisů a vyhlášek. Úroveň srozumitelnosti hlasu musí vyhovovat požadavkům CR/HS PRM TSI 2008164/164/ES, bodu 4.1.2.12, která říká: Mluvené informace musí mít ve všech oblastech minimální úroveň RASTI 0,45, v souladu s normou IEC 60268-16.

Konečné směřování reproduktorů a výkonová bilance může být při zkušebním provozu upravena vzhledem k místním poměrům a minimalizaci hlukové zátěže v okolní obytné zástavby.

Pro komunikaci pracovníků v kolejišti bude využita nová místní rádiová síť v kmitočtovém pásmu 150MHz.

#### Vysvětlivky:

**DDTS ŽDC** Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty;

**SNMP** Simple Network Management Protocol (Umožňuje průběžný sběr nejrůznějších dat pro potřeby správy sítě, a jejich následné vyhodnocování);



**MIB** Management Information Base (jedná se o databázi, kde jsou uloženy data ze SNMP);

**EN 60870-5-104** EN norma, která určuje, jakou strukturu má mít protokol IEC 60870-5-104;

**CR/HS PRM TSI 2008164/164/ES** – norma/část normy TSI, na jejíž základě se posuzuje mluvené slovo a interoperabilita.

**IEC 60268-16** – Norma ČSN EN 60268-16 pro objektivní hodnocení srozumitelnosti řeči indexem přenosu řeči

**Po realizaci stavby bude případně upraveno nastavení hlasitosti dle příslušných norem.**

## 14. HLUK Z PROVÁDĚNÍ STAVBY

Pro hluk ze stavební činnosti jsou závazné hygienické limity akustického tlaku, stanovené v Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Hygienické limity pro hluk ze stavební činnosti jsou uvedeny v kapitole „Legislativa“.

Hluk z výstavby bude řešen v hlukové studii pro DUSP po zpracování podrobného ZOV/POV.

### 14.1 Stavební činnosti

Pro posouzení hlukového zatížení jsou v následující tabulce uvedeny běžné činnosti, související s modernizací či optimalizací železničních tratí.

Tab. 1. Uvažované stavební činnosti

Stavební činnost pro DEN	Stavební činnost pro NOC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sejmutí stávajících roštů (pražců a kolejnic)</li> <li>• odtěžení štěrkového lože</li> <li>• úprava zemní pláne</li> <li>• rekonstrukce mostních objektů a propustků</li> <li>• navážení a hutnění nového štěrkového lože</li> <li>• pokládka roštů s kolejnicemi</li> <li>• podbíjení</li> <li>• broušení kolejnic</li> <li>• výkopové práce (kabely, zdi, PHS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• provedení ručních výkopových prací</li> <li>• instalace dočasných zabezpečovacích systémů</li> <li>• vápno - cementová stabilizace spodku</li> <li>• ruční opravy opěrných zdí.</li> <li>• drobné práce – tiché (nátěry)</li> <li>• pokládání kabelů</li> <li>• výměna nebo opravy trolejového vedení.</li> <li>• instalace nových sítí</li> <li>• instalace zabezpečovacího a sdělovacího zařízení</li> <li>• montáž protihlukových barier.</li> </ul>

Rozdělení činností na den a noc má význam pouze v obydleném území, mimo zástavbu je možné i hlukově náročnější práce provádět v denní i v noční době.

### 14.2 Návrh technických a organizačních opatření k omezení hluku

Pro snížení hlučnosti při provádění hlukově náročných prací v blízkosti chráněné zástavby doporučujeme v uvedených lokalitách následující opatření:

- Všechny **hlučné stavební práce v blízkosti chráněných objektů budou prováděny zejména v denní době, a to cca od 8 do 16 hodin**, další vhodné práce je možné provádět v době od 7 do 19 hodin).
- Případné **požadavky na noční práce v blízkosti chráněných objektů** je třeba v předstihu **konzultovat s orgány ochrany veřejného zdraví**, které stanoví další podmínky.
- Zvolit **stroje s garantovanou nižší hlučností**
- **Stacionární stavební stroje (zdroje hluku) obestavět mobilní protihlukovou stěnou** s pohltivým povrchem (útlum cca 4 - 8 dB(A)).
- **Kombinovat hlukově náročné práce s pracemi o nízké hlučnosti** (snížení ekvival. hladiny)

- Dle možností **umístit stroje co nejdále od obytné zástavby**
- Zkrátit provoz výrazných hlukových zdrojů v jednom dni, práci **rozdělit do více dnů** po menších časových úsecích (snížení ekvival. hladiny).
- Staveništní **dopravu organizovat vždy dle možností mimo obydlené zóny**.
- Včas **informovat dotčené obyvatelstvo** o plánovaných činnostech a tak jim umožnit odpovídající úpravu režimu dne.

## 15. ZÁVĚR

Akustická studie vytvořena, jako součást projektové dokumentace stavby „Zdvoukolejnění trati Branický most – Praha-Krč – odb. Spořilov“ pro stavební řízení předkládá výsledky výpočtu ekvivalentních hladin akustického tlaku u okolní obytné zástavby ve výpočtových obdobích 2000, 2020 a ve výhledových stavech 2024 a 2035. Z výsledků vyplývá, že jsou překračovány hygienické limity hluku. Na základě porovnání vypočtených hodnot z roku 2000 se současným stavem je možné v některých případech uplatnit korekce staré hlukové zátěže

Výsledky hlukových výpočtů předpokládají překročení hygienických limitů hluku ve výhledových stavech a proto jsou navržena protihluková opatření.

Za účelem splnění hygienických limitů bylo navrženo 6 protihlukových stěn s celkovou délkou 1 695 m a výškou od 1,5 do 3,5 m a kolejnicové absorbéry ve dvou lokalitách.

Na základě výpočtů je možno konstatovat, že pomocí navrhovaných protihlukových opatření budou po realizaci stavby dodrženy hygienické limity hluku.

## 16. POUŽITÉ PODKLADY

- ČD, Metodický pokyn – Protihlukové stěny a valy (09/2000)
- Metodický pokyn pro hodnocení a řízení hluku ze železniční dopravy ze den 4. 1. 2018, č. j.: 50023/2017-SŽDC-GR-O15
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů
- Metodický návod Ministerstva zdravotnictví pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí (Věstník MZ, částka 11/2017)
- Odborné doporučení pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí (Národní referenční laboratoř pro komunální hluk, březen 2018)
- Manuál pro zpracování hlukových studií pro posuzování hluku ze železniční dopravy a pro měření hluku ze železniční dopravy (Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2016)
- Metodika stanovení korekcí emisí hluku v závislosti na konstrukci železničního svršku v podmínkách České republiky (doc. Ing. Lukáš Týfa, Ph. D., Ing. Libor Ládyš, 2013)
- Dopravní technologie pro hlukovou studii poskytnutá dopravním technologem
- Katastr nemovitostí
- Internet
- Terénní šetření
- Mapové podklady
- Měření hluku a vibrací REVITA ENGINEERING – Libor Brož, březen/duben 2021.

## PŘÍLOHY:

- Hlukové mapy:
  - Situace 1a – výhledový stav DEN bez PHO
  - Situace 1b – výhledový stav NOC bez PHO
  - Situace 1c – výhledový stav DEN s PHO
  - Situace 1d – výhledový stav NOC s PHO
  - Situace 2a – výhledový stav bez DEN PHO

- Situace 2b – výhledový stav NOC bez PHO
- Situace 2c – výhledový stav DEN s PHO
- Situace 2d – výhledový stav NOC s PHO
  
- Odsouhlasení intenzit dopravy
- Měření hluku a vibrací

Váš dopis zn.

Ze dne

Naše zn. 29056/2021-SŽ-GŘ-O15

Listů/příloh 1/1

Vyřizuje Ing. Anna Šiklová

Telefon +420 972 244 252

Mobil +420 702 194 289

E-mail siklova@spravazeleznic.cz

Datum 23. dubna 2021

SUDOP EU a.s.

Ing. Tomáš Traksl

Špitálské náměstí 3517

400 01 Ústí nad Labem

<tomas.traksl@sudopeu.cz>

**Potvrzení správnosti údajů o roční průměrné denní intenzitě železniční dopravy před 1. lednem 2001 a dopravy stávající na traťovém úseku Praha-Radotín/Praha-Braník – Praha-Krč – Praha-Vršovice/Praha-Zahradní město**

Tímto potvrzujeme správnost údajů o intenzitě železniční dopravy v roce 2000 a 2020 dle přílohy na traťovém úseku Praha-Radotín/Praha-Braník – Praha-Krč – Praha-Vršovice/Praha-Zahradní město pro účely hlukové studie zpracované v rámci dokumentace stavby „Zdvoukolejnění trati Branický most - Praha-Krč - Spořilov“. Údaje byly stanoveny na základě podkladů Správy železnic a odpovídají roční průměrné denní intenzitě železniční dopravy.

Ing. Rudolf Zelinka

vedoucí oddělení životního prostředí O15

*digitálně podepsáno*

**Přílohy**

Příloha 1 – Rozsah dopravy Praha-Radotín/Praha-Braník – Praha-Krč – Praha-Vršovice/Praha-Zahradní město

## Podklady pro hlukovou studii

### „Zdvoukolejnění trati Branický most – Praha-Krč - Spořilov“

#### Rozsah dopravy (RPDI 2000)

Denní doba	Směr	Druh vlaku					Celkem
		Os	Nex, Sn	Pn, Vn	Mn	Lv	
6 - 22 hod	Praha-Vršovice vj.n. – Praha-Radotín	-	3	10	-	2	15
	Praha-Vršovice os.n. – Praha-Braník	15	-	-	1	-	16
	Praha-Vršovice os.n. – Praha-Krč	-	-	-	-	1	1
	Praha-Krč— Praha-Vršovice os.n.	-	-	-	-	1	1
	Praha-Braník – Praha-Vršovice os.n.	15	-	-	2	-	17
	Praha-Radotín – Praha-Vršovice vj.n.	-	3	8	-	1	12
22 - 6 hod	Praha-Vršovice vj.n. – Praha-Radotín	-	-	4	-	1	5
	Praha-Vršovice os.n. – Praha-Braník	2	-	-	2	-	4
	Praha-Vršovice os.n. – Praha-Krč	-	-	-	-	-	-
	Praha-Krč— Praha-Vršovice os.n.	-	-	-	-	-	-
	Praha-Braník – Praha-Vršovice os.n.	3	-	-	-	-	3
	Praha-Radotín – Praha-Vršovice vj.n.	-	1	3	-	3	7
SUMA	S	18	3	14	2	4	41
	L	17	4	11	3	5	40

#### Typy brzd

Odhad pro rok 2000 je následující:

Osobní doprava – 0% kotoučové brzdy, 100 % čelistové brzdy,

Nákladní doprava – 0% čelistové brzdy nekovové (tzv. tiché vozy), 100 % čelistové brzdy litinové.

**Stávající rozsah dopravy (RPDI 2020)**

Denní doba	Směr	Druh vlaku						Celkem
		Os	Sv	Nex	Pn	Mn	Lv	
6 - 22 hod	Praha-Zahradní Město – Praha-Radotín	-	-	2	3	-	1	6
	Praha-Vršovice os.n. – Praha-Braník	24	-	-	-	1	-	25
	Praha-Vršovice os.n. – Praha-Krč	-	2	-	1	-	-	3
	Praha-Krč – Praha-Vršovice os.n.	-	2	-	-	-	-	2
	Praha-Braník – Praha-Vršovice os.n.	24	-	-	-	-	-	24
	Praha-Radotín – Praha-Zahradní Město	-	-	2	3	1	1	7
	Praha-Vršovice os.n. – Praha-Radotín	-	1	-	-	-	-	1
	Praha-Radotín – Praha-Vršovice os.n.	-	-	-	-	-	-	-
22 - 6 hod	Praha-Zahradní Město – Praha-Radotín	-	-	2	3	-	1	6
	Praha-Vršovice os.n. – Praha-Braník	4	-	-	-	1	-	5
	Praha-Vršovice os.n. – Praha-Krč	-	-	-	-	-	-	-
	Praha-Krč – Praha-Vršovice os.n.	-	-	-	-	-	-	-
	Praha-Braník – Praha-Vršovice os.n.	5	-	-	-	-	-	5
	Praha-Radotín – Praha-Zahradní Město	-	-	2	1	-	-	3
	Praha-Vršovice os.n. – Praha-Radotín	-	-	-	-	-	-	-
	Praha-Radotín – Praha-Vršovice os.n.	-	1	-	-	-	-	1
SUMA	S	29	3	4	7	-	2	45
	L	28	3	4	4	3	1	43

Pozn. Nákladní vlaky z GVD 2019 (z důvodu nižší dopravy v r. 2020 kvůli epidemii koronaviru)

**Typy brzd**

Odhad pro současnost je následující:

Osobní doprava – 0% kotoučové brzdy, 100 % čelistové brzdy,

Nákladní doprava – 20% čelistové brzdy nekovové (tzv. tiché vozy), 80 % čelistové brzdy litinové.

**Délky a rychlosti vlaků**

Os – 14-42 m, 80 km/h

Sv – 14-79 m, 80 km/h

Nex – 370 m, 80 km/h

Pn – 400 m, 80 km/h

Mn – 90 m, 80 km/h

Lv – 20 m, 80 km/h



### **Rychlost v traťových kolejích**

- traťová kolej Praha-Vršovice os.n. – Praha-Krč 80 km/h,
- traťová kolej Praha-Zahradní Město – Praha-Krč – ODB Tunel 75 km/h.

Pozn. :

S – sudý směr (Praha-Vršovice vj.n./Praha-Zahradní Město – Praha-Radotín, Praha-Braník – Praha-Vršovice os.n.)

L – lichý směr (Praha-Radotín – Praha-Zahradní Město/Praha-Vršovice vj.n., Praha-Vršovice os.n. – Praha-Braník)

Os - osobní vlak

Sv - soupravový vlak

Nex - expresní nákladní vlak

Sn - spěšný nákladní vlak

Pn - průběžný nákladní vlak

Vn - vyrovnávkový nákladní vlak

Mn - manipulační nákladní vlak

Lv - lokomotivní vlak

RPDI – roční průměrná denní intenzita dopravy

**Ověřovací doložka změny datového formátu dokumentu podle § 69a zákona č. 499/2004 Sb.**

**Doložka číslo:** 1467334

**Původní datový formát:** application/pdf

**UUID původní komponenty:** 61f235ca-343c-4a80-897c-a7273c98046b

**Jméno a příjmení osoby, která změnu formátu dokumentu provedla:**

System ERMS (zpracovatel dokumentu Anna ŠIKLOVÁ)

**Subjekt, který změnu formátu provedl:** Správa železnic, státní organizace

**Datum vyhotovení ověřovací doložky:** 23.04.2021 16:12:00



85db49a6-65dc-455e-8070-aff7c84a36d7

REVITA ENGINEERING - laboratoř fyzikálních faktorů  
Zkušební laboratoř č. L 1478 akreditovaná ČIA podle ČSN EN  
ISO/IEC 17025:2005  
Havlíčková 1307/12, 412 01 Litoměřice

Libor Brož, Havlíčková 1549/26, 412 01 Litoměřice  
IČO: 46720880; DIČ: CZ7108112682  
Tel.: 416 742 981; www.revita.cz; info@revita.cz



# PROTOKOL O ZKOUŠCE

## Č. 6012-065-21

Zdvoukolejné trati Branický most - Praha-Krč - odb. Spořilov	PDF
Měření hluku a vibrací z železniční dopravy	Revize 0

Objednatel, adresa	SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
Číslo objednávky	20 077 250 211 K12
Číslo zakázky	6012-065-21
Datum přijetí zakázky	8.1.2021
Datum provedení zkoušky	8.3.2021
Zkoušku provedl	Libor Brož, Dana Thorovská
Protokol vypracoval	Libor Brož
Účel (stupeň)	Průzkumné měření hluku a vibrací, DSP
Počet stran protokolu	20
Elektronická verze	6012_protokol-hluk-vibrace dráha Branický most

Pracovník laboratoře fyzikálních faktorů, odpovědný za provedení zakázky a zpracování protokolu:			
Datum schválení	Jméno, funkce	Kontakt	Podpis
20.9.2021	Libor Brož, technik měření	Tel. +420 602 505 166	
Dokumentace je duševním vlastnictvím firmy Libor Brož - Revita Engineering. Bez písemného souhlasu odpovědných pracovníků laboratoře fyzikálních faktorů nesmí být protokol reprodukován jinak než celý. Výsledky zkoušek se vztahují pouze na uvedený předmět a čas měření, na popsáném místě a za popsanych podmínek.			

## Obsah

1	Předmět zkoušky .....	3
2	Metoda měření .....	3
3	Měřicí aparatura .....	3
4	Zdroj hluku a vibrací .....	4
4.1	Technologie železniční dopravy .....	4
4.2	Parametry trati 521 .....	4
4.3	Přehledná mapa měřené trati .....	5
5	Měření hluku .....	6
5.1	Způsob měření hluku z železniční dopravy .....	6
5.2	Hygienické limity hluku .....	6
5.3	Meteorologické podmínky .....	7
5.4	Dokumentace bodů měření .....	7
5.5	Výsledky měření hluku .....	11
6	Měření vibrací .....	14
6.1	Způsob měření vibrací .....	14
6.2	Hygienické limity vibrací .....	15
6.3	Geologická charakteristika území .....	15
6.4	Výsledky měření vibrací .....	16
7	Stanovení výsledných hodnot .....	18
7.1	Stanovení výsledných hodnot hluku .....	18
7.2	Stanovení výsledných hodnot vibrací .....	19
8	Závěr .....	20
8.1	Hluk .....	20
8.2	Vibrace .....	20

## 1 Předmět zkoušky

Zařízení: Zdvoukolejňení trati Branický most - Praha-Krč - odb. Spořilov  
Objednatel: SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3  
Účel měření: Průzkumné měření hluku a vibrací, DSP  
Datum měření: 31.3.2021, 1.4.2021

## 2 Metoda měření

Měření provedeno dle: Hluk: ČSN ISO 1996-1 (Únor 2017) Akustika. Popis, měření a hodnocení hluku prostředí. ČSN ISO 1996-2 (Září 2018) Akustika - Popis, měření a posuzování hluku prostředí. Metodický návod MZd pro měření hluku v mimopracovním prostředí (Věstník MZ ČR 11/2017).

Vibrace: ČSN ISO 2631-2 Hodnocení expozice člověka celkovým vibracím – Část 2 : Vibrace v budovách (rozsah 1 Hz až 80 Hz). Metodický návod pro měření a hodnocení hluku a vibrací na pracovišti a vibrací v chráněném vnitřním prostorech staveb (Věstník MZ ČR 4/2013).

Požadavky, limity: NAŘÍZENÍ VLÁDY č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v aktuálním znění.

Nejistota měření: Hluk: Rozšířená nejistota měření s konfidencí 95 %: 1.8 dB, stanovení viz metodický návod, viz výsledky měření.

Vibrace: Rozšířená nejistota měření s konfidencí 95 %: 2.0 dB, stanovení viz metodický návod.

## 3 Měřicí aparatura

Přesný integrující zvukoměr NTI Audio XL2, výrobní číslo A2A-06572-E0, ověřovací list č. 8012-OL-10314-20, platný do 9.6.2022 s mikrofonom NTI Audio typ MC 230A, výrobní číslo A15972, ověřovací list č. 8012-OL-10315-20, platný do 9.6.2022.

Přesný integrující zvukoměr NTI Audio XL2, výrobní číslo A2A-09076-E0, ověřovací list č. 8012-OL-10316-20, platný do 9.6.2022 s mikrofonom NTI Audio typ MC 230A, výrobní číslo A14667, ověřovací list č. 8012-OL-10317-20, platný do 9.6.2022.

Přesný modulární zvukoměr Brüel & Kjær typ 2260, výrobní číslo 2414640, ověřovací list č. 8012-OL-10312-20, platný do 9.6.2022 s mikrofonom Brüel & Kjær typ 4189, výrobní číslo 2503078, ověřovací list č. 8012-OL-10313-20, platný do 9.6.2022.

Akustický kalibrátor: Larson-Davis, typ CAL200, výrobní číslo 16047, kalibrační list č. 8012-KL-10026-21, vydaný ČMI Praha, platnost kalibrace do 24.1.2023.

Meteorologická stanice: Termický anemometr Airflow TA-35, výrobní číslo 113447 se sondou TP-330-1, kalibrační list č. 2018/4759, vystavený kalibrační laboratoří č.2344 dne 10.12.2018, platnost kalibrace do 9.12.2021. Termohygrobarometr TH-4141D Airflow, výr. č. 17910102, kalibrační č.1033-KL-70212-20 (teplota, vlhkost), platnost stanovená laboratoří je 3 roky, platnost do 22.10.2023, kalibrační list č. 1033-KL-C0431-20 (tlak), platnost do 17.11.2023.

Vibrometr: Spektrální analyzátor Brüel & Kjaer typ 3560C, výr.č. 2402212, kal. list č. 8012-KL-50291-20 vydaný dne 23.9.2020, platnost kalibrace stanovená laboratoří je 5 let, tedy do 23.9.2025. Snímače vibrací Brüel & Kjaer: typ 4370 výr.č. 30770, kal. list č. 8012-KL-50181-21, platný do 27.5.2026; typ 4370 výr.č. 30772, kal. list č. 8012-KL-50182-21, platný do 27.5.2026; typ 4370 výr.č. 1207954, kal. list č. 8012-KL-50180-21, platný do 27.5.2026.

Vibrační kalibrátor: Brüel & Kjaer typ 4294, výr.č. 1396982, kalibrační list č. 8012-KL-50179-20 vydaný dne 15.6.2020 ČMI Praha, platnost kalibrace stanovená laboratoří je 2 roky, tedy do 14.6.2022.

## 4 Zdroj hluku a vibrací

Měřeným zdrojem hluku a vibrací je doprava na železniční trati č. 521 v úseku Praha Krč – Praha Radotín. Jedná se o trať pro nákladní dopravu, osobní doprava zde neprobíhá. V souběhu s tratí 521 je vedena trať 514+523, úsek 210 na Vrané n. Vltavou, kde je provozována pouze osobní doprava, tato trať je podružným zdrojem hluku.

Měřený úsek trati 521 je spojnicí tratí mezinárodního významu mezi pražskými stanicemi. Na všech měřicích bodech je provoz na trati podstatným zdrojem hluku a vibrací, avšak v souběhu s Jižní spojkou je rovněž silný hluk z automobilové dopravy. Údaje o intenzitě dopravy byly získány od objednatele měření.

### 4.1 Technologie železniční dopravy

Současný rozsah dopravy v měřeném úseku (GVD 2021), trať 521					
kategorie GVD	kategorie RMR *	Loko	Počet den (6-22 h)	Počet noc (22-6 h)	Popis kategorie
N	K4	různé	11	8	Nákladní vlaky 10-30 vagonů, trakce elektrická nebo nezávislá, brzdy převážně litinové (podíl kompozitních max. 20%)
Lv	K1, K5	různé	3	2	Lokomotivní vlaky. Strojní jízdy lokomotiv, traťová služba, pracovní stroje apod.

Současný rozsah dopravy v měřeném úseku (GVD 2021), trať 514+523					
kategorie GVD	kategorie RMR *	Loko	Počet den (6-22 h)	Počet noc (22-6 h)	Popis kategorie
Os	K5	814	51	10	Osobní vlaky. Trakce nezávislá, jednotka 814 RegioNova, 3-díl. Brzdy litinové.

\*) Kategorie železničních vozidel dle Metodiky výpočtu a hodnocení hluku z železniční dopravy RMR SRM II (Reken- en Meetvorschriften Railverkeerslawaa), úprava 2012

### 4.2 Parametry trati 521

Trať před rekonstrukcí, jednokolejná, ve stanicích víceokolejná, elektrifikovaná. Max. rychlost na hlavních kolejích 80 km/h v obou směrech. Kolejnice tvaru S 49, pražce betonové SB 6 (na zhlaví ŽST dřevěné), upevnění podkladnicové tuhé typu K. Stará infrastruktura v dobrém technickém stavu, bez broušení kolejnic a bez protihlukových prvků. Výška šterkového lože 30 cm.



Železniční svršek, širá trať 521

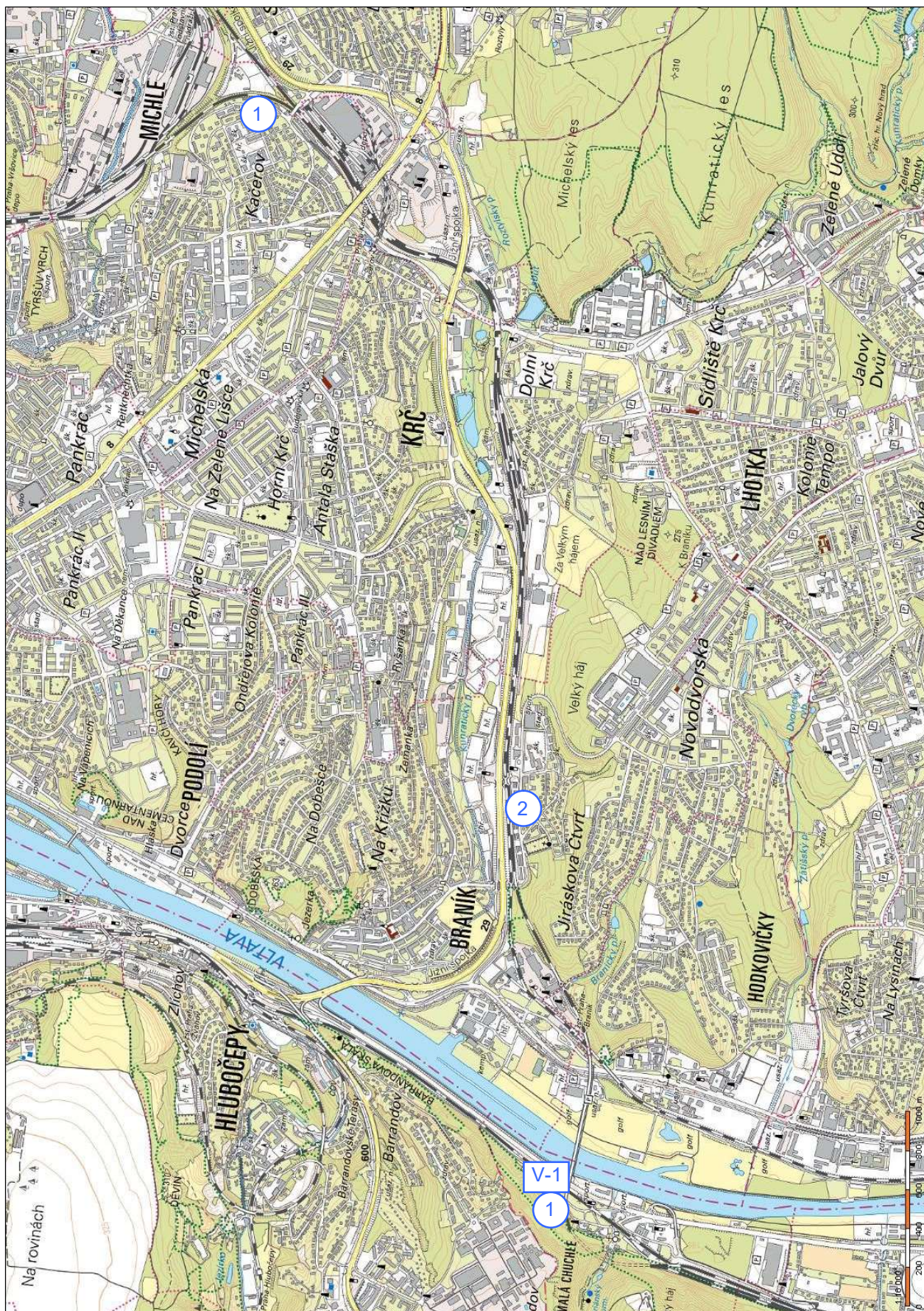


Typický stav trati v řešeném úseku



### 4.3 Přehledná mapa měřené trati

Státní mapa ČR M 1:16000. Tisk bezrozměrný.





## 5 Měření hluku

Účelem měření je pořízení náměrů hlučnosti jednotlivých typů vlakových souprav v referenčních bodech umístěných u měřených obytných budov a následné stanovení hlukové zátěže pro hodnotící doby postihující pouze hluk z měřené železniční trati. Měřící body byly přednostně umístěny u fasády domů orientované k trati, ve výškové úrovni středu oken v nejvyšším obytném podlaží měřeného domu, reprezentují nejexponovanější venkovní chráněný prostor a současně vypovídají o hlukové zátěži celých skupin domů v obdobné pozici k trati. Na trati v měřených profilech nejsou provedena žádná protihluková opatření, železniční svršek je v dobrém technickém stavu, akustická drsnost povrchu kolejnic odpovídá stáří a charakteru trati. Hluk z trati je po celou dobu průjezdu vlakové soupravy v přímém dopadu na body měření, vzhledem k malé vzdálenosti bodů od trati není šíření hluku závislé na meteorologických podmínkách, z toho důvodu byly sledovány pouze okrajově formou průměru za dobu měření hluku.

### 5.1 Způsob měření hluku z železniční dopravy

Měřeno bylo formou zkrácených náměrů po dobu průjezdu vlaku, zaznamenávána byla hladina hlukové expozice (SEL)  $L_{AE(i)}$  [dB] na dynamické charakteristice Fast pro jednotlivé průjezdy.  $L_{AE}$  je neproměnnou hladinou hluku, jehož působení po dobu 1 s odpovídá akustická energie, totožná s energií zkoumaného hluku s proměnnou hladinou. Z naměřených  $L_{AE(i)}$  pro jednotlivé průjezdy vlaků jsou stanoveny průměrné hodnoty  $L_{AE}$  pro definované kategorie vlaků (viz kapitola 4.1 tohoto protokolu) jako energetický průměr všech pořízených záznamů vlaků dané kategorie podle vztahu:

$$L_{AE} = 10 * \log \left( \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{0,1 * L_{AE(i)}} \right) \quad [\text{dB}]$$

kde je  $L_{AE}$  průměrná hladina hlukové expozice v dané kategorii vlaků [dB];  
 $L_{AE(i)}$   $i$ -tá naměřená hladina hlukové expozice v dané kategorii vlaků [dB];  
 $n$  počet naměřených údajů (průjezdů vlaků) v dané kategorii

Tento postup byl zvolen za účelem podchycení reálného provozního stavu na měřeném úseku trati. Takto vypočtená hodnota  $L_{AE(n)}$  se přepočte na hodnotu  $L_{Aeq,T}$  pro udaný počet průjezdů vlaků za hodnotící dobu  $T$ , výpočet je proveden podle vztahu:

$$L_{Aeq,T} = 10 * \log \frac{1}{T} \sum_{i=1}^N \left( n_i * 10^{\left( \frac{L_{AE}(n)}{10} \right)} \right) \quad [\text{dB}]$$

kde je  $L_{Aeq,T}$  ekvivalentní hladina hluku A pro dobu  $T$  [dB];  
 $T$  trvání hodnotící doby v sekundách [den = 57600 s, noc = 28800 s];  
 $N$  počet kategorií vlaků;  
 $L_{AE}$  průměrná hladina hlukové expozice v dané kategorii vlaků [dB];  
 $n_i$  celkový počet průjezdů vlaků v dané kategorii za hodnotící dobu

Hlučnost dominantního zdroje (dráha) při všech uvedených průjezdech vlaků převýšila hladinu hluku pozadí o více jak 10 dB a vliv zbytkového hluku na naměřené hodnoty je tedy zanedbatelný, rušené průjezdy nejsou zpracovávány. Během měření nedošlo k žádným problémům na měřící technice. Kalibrace zvukoměrů byla provedena před a po měření, nebyly zjištěny odchylky přesahující 0.1 dB.

### 5.2 Hygienické limity hluku

Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a dráhách se ekvivalentní hladina akustického tlaku  $A$   $L_{Aeq,T}$  stanoví pro celou denní ( $L_{Aeq,16h}$ ) a celou noční dobu ( $L_{Aeq,8h}$ ). Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $A$  se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku  $A$   $L_{Aeq,T} = 50$  dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle přílohy č. 3 k nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Všechny body leží v ochranném pásmu dráhy. Na měřený stávající stav trati lze uplatnit korekci pro starou hlukovou zátěž.

Pro hluk z provozu na řešené železnici (dominantní zdroj) jsou tedy hygienické limity stanoveny na  $L_{Aeq,T} = 70$  dB pro den (6-22 h) a  $L_{Aeq,T} = 65$  dB pro noc (22-6 h).

### 5.3 Meteorologické podmínky

Po celou dobu měření hluku probíhalo orientační měření meteorologických podmínek formou odečtu průměru za dobu měření hluku. Bylo polojasno až zataženo, bez deště, povrch trati a pozemních komunikací suchý.

Naměřené hodnoty, průměr za uvedenou dobu měření (výška sond 3 m nad terénem):

Doba měření, bod 3	Rychlost větru $v_e$ [m.s <sup>-1</sup> ]	Směr větru (azimut) [°]	Teplota $t_e$ [°C]	Rel. vlhkost $Rh$ [%]	Atm. tlak $p_e$ [hPa]
31.3.2021; 17-22 h	0	bezvětrí	8.4	78	1004
1.4.2021; 16-22 h	1.8	SZ	11.1	66	1006

### 5.4 Dokumentace bodů měření

Bod #	Adresa	Využití dle KN	Výška mikrofonu [m]
1	Praha, Zbraslavská 28	objekt k bydlení	2.0
2	Praha, Ve Studeném 1292/21	bytový dům	5.5
3	Praha, Krajová 1110/7	rodinný dům	5.0



Bod 1, Praha, Zbraslavská 28



Bod 2, Praha, Ve Studeném 1292/21



Bod 3, Praha, Krajová 1110/7



Souběh tratí podél Jižní Spojky



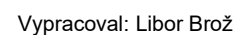
Bod 1. Praha, Zbraslavská 28.

Katastrální mapa M 1:500 s podkladem leteckého snímku, ČÚZK. Tisk bezrozměrný.





Katastrální mapa M 1:500 s podkladem leteckého snímku, ČÚZK. Tisk bezrozměrný, upraveno.





Bod 3, Praha, Krajová 1110/7

Katastrální mapa M 1:500 s podkladem leteckého snímku, ČÚZK. Tisk bezrozměrný, upraveno.





## 5.5 Výsledky měření hluku

### Praha, Zbraslavská 28

### Měřicí bod č. 1

Mikrofon byl umístěn na stativu ve výšce 2 m nad chodníkem, ve vodorovné poloze kolmo na osu trati, 2 m od fasády měřeného domu orientované k trati, ve výškové úrovni oken v 1.NP, byl nasazen kryt proti větru. Podmínky pro odečet korekce pro měření na odrazivé fasádě zde jsou splněny,  $k(f) = 2$  dB. Objekt leží v OP dráhy, má okna pobytových místností orientovaná k trati.

V šíření hluku z železnice na měřicí bod neleží žádná překážka vyjma rantlu mostu, trať je vedena na betonovém mostě cca 10 m nad úroveň terénu u domu, v místě měření je v souběhu s tratí na Plzeň, provoz na ní není předmětem měření.

Hluk z automobilové dopravy je ve zvoleném bodě měření po dobu průjezdu vlaku převyšován o více jak 10 dB a vliv zbytkového hluku na naměřené hodnoty je tedy zanedbatelný.

Vzdálenost bodu od osy nejbližší traťové koleje: 17 m (2D průmět)

Bod 1: Záznam naměřených hodnot, nekorigováno:

Čas	Vlak	Loko (řada)	Vagonů	Směr	L <sub>AE</sub> (SEL) [dB]	Druh brzdy	Poznámka
17:12	N	363	22	Radotín	92.3	kompozit	kontejnery
19:00	N	2x363	20	Krč	94.1	blok litina	dřevo
19:23	Lv	363	0	Krč	80.2	blok litina	E-Lok
21:20	N	363	20	Krč	95.0	blok litina	mix (plata, uhlí)
21:57	N	363	32	Radotín	94.5	blok litina	kontejnery

Bod 1: Průměrné hodnoty pro kategorie vlaků, nekorigováno:

Vlak	Loko řada	Kategorie RMR	L <sub>AE</sub> (prům.) [dB]	Počet vlaků DEN 6-22 h	Počet vlaků NOC 22-6 h	Průměrně vagonů	Změřeno průjezdů
N	různé	K4	94.1	11	8	24	4
Lv	různé	K1,K5	80.2	3	2	0	1

Bod 1: Celkové vypočtené hodnoty pro hodnotící dobu, nekorigováno:

Hodnotící doba	Dráha L <sub>Aeq,T</sub> [dB]	Zbytkový hluk L <sub>Aeq,T</sub> [dB]	Odstup ΔL [dB]	Nejistota U [dB]	Poznámka
Den (6-22 h)	56.9	-	-	1.8	Pouze dráha
Noc (22-6 h)	58.6	-	-	1.8	Pouze dráha

## Praha, Ve Studeném 1292/21

## Měřicí bod č. 2

Mikrofon byl umístěn 2 m před fasádou budovy orientovaným k železniční trati v pozici dle fotodokumentace, ve vodorovné poloze sm. na trať, na stativu ve výškové úrovni oken v 2.NP, připojen ke zvukoměru prodlužovacím kabelem. Na mikrofonu nasazen kryt proti větru.

Je zde širá trať 521 na náspu, trať na Vrané nad Vltavou je vedena ve svahu pod tratí 521 a je zcela cloněna, hluk z průjezdů motorových jednotek 814 RegioNova zde zaniká pod hlukem z automobilové dopravy na Jižní Spoje. Podmínky pro odečet korekce pro měření na odrazivé fasádě zde jsou splněny,  $k(f) = 2$  dB.

Okamžitá hlučnost ( $L_{AF}$ ) všech měřených vlaků na trati 521 převýšila po celou dobu průjezdu zbytkový hluk nejméně o 10 dB, ovlivnění naměřených SEL je zanedbatelné.

Vzdálenost mikrofonu od osy nejbližší traťové koleje: 67 m

Bod 2: Záznam naměřených hodnot, nekorigováno:

Čas	Vlak	Loko (řada)	Vagonů	Směr	SEL [dB]	Druh brzdy	Poznámka
17:11	N	363	22	Radotín	81.4	kompozit	kontejnery - pomalý
19:01	N	2x363	20	Krč	86.5	blok litina	dřevo - pomalý
19:25	Lv	363	0	Krč	75.5	blok litina	E-Lok
21:19	N	363	20	Krč	90.7	blok litina	mix (plata, uhlí)
21:54	N	363	32	Radotín	85.2	blok litina	kontejnery

Bod 2: Průměrné hodnoty pro kategorie vlaků, nekorigováno:

Vlak	Loko řada	Kategorie RMR	$L_{AE}$ (prům.) [dB]	Počet vlaků DEN 6-22 h	Počet vlaků NOC 22-6 h	Průměrně vagonů	Změřeno průjezdů
N	různé	K4	87.2	11	8	24	4
Lv, Sv	různé	K1,K5	75.5	3	2	0	1

Bod 2: Celkové vypočtené hodnoty pro hodnotící dobu, nekorigováno:

Hodnotící doba	Dráha $L_{Aeq,T}$ [dB]	Zbytkový hluk $L_{Aeq,T}$ [dB]	Odstup $\Delta L$ [dB]	Nejistota U [dB]	Poznámka
Den (6-22 h)	50.1	-	-	$\pm 1.8$	Pouze dráha
Noc (22-6 h)	51.7	-	-	$\pm 1.8$	Pouze dráha

## Praha, Krajová 1110/7

## Měřicí bod č. 3

Mikrofon byl umístěn hranici pozemku před domem orientované k železniční trati v pozici dle fotodokumentace, na chodníku, ve vodorovné poloze sm. na trať, na stativu ve výškové úrovni 5 m nad terénem, připojen ke zvukoměru prodlužovacím kabelem. Na mikrofonu nasazen kryt proti větru.

Měření zachycuje provoz na trati typický pro daný úsek. V šíření hluku z železnice na měřicí bod neleží žádná překážka, trať je zde vedena v otevřeném zářezu výrazně pod úrovní terénu u domu, v místě měření se oddělují tratě 521 a 514+523, měření zachycuje provoz na obou tratích.

Okamžitá hlučnost ( $L_{AF}$ ) všech měřených vlaků na tomto bodě převýšila po celou dobu průjezdu zbytkový hluk nejméně o 10 dB, ovlivnění naměřených SEL je zanedbatelné.

Vzdálenost mikrofonu od osy nejbližší traťové koleje (trať 514+523): 38 m

### Bod 3: Záznam naměřených hodnot (nekorigováno):

Čas	Vlak	Loko (řada)	Vagonů	Směr	SEL [dB]	Druh brzdy	Poznámka
Trať 521							
16:43	N	130	32	Radotín	76.4	blok litina	uhlí
17:24	N	123	4	Hostivař	67.0	blok litina	cisterny
18:12	N	363	42	Hostivař	75.6	blok litina	mix - prázdné + dřevo
19:40	N	363	30	Radotín	74.1	blok litina	mix
19:50	N	363	0	Hostivař	70.1	kompozit	kontejnery
20:39	N	130	28	Hostivař	74.2	blok litina	mix
21:21	N	363	32	Hostivař	76.5	blok litina	kontejnery
21:43	N	363	4	Hostivař	69.1	blok litina	cisterny
22:13	N	130	42	Radotín	82.0	blok litina	uhlí, houkal
22:27	Lv	363	0	Radotín	66.8	blok litina	E-Lok
Trať 514+523							
16:33	Os	814	2-díl	Braník	70.9	blok litina	RegioNova
16:40	Os	814	2-díl	Vršovice	71.6	blok litina	RegioNova
16:55	Os	814	2-díl	Vršovice	69.2	blok litina	RegioNova
17:07	Os	814	2-díl	Braník	68.3	blok litina	RegioNova
17:29	Os	814	3-díl	Vršovice	73.4	blok litina	RegioNova
17:35	Os	814	3-díl	Braník	72.9	blok litina	RegioNova
17:57	Os	814	3-díl	Vršovice	73.2	blok litina	RegioNova
18:08	Os	814	3-díl	Braník	72.3	blok litina	RegioNova
18:26	Os	814	3-díl	Vršovice	74.4	blok litina	RegioNova
18:33	Os	814	3-díl	Braník	71.0	blok litina	RegioNova
18:57	Os	814	3-díl	Vršovice	72.0	blok litina	RegioNova
19:04	Os	814	2-díl	Braník	69.6	blok litina	RegioNova

19:27	Os	814	3-díl	Vršovice	74.2	blok litina	RegioNova
20:04	Os	814	3-díl	Braník	73.9	blok litina	RegioNova
20:26	Os	814	3-díl	Vršovice	72.5	blok litina	RegioNova
21:03	Os	814	3-díl	Braník	73.8	blok litina	RegioNova

Bod 3: Průměrné hodnoty pro kategorie vlaků, nekorigováno:

Vlak	Loko řada	Kategorie RMR	$L_{AE}$ (prům.) [dB]	Počet vlaků DEN 6-22 h	Počet vlaků NOC 22-6 h	Průměrně vagonů	Změřeno průjezdů
N	různé	K4	74.2	11	8	24	4
Lv, Sv	různé	K1,K5	66.8	2	1	0	1
Os, Sv	814	K5	72.4	51	10	2	16

Bod 3: Celkové vypočtené hodnoty pro hodnotící dobu, nekorigováno:

Hodnotící doba	Dráha $L_{Aeq,T}$ [dB]	Zbytkový hluk $L_{Aeq,T}$ [dB]	Odstup $\Delta L$ [dB]	Nejistota U [dB]	Poznámka
Den (6-22 h)	43.1	-	-	1.8	Pouze dráha
Noc (22-6 h)	41.3	-	-	1.8	Pouze dráha

## 6 Měření vibrací

Účelem měření je pořízení náměrů vibrací při jednotlivých průjezdech vlakových souprav v referenčním bodě umístěném na základové desce objektu Zbraslavská 28 (bod 1 dle měření hluku). Provoz na železnici je jediným silným zdrojem přerušovaných vibrací, technické zdroje vibrací nebyly za dobu měření zjištěny, vliv provozu na pozemních komunikacích je zanedbatelný, trať od ŽST Smíchov není měřena.

Objekt leží v ochranném pásmu dráhy, snímač byl umístěn na základové desce budovy blíže fasády domu přilehlé k trati a reprezentuje pobytovou část měřeného objektu ve vztahu k trati. Během měření nedošlo k žádným problémům na měřicí technice. Vibrace byly měřeny v I. třídě přesnosti s tolerancí  $\pm 2$  dB v souladu s metodickým návodem pro měření a hodnocení hluku v pracovním prostředí a vibrací. Po celou dobu měření bylo počasí jasné, bez deště. Povrch trati a pozemních komunikací suchý. V době měření byla hladina spodní vody normální, ověřeno na studně v blízkosti měřeného objektu.

### 6.1 Způsob měření vibrací

Při měření vibrací se postupuje podle normových metod, kterými se rozumí metody obsažené v mezinárodně platné technické normě, jejichž dodržením se výsledek co do záchytnosti, přesnosti a reprodukovatelnosti výsledků považuje za prokázaný.

Snímače vibrací byly upevněny na kovový disk o předepsané hmotnosti 2.5 kg. Tato sestava byla umístěna na betonové podlahové desce měřeného objektu. Před měřením a po měření byl používán snímač kalibrován. Měření vibrací se provádí na povrchu konstrukcí, které jsou přímo spojeny se součástí stavby tvořící oporu lidského těla, v daném případě umístění odpovídá základové desce domu. Vibrace ve vertikálním směru a obou horizontálních směrech byly měřeny současně analyzátozem BK 3560C PULSE, vždy pro celou dobu průjezdu vlakové soupravy.

Na měřícím místě byl signál lineárně integrován po celou dobu trvání náměru. Naměřené hodnoty byly ukládány do paměti přístroje. Další zpracování dat bylo provedeno na PC pomocí originálního programového vybavení. Všechny výsledky měření jsou zdokumentovány a data archivována včetně náměrů v protokolu neuvedených.

Z naměřených hodnot zrychlení vibrací pořízených formou spektrální analýzy v reálném čase ve všech osách byla stanovena výsledná vážená hladina zrychlení vibrací pro osu a vlak dle vztahu:

$$L_{aw} = 10 \log \left( \sum_{i=1}^{20} 10^{0,1(L_{ati} + K_{ci})} \right) \quad [\text{dB}]$$

kde je  $L_{ati}$  hladina zrychlení vibrací v i-tém třetinooktávovém frekvenčním pásmu v dB  
 $i$  index příslušného třetinooktávového pásma  
 $K_{ci}$  korekce pro příslušné třetinooktávové pásmo

Specifikace směrů měření (osy X,Y,Z):

Osa Z směr vertikální;  
Osa X směr horizontální příčný, kolmo na osu trati  
Osa Y směr horizontální podélný, rovnoběžný s osou trati

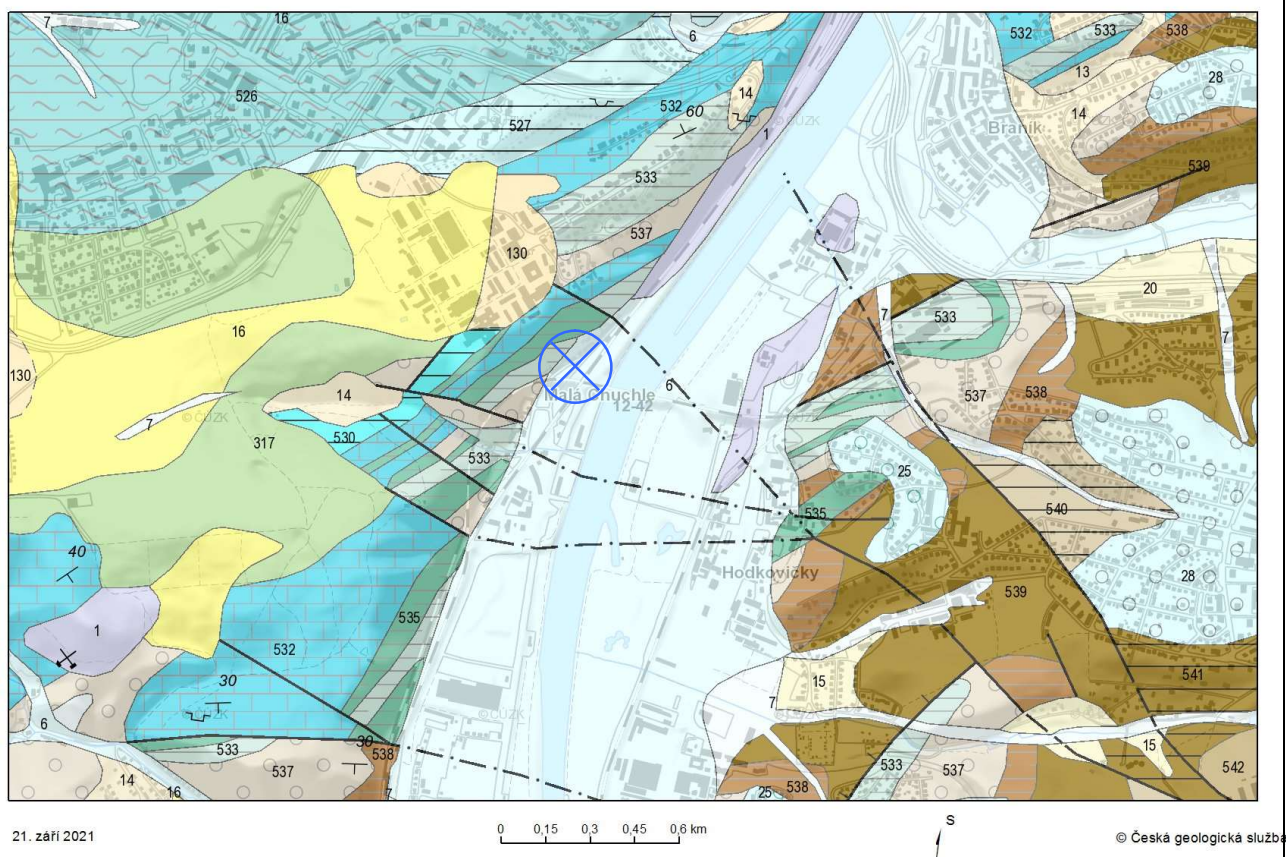
## 6.2 Hygienické limity vibrací

Hygienický limit vibrací v chráněných vnitřních prostorech staveb se vyjadřuje průměrnou váženou hladinou zrychlení vibrací ( $L_{aw,T}$ ), základní limit  $L_{aw,T} = 75$  dB. Hygienické limity vibrací v chráněných vnitřních prostorech staveb se vztahují na horizontální a vertikální vibrace v místě pobytu osob a k době trvání vibrací T. Pro přerušované a nepřerušované vibrace v obytných místnostech je dle přílohy č. 5 k NV 272/2011 Sb. k základnímu limitu 75 dB připočtena korekce 6 dB pro den, resp. 3 dB pro noc.

Hygienický limit vibrací v daném případě tedy je  $L_{aw,T} = 81$  dB pro den a  $L_{aw,T} = 78$  dB pro noc. S ohledem na povahu zdroje jsou naměřené hodnoty porovnávány s přísnějším limitem pro noc.

## 6.3 Geologická charakteristika území

Měřený objekt leží na okraji holocenních nezpevněných nivních sedimentů [6] a skalního podloží, což je prostředí náchylné na intenzivní přenos vibrací, zejména v případě nasycení terénu vodou. Geologická mapa M 1:50000 (tištěno bezrozměrně, zdroj ČGS):



## 6.4 Výsledky měření vibrací

### Praha, Zbraslavská 28

### Měřicí bod č. V1

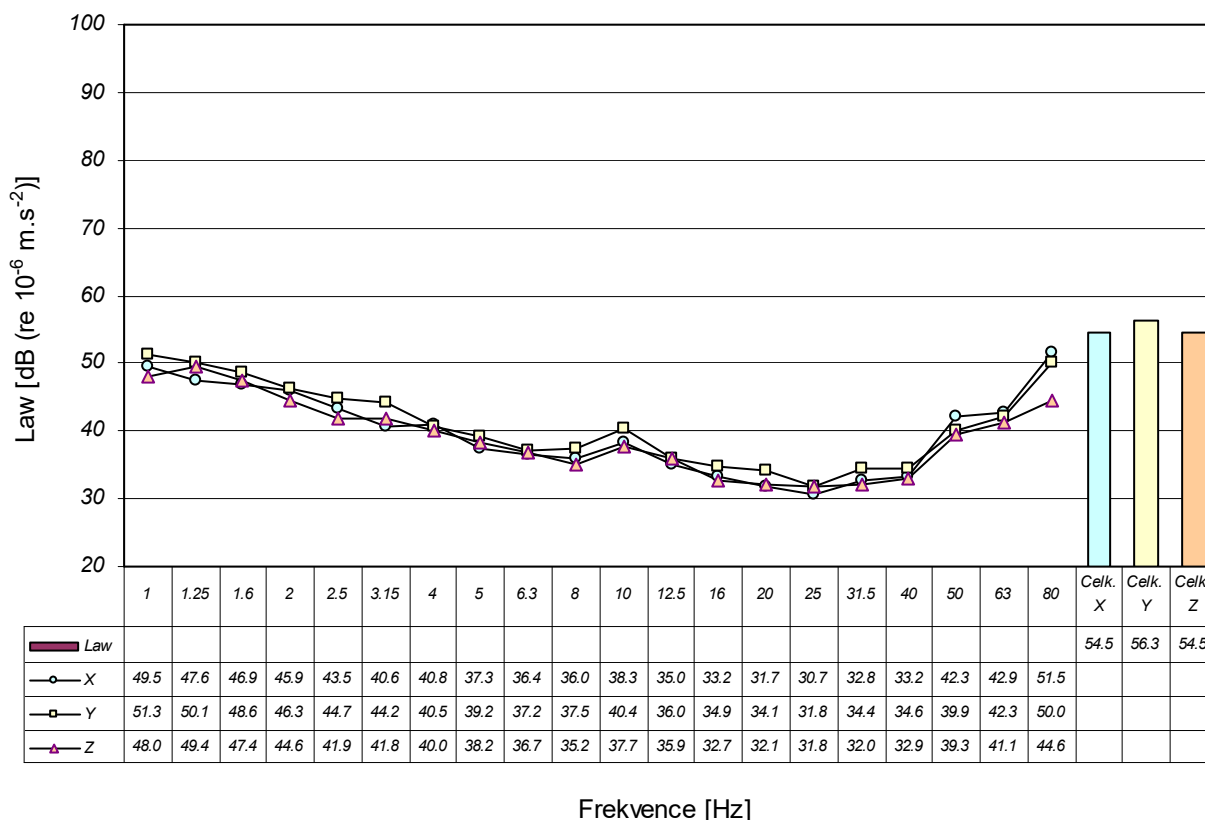
Měřený objekt odpovídá bodu měření hluku č. 1. Sestava snímačů byla umístěna na základové desce budovy při obvodové zdi přivrácené k trati. Objekt byl v době měření standardně užíván k bydlení, je jednopodlažní, podsklepený. Trať je v místě vedena na mostě cca 10 m nad úrovní domu, náměry byly prováděny při průjezdech vlakových souprav v obou směrech na obou tratích. Pro tučně tištěné průjezdy jsou uvedena spektra.

Vzdálenost snímače od osy koleje: 17 m (2D průmět). Měřeno současně s měřením hluku

Přehled naměřených hodnot:

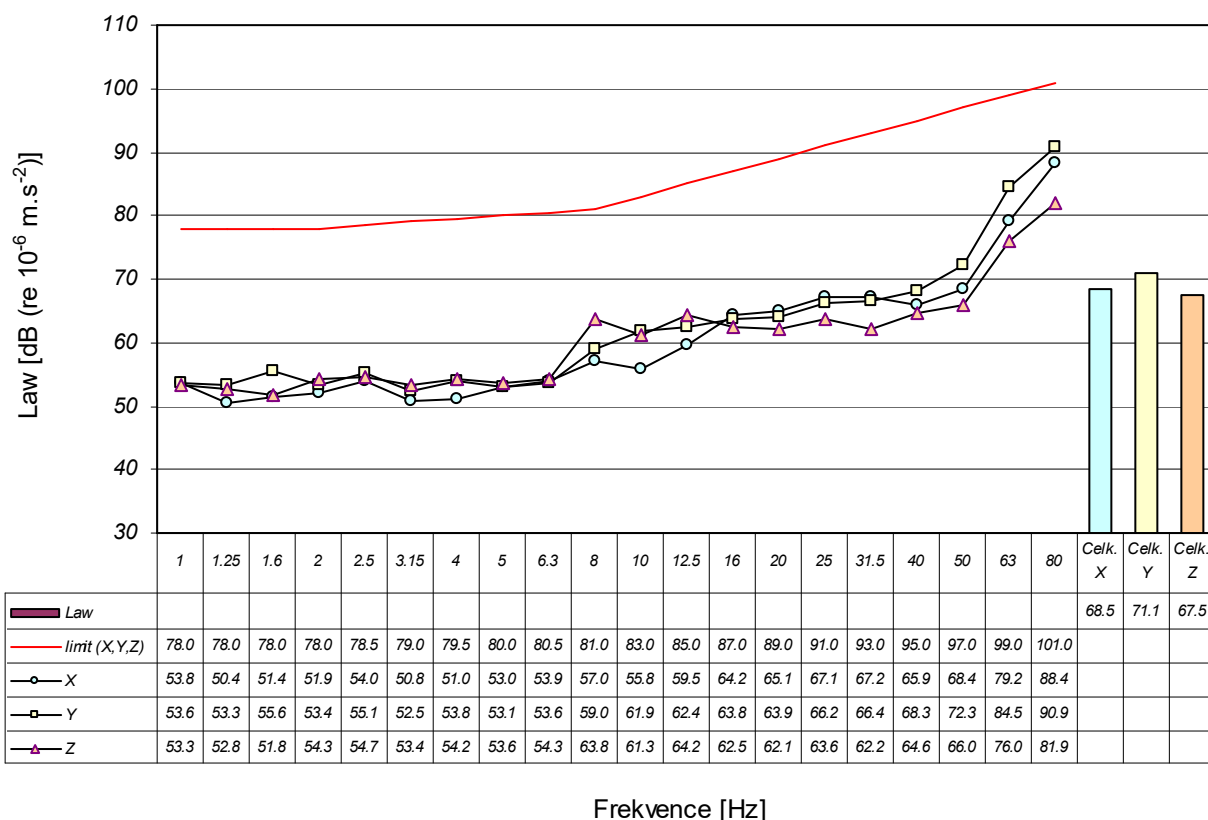
Čas	Vlak	Loko (řada)	Vagonů	Směr	Law(i) pro měřicí osy			Poznámka
					Osa X	Osa Y	Osa Z	
13:10	-	-	-	-	54.5	56.3	54.5	Pozadí
17:12	N	363	22	Radotín	68.5	71.1	67.5	Kontejnery
19:00	N	2x363	20	Krč	67.7	69.3	63.0	Dřevo
19:23	Lv	363	0	Krč	62.7	65.6	57.8	E-Lok
21:20	N	363	20	Krč	68.3	68.9	69.7	Smíšený
21:57	N	363	32	Radotín	71.0	70.5	73.8	Kontejnery

Pozadí vč. silnice, klid na trati, 1/3 okt. frekvenční analýza v reálném čase



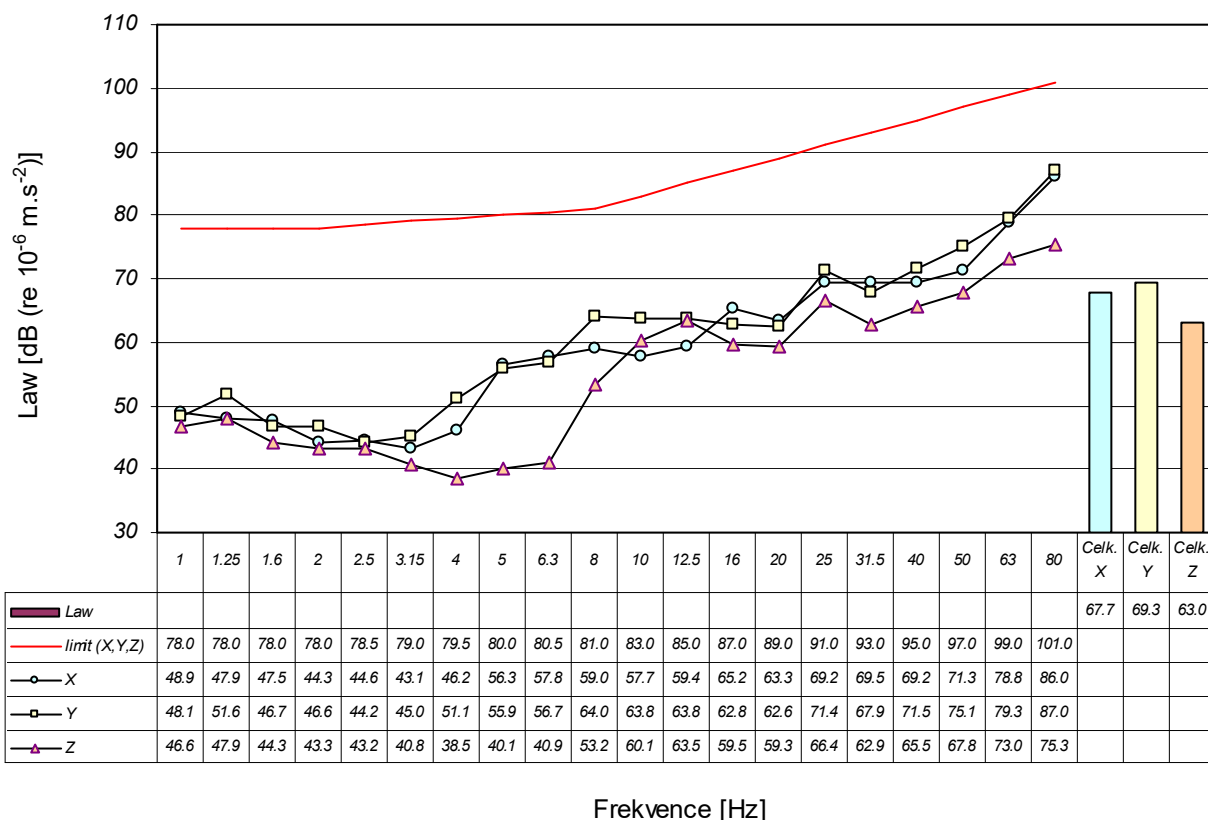


Nákladní vlak, 17:12 h; 1/3 okt. frekvenční analýza v reálném čase



Frekvence [Hz]

Nákladní vlak, 19:00 h; 1/3 okt. frekvenční analýza v reálném čase



Frekvence [Hz]

## 7 Stanovení výsledných hodnot

### 7.1 Stanovení výsledných hodnot hluku

V souladu s metodickým návodem je od naměřených hodnot hluku odečtena korekce pro měření na odrazivé fasádě v její minimální hodnotě  $k(f) = 2$  dB, na bodech, kde byl mikrofon umístěn v dosahu odrazivé fasády.

Naměřené hodnoty nejsou korigovány korekcí  $k(p)$  na vliv zbytkového hluku (pozadí), neboť hlučnost dominantního zdroje (dráha) při všech uvedených průjezdech vlaků převýšila hladinu hluku pozadí o více jak 10 dB a vliv zbytkového hluku na naměřené hodnoty je tedy zanedbatelný.

Korigování naměřených hodnot – Praha, Zbraslavská 28:

Hodnotící doba	Naměřeno $L_{Aeq,T}$ [dB]	Korekce $k(p)$ [dB]	Korekce $k(f)$ [dB]	Korigovaná hodnota $L_{Aeq,T} - k(p) - k(f)$ [dB]	Nejistota U [dB]
Den	56.9	0.0	2.0	54.9	1.8
Noc	58.6	0.0	2.0	56.6	1.8

Korigování naměřených hodnot – Praha, Ve Studeném 1292/21:

Hodnotící doba	Naměřeno $L_{Aeq,T}$ [dB]	Korekce $k(p)$ [dB]	Korekce $k(f)$ [dB]	Korigovaná hodnota $L_{Aeq,T} - k(p) - k(f)$ [dB]	Nejistota U [dB]
Den	50.1	0.0	2.0	48.1	1.8
Noc	51.7	0.0	2.0	49.7	1.8

Korigování naměřených hodnot – Bod 3, Praha, Krajová 1110/7:

Hodnotící doba	Naměřeno $L_{Aeq,T}$ [dB]	Korekce $k(p)$ [dB]	Korekce $k(f)$ [dB]	Korigovaná hodnota $L_{Aeq,T} - k(p) - k(f)$ [dB]	Nejistota U [dB]
Den	43.1	0.0	0.0	43.1	1.8
Noc	41.3	0.0	0.0	41.3	1.8

Způsob stanovení výsledných hodnot:

Dle ustanovení §20, odstavec (3) Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. se při hodnocení naměřených hodnot uplatňuje nejistota stanovená pro každý měřený bod a hodnotící dobu.

Výsledná hodnota prokazatelně nepřekračuje hygienický limit, jestliže po odečtení hodnoty kombinované rozšířené nejistoty U je hygienickému limitu rovna nebo je nižší.

Hodnotící doba: Den (6-22 h); Noc (22-6 h).

#### Stanovení výsledných hodnot hluku – Bod 1, Praha, Zbraslavská 28:

Hodnotící doba	Korigovaná hodnota $L_{Aeq,T}$ [dB]	Nejistota U [dB]	Výsledná hodnota $L_{Aeq,T} - U$ [dB]	Limit $L_{Aeq,T}$ [dB]	Hodnocení
Den	54.9	1.8	53.1	70.0	Vyhovuje
Noc	56.6	1.8	54.8	65.0	Vyhovuje

#### Stanovení výsledných hodnot hluku – Bod 2, Praha, Ve Studeném 1292/21:

Hodnotící doba	Korigovaná hodnota $L_{Aeq,T}$ [dB]	Nejistota U [dB]	Výsledná hodnota $L_{Aeq,T} - U$ [dB]	Limit $L_{Aeq,T}$ [dB]	Hodnocení
Den	48.1	1.8	46.3	70.0	Vyhovuje
Noc	49.7	1.8	47.9	65.0	Vyhovuje

#### Stanovení výsledných hodnot hluku – bod 3, Praha, Krajová 1110/7:

Hodnotící doba	Korigovaná hodnota $L_{Aeq,T}$ [dB]	Nejistota U [dB]	Výsledná hodnota $L_{Aeq,T} - U$ [dB]	Limit $L_{Aeq,T}$ [dB]	Hodnocení
Den	43.1	1.8	41.3	70.0	Vyhovuje
Noc	41.3	1.8	39.5	65.0	Vyhovuje

## 7.2 Stanovení výsledných hodnot vibrací

Celkové výsledné hladiny zrychlení vibrací porovnatelné s limity jsou stanoveny jako energetický průměr ze všech pořízených naměrů pro jednotlivé osy za celou dobu měření na každém z měřicích bodů, podle vztahu:

$$L_{aw,T} = 10 * \log \left( \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{0,1 * L_{aw}(i)} \right) \quad [\text{dB}]$$

kde je  $L_{aw,T}$  celková hladina zrychlení vibrací pro osu za dobu jejich působení [dB];  
 $L_{aw(i)}$   $i$ -tá naměřená hladina zrychlení vibrací pro danou osu [dB];  
 $n$  počet naměřených údajů (průjezdů vlaků)

#### Bod V1 – Praha, Zbraslavská 28

Tabulka výsledných hodnot vibrací:

Bod #	Výsledná (X) $L_{aw,T}$ [dB]	Výsledná (Y) $L_{aw,T}$ [dB]	Výsledná (Z) $L_{aw,T}$ [dB]	Nejistota U [dB]	Limit – noc $L_{aw,T}$ [dB]	Závěr
V1	68.4	69.4	67.7	2.0	78.0	Vyhovuje

## 8 Závěr

Účelem měření je stanovení hluku a vibrací z provozu na uvedené železniční trati, formou náměrů pro jednotlivé průjezdy vlakových souprav a následným výpočtem celkových hodnot pro hodnotící doby (den / noc).

V době měření nebylo v měřených profilech trati zjištěno žádné dočasné omezení dopravy, byl zachycen vzorek a stav železniční dopravy odpovídající momentálnímu využití trati. Měřeno bylo před rekonstrukcí trati, na staré infrastruktuře.

### 8.1 Hluk

Výsledné hodnoty vypočtené na aktuální intenzitu dopravy poskytnutou zákazníkem, vztažené k nejexponovanějšímu venkovnímu chráněnému prostoru měřených staveb pro bydlení, nepřekračují za daného provozu hygienický limit pro den nebo noc na žádném z měřených bodů, viz kapitola 7.1 tohoto protokolu. Limity hluku použité v hodnocení vycházejí z předpokladu uplatnění korekcí pro starou hlukovou zátěž, stanovení limitů viz akustická studie investora.

### 8.2 Vibrace

Zvolený objekt (Praha, Zbraslavská 28) leží na plochách holocenních nezpevněných sedimentů, což je podloží náchylné na intenzivní přenos vibrací při nasycení terénu vodou. Naměřené hodnoty se při průjezdech těžkých nákladních vlaků vyšší rychlostí pohybovaly v době měření pod hygienickým limitem pro noc 78 dB, stav spodní vody byl v normálu pro dané roční období. Plánovaným zdvojkolejněním trati nedojde k podstatným změnám v přenosu vibrací do chráněné zástavby, speciální antivibrační opatření není nutné provádět.

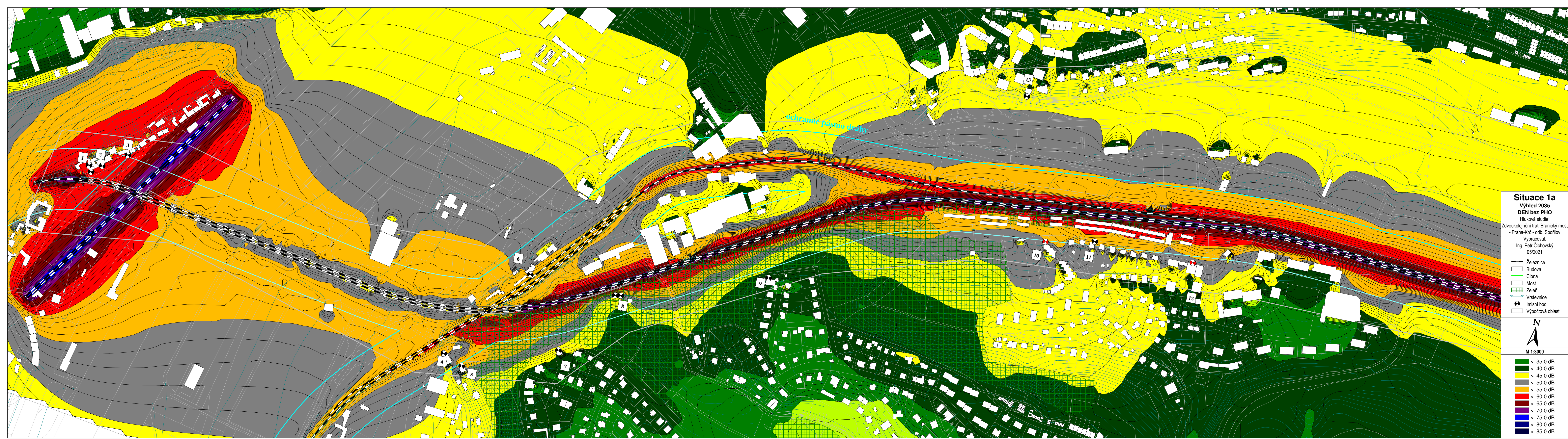
20.9.2021

Libor Brož

Konec protokolu.







**Situace 1a**  
Výhled 2035  
DEN bez PHO  
Hluková studie:  
Zdvoukolejnění trati Branický most  
- Praha-Krč - odb. Spořilov  
Vypracoval:  
Ing. Petr Čichovský  
05/2021

Železnice

Budova

Clona

Most

Zeleň

Vrstevnice

Imisní bod

Výpočtová oblast

N

M 1:3000

> 35.0 dB

> 40.0 dB

> 45.0 dB

> 50.0 dB

> 55.0 dB

> 60.0 dB

> 65.0 dB

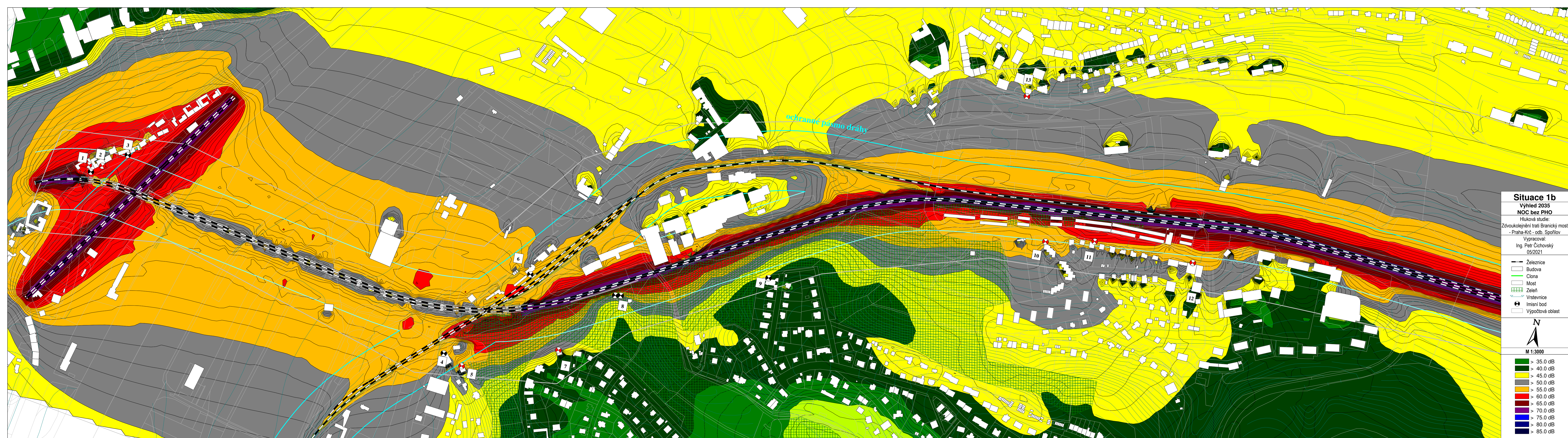
> 70.0 dB

> 75.0 dB

> 80.0 dB

> 85.0 dB





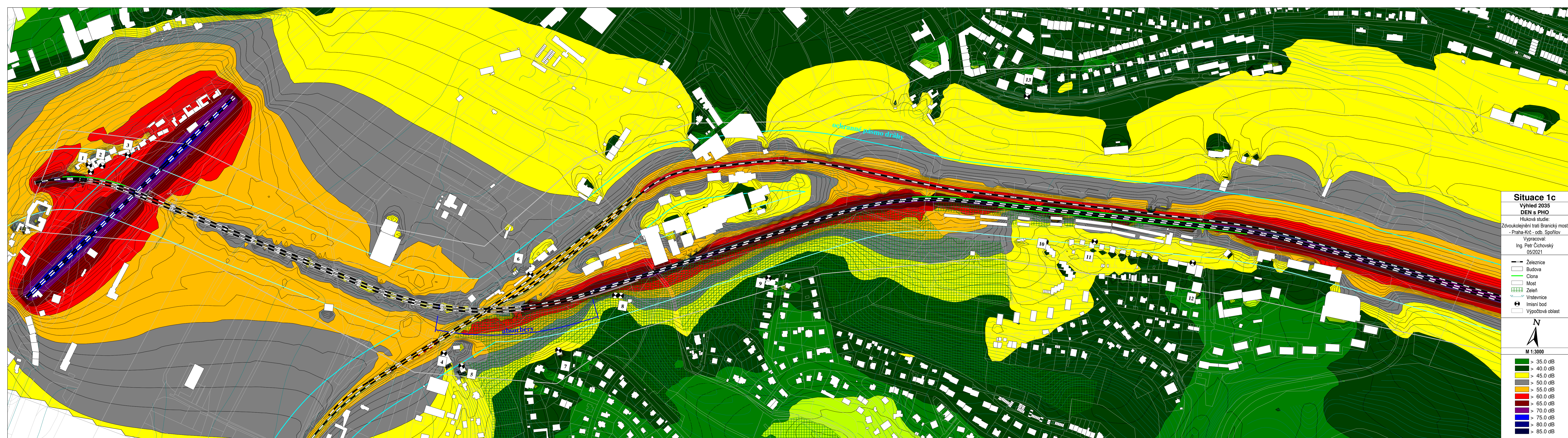
**Situace 1b**  
**Výhled 2035**  
**NOC bez PHO**  
Hluková studie:  
Zdvoukolejnění trati Branický most  
- Praha-Krč - odb. Spořilov  
Vypracoval:  
Ing. Petr Čichovský  
05/2021

— Železnice  
□ Budova  
— Clona  
□ Most  
□ Zeleň  
— Vrstevnice  
● Imisní bod  
□ Výpočtová oblast

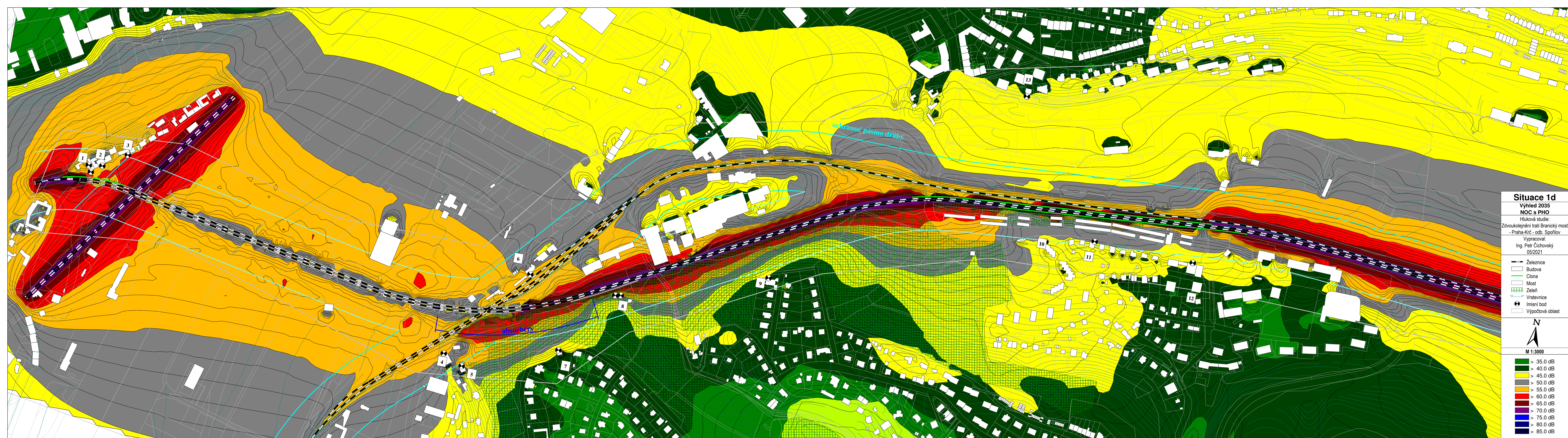
N  
M 1:3000

> 35.0 dB  
> 40.0 dB  
> 45.0 dB  
> 50.0 dB  
> 55.0 dB  
> 60.0 dB  
> 65.0 dB  
> 70.0 dB  
> 75.0 dB  
> 80.0 dB  
> 85.0 dB













**Situace 2a**  
**Výhled 2035**  
**DEN bez PHO**  
Hluková studie:  
Zdvoukolejnění trati Branický most  
- Praha-Krč - odb. Spořilov  
Vypracoval:  
Ing. Petr Čichovský  
05/2021

— Železnice

□ Budova

— Clona

□ Most

▨ Zeleň

— Vrstevnice

⊗ Imisní bod

□ Výpočtová oblast

M 1:3000

> 35.0 dB

> 40.0 dB

> 45.0 dB

> 50.0 dB

> 55.0 dB

> 60.0 dB

> 65.0 dB

> 70.0 dB

> 75.0 dB

> 80.0 dB

> 85.0 dB





**Situace 2b**  
**Výhled 2035**  
**NOC bez PHO**  
Hluková studie:  
Zdvoukolejnění trati Branický most  
- Praha-Krč - odb. Spořilov  
Vypracoval:  
Ing. Petr Čichovský  
05/2021

— Železnice  
□ Budova  
— Clona  
□ Most  
▨ Zeleň  
— Vrstevnice  
● Imisní bod  
□ Výpočtová oblast

M 1:3000

> 35.0 dB  
> 40.0 dB  
> 45.0 dB  
> 50.0 dB  
> 55.0 dB  
> 60.0 dB  
> 65.0 dB  
> 70.0 dB  
> 75.0 dB  
> 80.0 dB  
> 85.0 dB





**Situace 2c**  
**Výhled 2035**  
**DEN s PHO**  
Hluková studie:  
Zdvoukolejnění trati Branický most  
- Praha-Krč - odb. Spořilov  
Vypracoval:  
Ing. Petr Čichovský  
05/2021

- Železnice
- Budova
- Clona
- Most
- Zeleň
- Vrstevnice
- Imisní bod
- Výpočtová oblast

M 1:3000

	> 35.0 dB
	> 40.0 dB
	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB
	> 80.0 dB
	> 85.0 dB





**Situace 2d**  
**Výhled 2035**  
**NOC s PHO**  
Hluková studie:  
Zdvoukolejnění trati Branický most  
- Praha-Krč - odb. Spořilov  
Vypracoval:  
Ing. Petr Čichovský  
05/2021

— Železnice

□ Budova

— Clona

□ Most

▨ Zeleň

— Vrstevnice

⊗ Imisní bod

□ Výpočtová oblast

**M 1:3000**

> 35.0 dB

> 40.0 dB

> 45.0 dB

> 50.0 dB

> 55.0 dB

> 60.0 dB

> 65.0 dB

> 70.0 dB


> 75.0 dB

> 80.0 dB

> 85.0 dB



Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

	Vypracoval: ING. VOJTĚCH KOS ING. TOMÁŠ ADAM		Kontroloval: -	
	Název přílohy:  <b>Přírodovědný průzkum</b>		Měřítko: -	Datum: 09/2021
			Číslo části a přílohy: -	<b>2</b>

# Přírodovědný průzkum

## Zdvoukolejňení trati Branický most – Praha-Krč – odb. Spořilov



září 2021

zoologický průzkum  
botanický průzkum

Ing. Vojtěch Kos  
Ing. Tomáš Adam

## **OBSAH**

<b>1. ÚVOD.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ÚDAJE O ZÁMĚRU.....</b>	<b>3</b>
<b>3. ÚDAJE O STAVU PŘÍRODY A KRAJINY V DOTČENÉM ÚZEMÍ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. METODIKA A VÝSLEDKY .....</b>	<b>8</b>
<b>4.1 METODIKA TERÉNNÍCH PRŮZKUMŮ.....</b>	<b>8</b>
<b>4.2 VÝSLEDKY - FLÓRA .....</b>	<b>10</b>
<b>4.3 VÝSLEDKY - FAUNA .....</b>	<b>11</b>
<b>5. HODNOCENÍ Vlivu ZÁSAHU .....</b>	<b>19</b>
<b>5.1 ZHODNOCENÍ DOSTATEČNOSTI PODKLADŮ .....</b>	<b>19</b>
<b>5.2 IDENTIFIKACE A POPIS PŘEDPOKLÁDANÝCH VlivŮ .....</b>	<b>19</b>
<b>5.3 VYHODNOCENÍ OČEKÁVANÝCH VlivŮ .....</b>	<b>20</b>
<b>5.4 NÁVRH OPATŘENÍ K VYLOUČENÍ NEBO ZMÍRNĚNÍ NEGATIVNÍHO Vlivu .....</b>	<b>21</b>
<b>5.5 POROVNÁNÍ MÍRY NEGATIVNÍHO Vlivu ZÁSAHU BEZ REALIZACE ZMÍRŇUJÍCÍCH OPATŘENÍ .....</b>	<b>21</b>
<b>5.6 CELKOVÝ ZÁVĚR HODNOCENÍ.....</b>	<b>22</b>
<b>6. LITERATURA .....</b>	<b>23</b>
<b>7. FOTODOKUMENTACE .....</b>	<b>24</b>

## 1. ÚVOD

Tento dokument se zabývá vyhodnocením vlivu stavebního záměru „**Zdvoukolejňení trati Branický most – Praha-Krč – odb. Spořilov**“ na zájmy chráněné zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění (dále jen „zákon č. 114/1992 Sb.“), a to jako jeho faunistický a floristický podklad.

## 2. ÚDAJE O ZÁMĚRU

**Název:** Zdvoukolejňení trati Branický most – Praha-Krč – odb. Spořilov  
**Investor:** Správa železnic, státní organizace  
Dlážděná 1003/7  
110 00 Praha 1  
**Umístění:** Stát: Česká republika  
Kraj: hlavní město Praha  
Městská část: Praha 4 - Braník  
Katastrální území: Krč, Michle, Hodkovičky, Braník, Malá Chuchle, Záběhlice

### Popis záměru

Záměr „Zdvoukolejňení trati Branický most – Praha-Krč – odb. Spořilov“ je první stavbou celého souboru investic v dané lokalitě, jenž přispěje k vytvoření kvalitního systému železniční dopravy České republiky, který by v integraci a návaznosti s již vybudovanou sítí ČR a s železniční sítí sousedních států mohl obstát v silné konkurenci především silniční dopravy a zajistit plnění závazných parametrů modernizované trati.

Hlavní cíle stavby jsou:

- zlepšit podmínky pro provoz nákladní dopravy a umožnit po dokončení všech staveb zavedení provozu osobních tangenciálních linek v relaci Praha-Radotín – Praha-Zahradní Město;
- umožnit co nejdříve alespoň částečný odklon vlaků mezi Prahou a Berounem, resp. Plzní po dobu rekonstrukce mostů na Výtoni a přes Vltavu na trati Praha hl. n. – Praha-Smíchov;
- zajištění provizorního SZZ po dobu výstavby metra D v žst. Praha-Krč.

Požadavky na technické řešení mají zajistit především prostorovou průchodnost UIC GC, traťovou třídu zatížení UIC D4, úpravy geometrických parametrů koleje odstraňující lokální omezení rychlosti, zajištění dostatečné kapacity dráhy, dodržení hygienických limitů hluku a vibrací, nahrazení nevyhovujících konstrukcí a zařízení, zajištění přístupu pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace podle Nařízení Komise (EU) č. 1300/2014, o technických specifikacích pro interoperabilitu týkajících se přístupnosti železničního systému Unie pro osoby se zdravotním postižením a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace (TSI-PRM), vztahující se dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., § 1, odst. 3, na stavbu dráhy zařazené do evropského železničního systému. Pouze části stavby nespádající pod působnost těchto TSI-PRM, jako jsou například vyvolané úpravy stávajících komunikací, budou posuzovány podle vyhl. č. 398/2009 Sb.

Hlavní náplní této stavby je zřízení druhé traťové koleje v traťovém úseku žst. Praha-Krč – odb. Tunel. V předmětném úseku byla železniční trať ve své době postavena i s přípravou na



výhledové zdvojkolejňení tratě. Součástí záměru jsou i související části železniční infrastruktury. Jedná se zejména o mostní objekty, zdi a technologická zařízení nezbytná pro provoz dráhy.

V železniční stanici Praha-Krč je uvažováno pouze s vymístěním zabezpečovacího zařízení, tak aby byla umožněna pozdější výstavba metra D. Bude tedy zřízeno provizorní zabezpečovací zařízení. Konečný stav bude řešen v rámci navazující rekonstrukce žst. Praha-Krč.

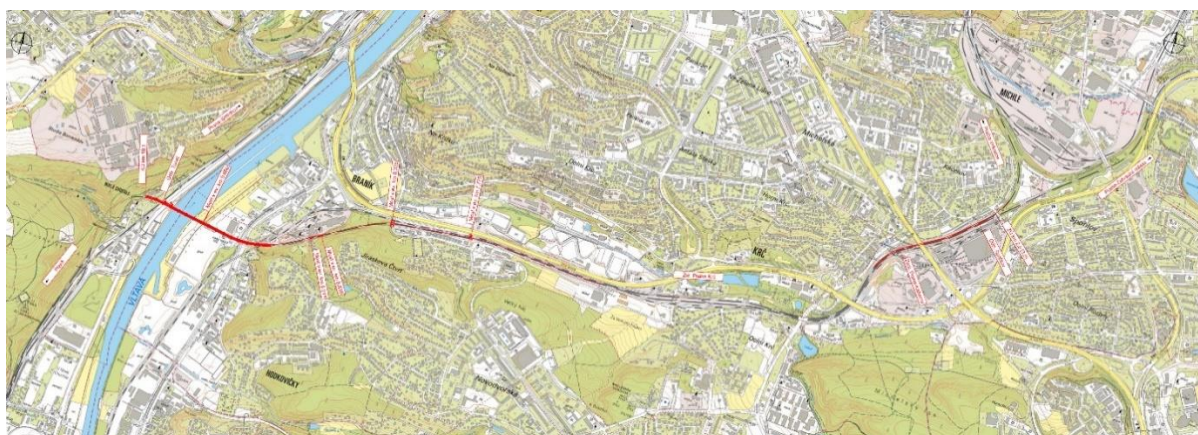
Stavbou dojde k úpravě zastávky Praha-KačeroV. Předpokládá se výstavba nového ostrovního nástupiště délky 220 m, včetně zřízení mimoúrovňového přístupu prostřednictvím nové lávky. V souvislosti s touto změnou dochází k posunu jižní koleje. Toto řešení si vyžádá úpravu železničního tělesa pomocí nové zárubní zdi.

Z hlediska bezpečnosti a plynulosti železničního provozu je v modernizovaném úseku nezbytné realizovat nové zabezpečovací zařízení. Pro nové zabezpečovací zařízení a pro splnění všech jeho funkcí je nutné vybudovat zcela nové sdělovací zařízení s návaznostmi do stávajícího stavu.

Současné trakční vedení bude upraveno s ohledem na odstranění případných prostorových kolizí s upravovanými objekty železničního svršku a spodku, s ohledem na nové rozmístění kotevních úseků dle nových poloh elektrických dělení. Pro novou kolej bude zbudováno trakční vedení nové.

Pro splnění hygienických limitů budou navrženy PHS dle zpracované akustické studie.

Z hlediska závažnosti zásahu a rozsahu dotčených zájmů dle § 67 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb. byla podána žádost dotčenému orgánu ochrany přírody – Odboru ochrany prostředí Magistrátu hlavního města Prahy (dále jen „OCP MHMP“). Ten vydal dne 28. 04. 2020 pod č.j.: MHMP 595049/2020 stanovisko, ve kterém konstatuje, že nedojde k zásahu do zájmů chráněných zákonem. Z tohoto důvodu OCP MHMP, za předpokladu, že nedojde v budoucnosti k podstatné změně stavu daného území, nebude vyžadovat zajištění provedení hodnocení vlivu zamýšleného zásahu na chráněné zájmy na základě § 67 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb.



**Obr. 1: Přehledná situace stavby (kolejové úpravy červeně)**

### 3. ÚDAJE O STAVU PŘÍRODY A KRAJINY V DOTČENÉM ÚZEMÍ

#### Biogeografie

Posuzované území se nachází na území dvou biogeografických regionů. Západní část v nivě Vltavy se rozkládá v Karlštejském bioregionu (1.18), východní část pak v bioregionu Řipském (1.2; Culek et al., 2013).

Do ochuzené hercynské fauny kulturní krajiny **Karlštejského bioregionu** zasahují západní vlivy (ježek západní). Teplomilné doubravy spolu s rozsáhlými vápencovými stepními ladi a bradly regionu jsou proslulým centrem středočeské subendemické a endemické fauny. Zástupci výrazně teplomilného středočeského elementu (pěnice vlašská, ještěrka zelená, vřetenatka lesklá, srstnatka jednozubá, ploskoroh pestrý, saranče *Oedipoda germanica*, kobylka *Pholidoptera aptera bohémica* aj.) se střídají s dealpinským prvkem v inverzních polohách (masařka *Heteronychia vicina*). V jeskyních jsou významná zimoviště netopýrů rodu *Myotis*. Na Vltavě je pod přehradami vytvořeno sekundární pstruhové pásmo, Berounka má vyvinutý přechod parmového a cejnového pásma, ostatní většinou drobné toky náleží zpravidla do pstruhového pásma. Drobné čisté toky hostí zbytkové populace raka kamenáče.

Významné druhy – savci: ježek západní (*Erinaceus europaeus*), netopýr velký (*Myotis myotis*). Ptáci: břehule říční (*Riparia riparia*), pěnice vlašská (*Sylvia nisoria*). Obojživelníci: mlok skvrnitý (*Salamandra salamandra*). Plazi: ještěrka zelená (*Lacerta viridis*), ještěrka živorodá (*Lacerta vivipara*), zmije obecná (*Vipera berus*). Měkkýši: ovsenka skalní (*Chondrina avenacea*), žitovka obilná (*Granaria frumentum*), zrnovka žebernatá (*Pupilla sterri*), zrnovka *Pupilla triplicata*, drobníčka jižní (*Truncatellina claustralis*), vřetenatka lesklá (*Bulgarica nitidosa*), trojlaločka pyskatá (*Helicodonta obvoluta*), srstnatka jednozubá (*Trichia unidentata bohémica*). Pavouci: stepník rudý (*Eresus niger*). Hmyz: saranče *Oedipoda germanica*, kobylka *Pholidoptera aptera bohémica*, nesytky česká (*Pennisetia bohémica*), ploskoroh pestrý (*Libelloides macaronius*), klíněnka *Phyllonorycter helianthemella*, drobníček *Stigmella eberhardi*, masařky *Heteronychia benaci*, *Heteronychia vicina*. Korýši: rak kamenáč (*Astacus torrentium*).

Fauna **Řipského bioregionu** je výrazně hercynská, se západními vlivy (ježek západní, ropucha krátkonohá). V lesních porostech jsou zastoupeny i horské a podhorské druhy (rejsek horský, tetřívka obecná, ořešník kropenatý, mlok skvrnitý), degradovaná luční a podmáčená stanoviště s rybníky umožňují existenci zbytkových stavů bahenního ptactva, jako kolihy velké. Vodní toky jsou zpravidla charakteru potoků a nguilla a náleží pstruhovému až lipanovému pásmu. Významné druhy – Savci: ježek západní (*Erinaceus europaeus*), rejsek horský (*Sorex alpinus*). Ptáci: tetřívka obecná (*Tetrao tetrix*), koliba velká (*Numenius arquata*), vodouš rudonohý (*Tringa totanus*), ořešník kropenatý (*Nucifraga caryocatactes*). Obojživelníci: ropucha krátkonohá (*Bufo calamita*), mlok skvrnitý (*Salamandra salamandra*). Plazi: ještěrka živorodá (*Lacerta vivipara*), zmije obecná (*Vipera berus*).

## Fytogeografie

Podle regionálně fytogeografického členění ČR (Skalický in Hejný, Slavík et al. 1988) náleží zájmové území do fytogeografického obvodu České Termofytikum, okresů 8 Český kras a 10b Pražská kotlina.

## Potencionální přirozená vegetace

Potencionální přirozená vegetace je taková vegetace, která by se vytvořila v určitém území, v určité časové etapě za předpokladu vyloučení jakékoliv činnosti člověka. Dle „Mapy potencionální přirozené vegetace ČR“ (Neuhäuslová, 1998) se v zájmovém území vlastní stavby vyskytují :

- jilmová doubrava (*Quercus-Ulmetum*)
- černýšová dubohabřina (*Melampyrum nemorosi-Carpinetum*)
- biková a/nebo jedlová doubrava (*Luzulo albidae-Quercetum petraeae*, *Abieti-Quercetum*)

## Zvláště chráněná území a NATURA 2000

Natura 2000 je soustava lokalit chránících nejvíce ohrožené druhy rostlin, živočichů a přírodní stanoviště na území EU. Nejdůležitějšími právními předpisy EU v oblasti ochrany přírody jsou Směrnice Rady 79/409/EHS z 2. dubna 1979 o ochraně volně žijících ptáků (zkr. směrnice o ptácích) a Směrnice Rady 92/43/EHS z 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (zkr. směrnice o stanovištích).

- Stavba nezasahuje do žádné lokality NATURA 2000

Zvláště chráněná území přírody jsou definována zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Železniční trať vede v těsné blízkosti následujících zvláště chráněných území:

- NPP Barrandovské skály (trať v tunelu)
- PR Chuchelské háje (konec úprav v km 10,953 v ochranném pásmu PR)
- PP U branického pivovaru (mezi km 8,840 – km 8,325 jde trať po hraně PP)

NPP Barrandovské skály - výchozy vápenců, břidlic a diabasů jsou zarostlé výsadbou akátu a třešně mahalebky s hojným hlohem. Jen ojediněle se prosazují druhy původní šipákové doubravy, např. dub pýřitý a dřín. Na menších světlinách najdeme neuzavřené porosty xerothermních druhů, k nimž patří sesel sivý, bělozářka liliovitá, devaterník šedý, na svislé stěně tařice skalní. Podle nálezkové databáze AOPK se zde vyskytují následující zvláště chráněné druhy - *Anthericum liliago*, *Aurinia saxatilis*, *Biscutella laevigata* subsp. *varia*, *Centaurea triumfettii*, *Cornus mas*, *Iris aphylla*, *Stipa pennata*, *Taxus baccata*.

Přírodní rezervace Chuchelský háj představuje velice dobře zachovalý komplex lesních společenstev – černýšové dubohabřiny, na plošině lipové doubravy na štěrkopiscích, na strmých svazích nad tratí habrové javořiny na suti a na vápencových hřebetech nad tratí dřínové doubravy. Pro tato původní lesní společenstva je typický nápadný tzv. jarní aspekt s řadou



kvetoucích druhů bylin. Pod chuchelským kostelíkem vystupuje nad železniční trať výrazná diabasová skála, se zajímavou a cennou xerothermní květenou. Z chráněných druhů se v rezervaci podle plánu péče nachází čtyři taxony, z toho tři vázané na skalní step pod kostelem (*Centaurea triumfettii*, *Iris aphylla*, *Anthericum liliago*), čtvrtý druh *Cornus mas* se vyskytuje průběžně v území.

PP U branického pivovaru - na horninovém podloží obsahujícím vyvřelé diabasy převažují bazické rankery a eubazické kambizemě. Na nich nacházíme pozůstatky xerothermních rostlinných společenstev. Chráněné území zahrnuje dvě oddělené lokality, pouze jedna (severovýchodní část) se přimyká hodnocenému záměru. Nejcennější část plochy s chráněnými druhy (*Allium strictum*, *Anthericum liliago*, *Stipa pennata*, *Centaurea triumfettii* subsp. *axillaris*, *Biscutella laevigata* subsp. *varia*) je v km 8,840 vzdálena 100 metrů od osy koleje. Zbytek plochy tvoří akátové porosty.



Obr. 2 Cenná část plochy PP s chráněnými druhy (*Allium strictum*, *Anthericum liliago*, *Stipa pennata*, *Centaurea triumfettii* subsp. *axillaris*, *Biscutella laevigata* subsp. *varia*)



## 4. METODIKA A VÝSLEDKY

### 4.1 Metodika terénních průzkumů

#### Flóra

Floristicky byl zkoumán celý rozsah kolejových úprav stavby. Průzkum byl prováděn od března roku 2020 do konce září roku 2021 (termíny terénních pochůzek jsou shodné s průzkumem fauny). Vzhledem k uniformitě okolí železniční trati je v dalším textu podán prostý floristický soupis bez členění na jednotlivé lokality.

#### Fauna

Obdobně jako v případě botanického průzkumu byl s ohledem na termín zadání a aktuální stav technického řešení záměru zoologický průzkum proveden v průběhu kompletní vegetační sezony roku 2020 (březen až listopad, jednotlivé návštěvy: 20. 3., 10. 4., 2. 5., 10. 5., 18. 6., 19. 7., 16. 8., 26. 9., 20. 11.). V aktuální sezoně (rok 2021) probíhaly jednotlivé průzkumy v termínech 10. 3., 16. 4., 28. 5., 18. 6. a 22. 7. a 19. 8.

Zoologický průzkum byl zaměřen na zjištění výskytu potenciálně dotčených skupin živočichů a na posouzení dotčeného území z hlediska výskytu vhodných biotopů a migračních tras.

Prověřován byl současný stav celé lokality, se zaměřením na druhy zvláště chráněné dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., v platném znění, na druhy přílohy směrnice o ptácích a stanovištích a na druhy ohrožené či vzácné. Před vlastní návštěvou lokality byla provedena literární rešerše, na jejímž základě byly vytipovány biologicky nejceněnější části území. Ověřovány byly historicky potvrzené nálezy v daném území. Dále byly využity údaje z odborných databází (avif.birds.cz, ndop.nature.cz).

Proveden byl kompletní vertebratologický průzkum (s výjimkou ryb) a vybraných skupin bezobratlých v průběhu jarního a letního aspektu dvou let. Cílem bylo zjištění druhové diverzity. V případě zjištění zvláště chráněných druhů byla maximální snaha o upřesnění počtu jedinců, popis a lokalizace biotopů, kde byli v rámci terénních průzkumů sledováni.

Průzkum byl prováděn neinvazními metodami formou opakovaných pochůzek. Zaměřen byl na faunu dotčeného území a jeho okolí (do vzdálenosti cca 100 m v závislosti na konfiguraci terénu), pozornost byla věnována potenciální migraci zvěře zájmovým územím. Prověřovány byly vodní toky protínající území v délce nižších stovek metrů, neboť vodoteče často představují migrační koridory v území (obojživelníci, plazi, vydra a další).

Přehled nalezených taxonů je uveden v následujících kapitolách, názvosloví respektuje aktuálně používanou systematiku – dostupnou na [www.biolib.cz](http://www.biolib.cz). Nomenklatura motýlů použitá v dalším textu vychází z elektronické verze publikace Laštůvky a Lišky (2011), v případě brouků pak podle Hůrky (2005).

*Průzkum bezobratlých* byl prováděn v průběhu opakovaných návštěv. Po rekognoskaci terénu a zhodnocení rozsahu záměrem dotčených biotopů byla prováděna pozorování a sběr materiálu. Epigeon byl individuálně sbírán pomocí smýkání vegetace, odvalů kamenů či volně ležících předmětů. Průzkum byl zacílen převážně na brouky (*Coleoptera*) a denní motýly (*Lepidoptera*). Tyto skupiny bezobratlých jsou také vhodnými bioindikačními druhy. Determinace probíhala

přímo v terénu, a to do druhu či rodu. Kromě zvláště chráněných druhů byla zvýšená pozornost věnována druhům uvedeným v Červeném seznamu bezobratlých (Hejda et al., 2017) a denním motýlům (Beneš et al., 2002).

*Vertebratologická pozorování* byla realizována ve výše uvedených termínech se zaměřením na obojživelníky, plazy, ptáky a savce. Kvalitativní průzkum obojživelníků na základě akustických projevů, nalezených snůšek a vizuálních pozorování probíhal v závislosti na fenologických charakteristikách daného roku od dubna do srpna. Stěžejní část průzkumu byla zaměřena na kontrolu širší údolní nivy Vltavy – akvatické a semiakvatické biotopy, které skýtaly podmínky pro potenciální kladení vajíček a vývoj larválních stadií. V dubnu, tj. v době předpokládaných nejintenzivnějších migrací na reprodukční stanoviště byly kontrolovány rovněž místní pozemní komunikace za účelem případné evidence uhynulých jedinců.

Průzkum plazů byl prováděn liniovou metodou v průběhu všech terénních pochůzek.

V rámci *ornitologického průzkumu* bylo v rámci liniové metody registrováno nejen přímé pozorování jedinců (pomocí dalekohledu či prostého pozorování), ale také jejich akustické projevy. Tato metoda byla kombinována s metodou bodového transektu (vzdálenost mezi body přibližně 50 – 100 m), kdy byl na každém bodu zaznamenán veškerý audiovizuální projev všech druhů v neomezené vzdálenosti. Pozorování avifauny probíhalo v ranních až dopoledních hodinách a brzkých odpoledních hodinách. Uvedeny jsou také druhy zaznamenané v navazujícím území. Průzkum byl zaměřen na hnízdící ptáky a také na druhy, které okolní plochy využívají jako potravní biotop. Pro doplnění znalostí o zájmovém území a jeho širším okolí byla využita nálezová databáze České společnosti ornitologické ([www.birds.cz/avif](http://www.birds.cz/avif)) s aktuálními pozorováními.

Standardními metodami sběru dat (Bejček et Šťastný, 2001), jako jsou přímé sledování, naslouchání či registrace pobytových značek (stopy, trus, nory, hnízda) a uhynulých jedinců, byli monitorováni v území přítomní *savci*.

Pro orientační prokázání přítomnosti zástupců řádu *letounů* byly vytipovány lokality se vzrostlými dřevinami, které skýtaly potenciální úkryty a území, která představují pro netopýry vhodná loviště. Během denních průzkumů byla prověřována přítomnost dutin a dalších potenciálních úkrytů, jako jsou štěrby, stěny, zlomy, odchlípnutá kůra apod.

K zařazení živočichů do jednotlivých kategorií ochrany byly použity následující zkratky:

Druhy zvláště chráněné zákonem (uvedené ve vyhlášce č. 395/1992 Sb., v platném znění)

- O – *Ohrožený druh*
- SO – *Silně ohrožený druh*
- KO – *Kriticky ohrožený druh*

Druhy zapsané v červených seznamech (Chobot et Němec 2017, Hejda et al. 2017)

- EX – *Vyhynulý*
- RE – *Vymizelý na území ČR*
- EW – *Vyhynulý nebo vyhubený ve volné přírodě*
- CR – *Kriticky ohrožený*
- EN – *Ohrožený*

- VU – Zranitelný
- NT – Téměř ohrožený
- NE – Nevyhodnocený
- DD – Nedostatečné údaje

Druhy zapsané v evropských směrnicih

- I – Druh zapsaný v příloze I Směrnice 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků
- II – Druh zapsaný v příloze II Směrnice 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin – Druhy živočichů a rostlin v zájmu Společenství, jejichž ochrana vyžaduje vyhlášení zvláštních oblastí ochrany
- IV – Druh zapsaný v příloze IV Směrnice 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin – Druhy živočichů a rostlin v zájmu Společenství, které vyžadují přísnou ochranu
- V – Druh zapsaný v příloze V Směrnice 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin – Druhy živočichů a rostlin v zájmu Společenství, jejichž odchyt a odebrání ve volné přírodě a využívání může být předmětem určitých opatření na jejich obhospodařování

Území leží ve faunistickém čtverci síťového mapování 5952 (Pruner et Míka, 1996).

## 4.2 Výsledky - flóra

Celkově bylo nalezeno 131 druhů rostlin, jejich seznam je uveden níže.

<i>Acer campestre</i>	<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Sedum hispanicum</i>
<i>Acer negundo</i>	<i>Daucus carota</i>	<i>Lycium barbarum</i>	<i>Sedum sexangulare</i>
<i>Acer platanoides</i>	<i>Digitaria sanguinalis</i>	<i>Malus domestica</i>	<i>Senecio viscosus</i>
<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Echinochloa crus-galli</i>	<i>Matricaria discoidea</i>	<i>Senecio vulgaris</i>
<i>Aegopodium podagraria</i>	<i>Echinops sphaerocephalus</i>	<i>Medicago lupulina</i>	<i>Setaria pumila</i>
<i>Aesculus hippocastanum</i>	<i>Echium vulgare</i>	<i>Oxalis stricta</i>	<i>Silene latifolia</i>
<i>Achillea millefolium</i> agg.	<i>Elytrigia repens</i>	<i>Papaver rhoeas</i>	<i>Silene vulgaris</i>
<i>Ailanthus altissima</i>	<i>Equisetum arvense</i>	<i>Parthenocissus inserta</i>	<i>Sisymbrium loeselii</i>
<i>Alliaria petiolata</i>	<i>Erigeron annuus</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Solanum nigrum</i>
<i>Amaranthus retroflexus</i>	<i>Erodium cicutarium</i>	<i>Plantago major</i>	<i>Solidago canadensis</i>
<i>Anchusa officinalis</i>	<i>Erophila verna</i>	<i>Poa annua</i>	<i>Sonchus asper</i>
<i>Anthriscus sylvestris</i>	<i>Euonymus europaea</i>	<i>Poa compressa</i>	<i>Sonchus oleraceus</i>
<i>Arabidopsis thaliana</i>	<i>Fallopia convolvulus</i>	<i>Poa pratensis</i>	<i>Stellaria media</i>
<i>Arctium lappa</i>	<i>Ficaria verna</i>	<i>Populus nigra</i> agg.	<i>Symphoricarpos albus</i>
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Potentilla argentea</i>	<i>Syringa vulgaris</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i>	<i>Galinsoga parviflora</i>	<i>Potentilla reptans</i>	<i>Tanacetum vulgare</i>
<i>Artemisia vulgaris</i>	<i>Galium aparine</i>	<i>Quercus robur</i>	<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>
<i>Ballota nigra</i>	<i>Geranium robertianum</i>	<i>Quercus rubra</i>	<i>Thlaspi arvense</i>
<i>Bellis perennis</i>	<i>Geum urbanum</i>	<i>Ranunculus repens</i>	<i>Tilia cordata</i>
<i>Berteroia incana</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Reseda lutea</i>	<i>Trifolium arvense</i>
<i>Betula pendula</i>	<i>Hordeum murinum</i>	<i>Reynoutria japonica</i>	<i>Trifolium campestre</i>
<i>Bromus hordeaceus</i>	<i>Humulus lupulus</i>	<i>Robinia pseudacacia</i>	<i>Trifolium pratense</i>
<i>Bromus sterilis</i>	<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Rosa canina</i>	<i>Trifolium repens</i>
<i>Bromus tectorum</i>	<i>Chaerophyllum temulum</i>	<i>Rubus fruticosus</i> agg.	<i>Tripleurospermum inodorum</i>
<i>Calamagrostis epigejos</i>	<i>Chelidonium majus</i>	<i>Rumex acetosa</i>	<i>Urtica dioica</i>

<i>Capsella bursa-pastoris</i>	<i>Chenopodium album</i>	<i>Rumex acetosella</i>	<i>Veronica arvensis</i>
<i>Centaurea stoebe</i>	<i>Impatiens parviflora</i>	<i>Rumex crispus</i>	<i>Veronica sublobata</i>
<i>Cirsium arvense</i>	<i>Lactuca serriola</i>	<i>Rumex obtusifolius</i>	<i>Vicia hirsuta</i>
<i>Cirsium vulgare</i>	<i>Lamium album</i>	<i>Salix caprea</i>	<i>Vicia sativa</i>
<i>Clematis vitalba</i>	<i>Lamium purpureum</i>	<i>Sambucus nigra</i>	<i>Vicia sepium</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Sanguisorba minor</i>	<i>Viola arvensis</i>
<i>Conyza canadensis</i>	<i>Linaria vulgaris</i>	<i>Securigera varia</i>	<i>Viola reichenbachiana</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Lolium perenne</i>	<i>Sedum acre</i>	

### Zvláště chráněné druhy

Ze zvláště chráněných druhů nebyl v užším zájmovém území stavby vymezeném zábory nalezen žádný taxon.

### 4.3 Výsledky - fauna

V rámci aktuálního faunistického průzkumu nebyla trasa navržené železniční trati s ohledem na délku a charakter záměru i dotčených biotopů dále dělena na dílčí úseky.

#### Bezobratlí

Prakticky všichni zaznamenaní zástupci bezobratlých živočichů patří mezi běžné prvky naší fauny. Lze konstatovat, že se jedná zejména o eurytopní až ubikvistické druhy patřící mezi nejhojnější zástupce vybraných skupin hmyzu v rámci celé České republiky. Celkový počet druhů nelze považovat za konečný, avšak vybrané skupiny hmyzu poskytují poměrně reprezentativní vzorek pro zjištění objektivní přírodovědné hodnoty zájmového území. Entomologický průzkum byl proveden liniově, s cíleným zaměřením na vybrané partie slibující bohatší taxocenózy hmyzu. Distribuce běžných druhů je na sledovaném území relativně rovnoměrná.

Ze zvláště chráněných druhů byli zjištěni pouze zástupci čmeláků rodu *Bombus*.

**Čmeláci rodu *Bombus*** (*Bombus* spp., O) jsou obecně rozšířeni prakticky po celé Evropě, vyskytují se od nížin do podhůří na lučních, polních a hájových stanovištích. Čmeláci žijí ve velkých koloniích, ve střední a severní Evropě však pouze v jednoletém společenství. Hnízda si v závislosti na druhu budují na povrchu či pod zemí. Využívají meze, příkopy, nory po drobných hlodavcích apod.

V zájmovém území byli konkrétně determinováni následující zástupci: *Bombus lapidarius*, *Bombus pascuorum* a *Bombus terrestris*. Zjištění zástupci jsou řazeni mezi adaptabilnější druhy se širokou ekologickou valencí a velkou radiací, které jsou schopné osídlit i druhotná, dobře regenerovaná stanoviště. V zájmovém území jsou vázáni především na ruderalní a poloruderalní plochy s bylinnou vegetací.

Dle nálezové databáze ochrany přírody (© NDOP, AOPK ČR, 2021) je recentně (v období let 2000 – 2021) evidováno celkem cca sto záznamů ZCHD bezobratlých. Všechny jsou bez výjimky vztaženy na plochu celého kvadrátu, bez přímé vazby na vlastní zájmové území i jeho širší okolí. Jedná se o opakované nálezy zástupců motýlů otakárka fenyklového (*Papilio machaon*), otakárka ovocného (*Iphiclides podalirius*), batolce červeného (*Apatura ilia*) a



bělopáska dvouřadáho (*Limenitis camilla*), V NPP Barrandovské skály byl v letních měsících roku 2004 registrován otakárek ovocný (*Iphiclides podalirius*).

Výskyt všech výše uvedených druhů z širšího okolí záměru nebyl na vlastní ploše dotčené zábořem půd během terénních průzkumů potvrzen.

**Tab. 1: Seznam zjištěných druhů bezobratlých živočichů**

Český název	Latinský název	Ochrana dle vyhl. 395/1992 Sb.
řád BROUCI	<i>COLEOPTERA</i>	
čtverčostítník černý	<i>Abax parallelepipedus</i>	
slunéčko dvoutečné	<i>Adalia bipunctata</i>	
kovařík	<i>Agriotes lineatus</i>	
kvapník kovový	<i>Amara aenea</i>	
kvapník toulavý	<i>Amara communis</i>	
kovařík	<i>Ampedus</i> sp.	
	<i>Apion</i> sp.	
	<i>Bembidion lampros</i>	
páteříček obecný	<i>Cantharis rustica</i>	
střevlík zrnitý	<i>Carabus granulatus</i>	
střevlík zahradní	<i>Carabus hortensis</i>	
zlatohlávek zlatý	<i>Cetonia aurata</i>	
mandelinka topolová	<i>Chrysomela populi</i>	
slunéčko sedmitečné	<i>Coccinella septempunctata</i>	
slunéčko dvojtečné	<i>Coccinella bipunctata</i>	
	<i>Dermestes</i> sp.	
slunéčko východní	<i>Harmonia axyridis</i>	
kvapník modrý	<i>Harpalus affinis</i>	
kvapník plstnatý	<i>Harpalus rufipes</i>	
úzkohrdlec přizpůsobivý	<i>Limodromus assimilis</i>	
	<i>Meligethes</i> sp.	
	<i>Microlestes minutulus</i>	
	<i>Ophonus rufibarbis</i>	
střevlíček měděný	<i>Poecilus cupreus</i>	
	<i>Poecilus versicolor</i>	
	<i>Pterostichus melanarius</i>	
kněžice zrnitá	<i>Troilus luridus</i>	
řád BLANOKŘÍDLÍ	<i>HYMENOPTERA</i>	
včela medonosná	<i>Apis mellifera</i>	
<b>čmelák rodu Bombus</b>	<b><i>Bombus</i> sp.</b>	<b>O</b>
	<i>Lasius</i> sp.	
	<i>Heriades truncatorum</i>	
mravenec žahavý	<i>Myrmica rubra</i>	
sršeň obecná	<i>Vespa crabro</i>	

Český název	Latinský název	Ochrana dle vyhl. 395/1992 Sb.
vosa útočná	<i>Vespula germanica</i>	
řád MOTÝLI	<i>LEPIDOPTERA</i>	
babočka kopřivová	<i>Aglais urticae</i>	
bělásek řeřichový	<i>Anthocharis cardamines</i>	
babočka síťkovaná	<i>Araschnia levana</i>	
perleťovec stříbropásek	<i>Argynnis adippe</i>	
jetelovka hnědá	<i>Euclidia glyphica</i>	
žluťásek řešetlákový	<i>Gonepteryx rhamni</i>	
babočka paví oko	<i>Inachis io</i>	
okáč zední	<i>Lasiommata megera</i>	
bělásek Realův	<i>Leptidea reali</i>	
okáč luční	<i>Maniola jurtina</i>	
okáč bojínkový	<i>Melanargia galathea</i>	
babička osiková	<i>Nymphalis antiopa</i>	
bělásek zelný	<i>Pieris brassicae</i>	
bělásek řepkový	<i>Pieris napi</i>	
babočka admirál	<i>Vanessa atalanta</i>	
babočka bodláková	<i>Vanessa cardui</i>	
vřetenuška obecná	<i>Zygaena filipendulae</i>	
podřád MOTÝLICE	<i>ZYGOPTERA</i>	
šidélko páskované	<i>Coenagrion puella</i>	
řád ROVNOKŘÍDLÍ	<i>ORTHOPTERA</i>	
kobylka bělopruhá	<i>Leptophyes albivittata</i>	
kobylka	<i>Metrioptera roeselii</i>	
kobylka obecná	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	
kobylka zelená	<i>Tettigonia viridissima</i>	
řád PLOŠTICE	<i>HETEROPTERA</i>	
klopuška světlá	<i>Adelphocoris lineolatus</i>	
kněžice kuželovitá	<i>Aelia acuminata</i>	
vroubenka smrdutá	<i>Coreus marginatus</i>	
bruslačka	<i>Gerris</i> sp.	
kněžice páskovaná	<i>Graphosoma italicum</i>	
vodoměrka štíhlá	<i>Hydrometra stagnorum</i>	
kněžice rudonohá	<i>Pentatoma rufipes</i>	
ruměnice pospolná	<i>Pyrrhocoris apterus</i>	
třída PLŽI	<i>GASTROPODA</i>	
plzák španělský	<i>Arion vulgaris</i>	
páskovka keřová	<i>Cepaea hortensis</i>	
páskovka žíhaná	<i>Cepaea vindobonensis</i>	
hlemýžď zahradní	<i>Helix pomatia</i>	
jantarka obecná	<i>Succinea putris</i>	

Český název	Latinský název	Ochrana dle vyhl. 395/1992 Sb.
suchomilka obecná	<i>Xerolenta obvia</i>	
řád PAVOUCI	ARANEAE	
slíďák tlustonohý	<i>Alopecosa cuneata</i>	
slíďák šedivý	<i>Alopecosa pulverulenta</i>	
čeleď križákovití	Araneidae	
skákačka měďňá	<i>Heliophanus cupreus</i>	
slíďák rolní	<i>Pardosa agrestis</i>	
lovčík hajní	<i>Pisaura mirabilis</i>	
skálovka černá	<i>Trachyzelotes pedestris</i>	

Z hlediska hodnocení reliktnosti a stupně antropogenního ovlivnění brouků byly všechny zastižené druhy zařazeny jako hojné až velmi hojné, vyskytující se víceméně rovnoměrně na území celé ČR, bez omezení. Čeleď střevlíkovitých je vhodným modelovým příkladem pro bioindikaci změn prostředí, zastoupení 3 základních skupin (R – reliktní, A – adaptabilní, E – eurytopní) vypovídá o biologické hodnotě zkoumaného stanoviště (podrobněji viz Hůrka et al. 1996). Zastižení střevlíkovitých brouků jsou bez výjimky řazeni do skupiny eurytopních druhů, což vypovídá o poměrně značné degradaci prostředí. Ačkoliv byla pozornost zaměřena zejména na ZCHD, v této čeledi nebyl zastižen žádný legislativně chráněný druh.

V případě druhé biondikačně významné skupiny bezobratlých živočichů – motýlů, nebyl potvrzen výskyt žádného zástupce vyšší indikační hodnoty (tj. stenotopního taxonu). Z pohledu motýlí fauny je řešený traťový úsek nepříliš kvalitní, ovlivněný a pozměněný lidskou činností a s nevyrovnanými stanovištními poměry.

### Obojživelníci

Obojživelníci jsou specifictví svými biotopovými nároky, jelikož vyžadují různé typy vodních a terestrických vzájemně propojených biotopů. Jedná se o skupinu živočichů citlivou vůči bariérám v krajině, reagují na degradaci a eutrofizaci prostředí.

Východní část zájmového území se nachází v inundační ploše řeky Vltavy, ve vlastní ploše dotčené zábořem a v jejím bezprostředním okolí se nenachází žádné trvalé ani periodické vodní plochy, jakožto potenciálně vhodné reprodukční nádrže.

Během průzkumů nebyla v širším zájmovém území potvrzena přítomnost žádného zástupce batrachofauny, a to i přes skutečnost, že v terestrické fázi se zástupci obojživelníků pohybují plošně v rozsáhlém území, včetně urbanizovaných území a ploch antropogenně ovlivněných.

Další údaje o výskytu obojživelníků v širším území jsou doplněny z nálezové databáze ochrany přírody (© AOPK ČR, NDOP, 2021) – jedná se o jediný záznam v ploše NPP Barrandovské skály z dubna roku 2018. V tomto zvláště chráněném území byl potvrzen výskyt ropuchy obecné (*Bufo bufo*). V dalších ZCHÚ v okolí řešeného záměru obojživelníci dle nálezové databáze ochrany přírody registrováni nebyli.

Zástupci obojživelníků jsou ohroženi mj. také během jarních a podzimních tahů. V celém řešeném traťovém úseku i jeho blízkém okolí kolizní místa obojživelníků s dopravou nejsou uváděna (webgis.nature.cz).

## Plazi

Během terénních průzkumů byl prokázán výskyt jediného zástupce plazů, který je dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., v platném znění, řazen mezi druhy zvláště chráněné, a to v kategorii silně ohrožený. Jedná se o ještěrku obecnou (*Lacerta agilis*).

**Ještěrka obecná** (*Lacerta agilis*, SO, VU, IV) preferuje biotopy s nízkou, rozvolněnou vegetací. Běžný je výskyt na ruderalních stanovištích, okrajích silnic, železničních náspů, zanedbaných zahrad, okrajů lesů. Vlastní pozorování z aktuální sezony zahrnovala jedince obou pohlaví v okolí tělesa železnice i na výslunných lokalitách vlastního železničního svršku prakticky po celé délce stávající trati.

Další údaje o výskytu plazů v území jsou doplněny z nálezové databáze ochrany přírody (© AOPK ČR, NDOP, 2021) – jedná se o dva záznamy v ploše NPP Barrandovské skály z dubna roku 2018. V tomto zvláště chráněném území byl potvrzen výskyt výše zmíněné ještěrky obecné, dále pak slepýše křehkého (*Anguis fragilis*, SO). V dalších nedalekých maloplošně ZCHÚ nejsou evidovány žádné nálezy.

## Ptáci

V území se vyskytuje celá řada druhů ptáků, jedná se především o synantropní druhy. Celá řada z nich je vázána na okolní porosty dřevin náletového charakteru. Celkově byl během průzkumů v okolí posuzovaného záměru zjištěn jeden druh řazený mezi zvláště chráněné – kavka obecná (*Coloeus monedula*). Uvedený druh využívá drážní pozemek a zejména přilehlé doprovodné porosty především jako potravní biotop.

Z dalších zvláště chráněných druhů, které jsou z území uváděny v NDOP, AOPK ČR, lze v PR Chuchelský háj jmenovat strakapouda prostředního (*Dendrocopos medius*, O, VU, I), v NPP Barrandovské skály kromě tohoto druhu i holuba doupnáka (*Columba oenas*, SO, VU), dále pak na úrovni celého mapovacího kvadrátu a celých dotčených katastrálních území krkavce velkého (*Corvus corax*, O), jestřába lesního (*Accipiter gentilis*, O, VU), slavíka obecného (*Luscinia megarhynchos*, O), vlaštovku obecnou (*Hirundo rustica*, O, NT), rorýse obecného (*Apus apus*, O), kavku obecnou (*Coloeus monedula*, SO, NT), krahujce obecného (*Accipiter nisus*, SO, VU), pěnici vlašskou (*Sylvia nisoria*, SO, VU, I), brkoslava severního (*Bombycilla garrulus*, O), na vodní toky pak vázané druhy ledňáčka říčního (*Alcedo atthis*, SO, VU, I), potápku malou (*Tachybaptus ruficollis*, O, VU), kopřivku obecnou (*Mareca strepera*, O, VU), morčáka velkého (*Mergus merganser*, KO, CR) a racka černohlavého (*Ichthyophaga melanocephalus*, SO, EN, I).



Tab. 2: Seznam terénním průzkumem zjištěných druhů ptáků

Český název	Latinský název	Ochrana dle vyhl. 395/1992 Sb., ČS	Migrant/hnízdící
bažant polní	<i>Phasianus colchicus</i>		hnízdící
brhlík lesní	<i>Sitta europaea</i>		migrant
budníček menší	<i>Phylloscopus collybita</i>		hnízdící
budníček větší	<i>Phylloscopus trochilus</i>		hnízdící
cvrčilka zelená	<i>Locustella naevia</i>		migrant
červenka obecná	<i>Erithacus rubecula</i>		hnízdící
drozd brávník	<i>Turdus viscivorus</i>		hnízdící
drozd zpěvný	<i>Turdus philomelos</i>		hnízdící
holub domácí	<i>Columba livia f. domestica</i>		migrant
holub hřivnáč	<i>Columba palumbus</i>		migrant
hrdlička divoká	<i>Streptopelia turtur</i>		migrant
hýl obecný	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		migrant
jiříčka obecná	<i>Delichon urbica</i>	NT	migrant
kachna divoká	<i>Anas platyrhynchos</i>		migrant
káně lesní	<i>Buteo buteo</i>		migrant
<b>kavka obecná</b>	<b><i>Coloeus monedula</i></b>	<b>SO, NT</b>	<b>migrant</b>
konipas bílý	<i>Motacilla alba</i>		migrant
kos černý	<i>Turdus merula</i>		hnízdící
lyska černá	<i>Fulica atra</i>		migrant
mlynařík dlouhoocasý	<i>Aegithalos caudatus</i>		migrant
pěnice hnědokřídla	<i>Sylvia communis</i>		hnízdící
pěnice pokřovní	<i>Sylvia curruca</i>		hnízdící
pěnice slavíková	<i>Sylvia borin</i>		hnízdící
pěnkava obecná	<i>Fringilla coelebs</i>		hnízdící
pěvuška modrá	<i>Prunella modularis</i>		migrant
rehek domácí	<i>Phoenicurus ochruros</i>		migrant
rehek zahradní	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		hnízdící
sojka obecná	<i>Garrulus glandarius</i>		hnízdící
stehlík obecný	<i>Carduelis carduelis</i>		hnízdící
straka obecná	<i>Pica pica</i>		hnízdící
strnad obecný	<i>Emberiza citrinella</i>		migrant
strakapoud velký	<i>Dendrocopos major</i>		hnízdící
strnad obecný	<i>Emberiza citrinella</i>		hnízdící
střízlík obecný	<i>Troglodytes troglodytes</i>		migrant
sýkora babka	<i>Parus palustris</i>		hnízdící
sýkora koňadra	<i>Parus major</i>		hnízdící
sýkora modřinka	<i>Parus caeruleus</i>		hnízdící
sýkora uhelníček	<i>Parus ater</i>		hnízdící
šoupálek dlouhoprstý	<i>Certhia familiaris</i>		migrant
špaček obecný	<i>Sturnus vulgaris</i>		migrant
volavka popelavá	<i>Ardea cinerea</i>	NT	migrant

Český název	Latinský název	Ochrana dle vyhl. 395/1992 Sb., ČS	Migrant/hnízdící
vrabec domácí	<i>Passer domesticus</i>		migrant
vrabec polní	<i>Passer montanus</i>		hnízdící
žluna zelená	<i>Picus viridis</i>		migrant

**Kavka obecná** (*Coloeus monedula*, O, NT) hnízdí v dubnu až červnu jedenkrát do roka v dutinách stromů, ve škvrách skal a často v blízkosti lidských sídel. Jedná se o všežravého ptáka, který se nevyhýbá ani smetištím a skládkám odpadů. V poslední době se z typicky pospolitých hejn (společně s havrany polními) v kulturní krajině přesouvají mj. i do měst. Hnízdění ve vlastním zájmovém území nebylo prokázáno, poměrně hojně přelety za potravou však byly registrovány v okolí stávající trati, včetně hledání potravy přímo v železničním svršku (dotčené železniční zastávky, železniční most apod.)

### Savci

V zájmovém území se vyskytují převážně běžné druhy savců. Z celkového počtu 16 zjištěných zástupců savců byl zaznamenán jeden druh, který je dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., v platném znění, řazen mezi druhy ohrožené. Jedná se o veverku obecnou (*Sciurus vulgaris*).

Dle nálezoové databáze ochrany přírody (© AOPK ČR, NDOP, 2021) není v širším okolí stavby evidován s výjimkou veverky obecné (*Sciurus vulgaris*) žádný ZCHD savců. Na úrovni celých mapovacích kvadrátů byla evidována přítomnost několika zástupců letounů, kteří jsou řazeni mezi ZCHD, druhy červených seznamů i druhy zapsaných v evropských seznamech. Jejich vazba na vlastní území dotčené zábořem půd však žádném případě prokázána nebyla.

**Tab. 3: Seznam zjištěných druhů savců**

Český název	Latinský název	Ochrana dle vyhlášky č. 395/1992 Sb.
bělozubka šedá	<i>Crocidura cuaveolens</i>	
hraboš polní	<i>Microtus arvalis</i>	
ježek východní	<i>Erinaceus concolor</i>	
jelen evropský	<i>Cervus elaphus</i>	
krtek obecný	<i>Talpa europaea</i>	
kuna skalní	<i>Martes foina</i>	
kočka domácí	<i>Felis silvestris</i> f. <i>catus</i>	
lasice hranostaj	<i>Mustela erminea</i>	
liška obecná	<i>Vulpes vulpes</i>	
myšice spec.	<i>Apodemus</i> spp.	
potkan	<i>Rattus norvegicus</i>	
prase divoké	<i>Sus scrofa</i>	
rejsek obecný	<i>Sorex araneus</i>	
srnec obecný	<i>Capreolus capreolus</i>	
<b>veverka obecná</b>	<b><i>Sciurus vulgaris</i></b>	<b>O</b>
zajíc polní	<i>Lepus europaeus</i>	

**Veverka obecná** (*Sciurus vulgaris*, O) je relativně hojným druhem prakticky všech zalesněných oblastí od nížin do hor, včetně městských parků a zahrad. Výskyt byl potvrzen jednotlivými nálezy ve vazbě na roztroušenou mimolesní zeleň.

Během terénních průzkumů nebyla zjištěna přítomnost netopýrů ve vazbě na posuzovaný záměr (prověřovány byly štěrby v mostních objektech a vhodné stromy v trase záměru). Ačkoliv i přes tuto skutečnost nelze zcela vyloučit využívání úkrytů v dřevinách určených ke kácení, není účelné přijímat specifická opatření pro ochranu této skupiny obratlovců.

### Obecně chráněné druhy živočichů a volně žijící ptáci

Vzhledem k poloze a rozsahu záměru mohou být jeho realizací ovlivněny téměř všechny druhy rostlin a živočichů a biotopy, které byly zaznamenány během zoologického průzkumu, viz výše.

### Zvláště chráněné druhy živočichů

Ve vazbě na území ovlivněné zdvoukolejňením trati a jeho okolí byla zaznamenána přítomnost čtyř zvláště chráněných druhů živočichů.

**Tab. 4: Seznam ZCHD živočichů zjištěných v zájmovém území během průzkumů**

Druh	Kategorie ochrany	Poznámka k výskytu
čmeláci, <i>Bombus</i> sp.	O	Využívají vhodné biotopy v území ke sběru potravy i pro hnízdění. Roztroušeně.
ještěrka obecná, <i>Lacerta agilis</i>	SO	Roztroušeně zaznamenána v celém území, včetně výslunných náspů stávající trati.
kavka obecná, <i>Coloeus monedula</i>	O	Výskyt několika jedinců registrován z plochy vlastní trati v rámci migrací v hnízdním okrsku.
veverka obecná, <i>Sciurus vulgaris</i>	O	Výskyt veverky byl opakovaně registrován v zahradách i doprovodné vegetaci podél trati.

Podrobnější vyhodnocení vlivů stavby na tyto druhy je uvedeno v následující tabulce.

**Tab. 5: Vyhodnocení vlivů posuzovaného záměru na ZCHD (O – druh ohrožený, SO – druh silně ohrožený, KO – druh kriticky ohrožený dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., v platném znění)**

Druh	Kategorie ochrany	Popis ovlivnění	Odhad počtu ovlivněných jedinců	Výjimka dle § 56 zákona č. 114/1992 Sb.
čmeláci, <i>Bombus</i> sp.	O	V souvislosti se zábory stavby dojde ke snížení potravní nabídky, které je spíše okrajové. Dále může potenciálně dojít ke střetu záměru s jednotlivými hnízdy. Vzhledem k charakteru území s převahou biologicky degradovaných ploch se bude jednat spíše o okrajové ovlivnění populace čmeláků na lokální úrovni.	odhadem nižší desítky	<b>Ano</b> - zásah do potravního a hnízdního biotopu, zábor biotopu, poškození vývojových stádií
ještěrka obecná, <i>Lacerta agilis</i>	SO	Ovlivněny budou populace využívající úkrytů při okrajích lesních porostů, cest i vlastního železničního tělesa. Ve všech případech na území navazují	jednotky až nižší desítky	<b>Ano</b> - zásah do biotopu, zábor biotopu, rušení

Druh	Kategorie ochrany	Popis ovlivnění	Odhad počtu ovlivněných jedinců	Výjimka dle § 56 zákona č. 114/1992 Sb.
		vhodné biotopy, které mohou tyto jedinci osídlit.		
kavka obecná, <i>Coloeus monedula</i>	O	Ovlivněn bude v souvislosti se zábory a kácením dřevin a dalšími stavebními pracemi ve fázi realizace. Ke zmírnění ovlivnění naplánovat kácení dřevin do období mimo hnízdění.	několik párů	<b>Ano</b> - zásah do biotopu, zábor biotopu, rušení
veverka obecná, <i>Sciurus vulgaris</i>	O	Zaznamenána ve vazbě na vegetační doprovod železniční trati. Dojde k záboru části biotopu, fragmentaci populací.	jedinci	<b>Ano</b> - zásah do biotopu, zábor biotopu, rušení

## 5. HODNOCENÍ VLIVU ZÁSAHU

### 5.1 Zhodnocení dostatečnosti podkladů

Přírodovědný průzkum s vyhodnocením potenciálních vlivů na faunu a flóru byl zpracován na základě údajů zpracovaných v průvodní a souhrnné technické zprávě (SUDOP, 2021), vč. příloh a mapových podkladů. Výčet použitých odborných podkladů je uveden v kapitole literatura. Poskytnuté podklady jsou pro zpracování tohoto dokumentu dostatečné.

### 5.2 Identifikace a popis předpokládaných vlivů

Posuzovaná stavba vyvolá přímé ovlivnění biotopů a organismů na ně vázaných. Nepřímo budou ovlivněny také organismy využívající širší území.

Mezi hlavní vlivy lze zařadit **trvalé zábory biotopů**. Celkově bude stavba vyžadovat nový trvalý zábor dominantně lokalizovaných na drážních pozemcích a jejich bezprostředním okolí.

**Dočasné zábory** budou vyžadovány zejména při realizaci přístupových cest ke stavbě, pro umístění zařízení staveniště a po jejím ukončení by měly být odstraněny a dotčené plochy rekultivovány.

V souvislosti s odstraněním vegetace a záborům biotopů dojde k částečnému **snížení potravních a hnízdních příležitostí** v dotčeném území.

S provozem během realizace stavby i následného provozu souvisí **rušení**. Tyto vlivy po ukončení stavebních činností následně budou prakticky identické jako v současnosti.

Pravděpodobně dojde k opuštění blízkosti železničního tělesa některými druhy. Naopak další druhy mohou nově vytvořené biotopy v těsné blízkosti (náspy, zářezy) začít využívat.

Během období výstavby dojde ke zvýšení rizika havárií, zejména při stavební činnosti v okolí vodních toků. Riziko představuje také znečištění vodních toků a jejich zakalení během prací u mostních objektů. Určité riziko představuje z hlediska havárií také období provozu.

Ve spojení se stavební činností roste také riziko **zavlékání nových druhů invazních rostlin** a další šíření druhů v území již přítomných. Riziko představuje také šíření ruderalní vegetace a invazních druhů na stavbou narušených plochách.



### 5.3 Vyhodnocení očekávaných vlivů

#### Vliv na flóru

Ze zvláště chráněných druhů nebyl v užším zájmovém území stavby vymezeném zábory nalezen žádný taxon. Z hlediska botanického není nutné žádat o udělení výjimky z ochranných podmínek zvláště chráněných druhů.

#### Vliv na faunu

Během předchozích zoologických průzkumů byla v území zjištěna běžná plejáda živočichů, a to jak zvláště chráněných, které jsou komentovány výše, tak druhů ohrožených či zcela přizpůsobených životu v městské zástavbě. Převažují běžné synurbánní druhy.

#### Vliv na bezobratlé

Vzhledem k charakteru většiny území ve stávající stopě (dražní pozemky, zastavěná část dotčených městských částí) a jejich rozlohám dojde k pouze drobnému záboru těchto biotopů i k předpokládaným minimálním negativním vlivům.

#### Vliv na obojživelníky

V zájmovém území i jeho okolí nebyli zastiženi žádní zástupci batrachofauny. Absentují zde vhodné dočasné i trvalé vodní plochy, které by sloužily k reprodukci. Migrace obojživelníků přes území stavby za rozmnožováním jsou nepravděpodobné.

#### Vliv na plazy

Všichni zástupci plazů v ČR jsou řazeni mezi zvláště chráněné druhy. Stávající dražní pozemky nepředstavují pro tuto skupinu příliš vhodný biotop. K záborům vhodných stanovišť s potenciálními úkryty dojde pouze v omezené míře, zejména podél okrajů doprovodné vegetace a menších cest.

#### Vliv na ptáky

Dotčené území, zejména pak zapojené porosty dřevin v okolí železniční trati, využívají zástupci ptáků v menší míře k hnízdění, zejména pak k lovu potravy a k úkrytu. Většina prokázaných druhů byla pozorována při náhodných přeletech. V souvislosti s realizací záměru dojde k nezbytnému kácení dřevin v území. Kácení dřevin musí probíhat mimo hnízdní sezonu. Obvykle se kácení dřevin provádí v období od začátku listopadu do konce března. Také skrávka zeminy v trase železnice by měla být realizována mimo období hnízdění zástupců hnízdících na zemi. Nejvhodněji od poloviny srpna do poloviny března.

Během výstavby a následně i ve fázi provozu bude docházet k rušení. Lze předpokládat, že nejbližší okolí železnice s výjimkou doprovodné stromové a keřové vegetace bude opuštěno či využíváno minimálně, se vzrůstající vzdáleností od železniční trati dojde k ustálení stavu. Pro realizaci protihlukových stěn (PHS) je nutné zvolit neprůhledný materiál, v případě transparentních PHS je nutné tyto stěny doplnit o vertikální pásy o šíři minimálně 2,5 cm a rozteči maximálně 12 cm.

### Vliv na savce

V souvislosti se stavební činností bude docházet k rušení živočichů využívajících bezprostřední okolí záměru. V období realizace lze očekávat jejich přesun do klidnějších částí krajiny, po ukončení stavby dojde k opětovnému osídlení.

### **5.4 Návrh opatření k vyloučení nebo zmírnění negativního vlivu**

1. Skrývku zeminy provádět ideálně v období od poloviny srpna do poloviny března. V případě jiného termínu skrývek je možné je provádět po odsouhlasení dotčeným orgánem ochrany přírody.
2. Kácení dřevin provádět mimo vegetační období přibližně od začátku listopadu do konce března.
3. Pro realizaci protihlukových stěn (PHS) je nutné zvolit neprůhledný materiál, v případě transparentních PHS je nutné tyto stěny doplnit o vertikální pásy o šíři minimálně 2,5 cm a rozteči maximálně 12 cm.
4. Během stavebních prací je třeba předcházet dalšímu šíření a zavlékání invazních druhů.
5. Po dokončení stavby budou důsledně odstraněny všechny provizorní terénní úpravy, zařízení staveniště a odpady.
6. Během stavby je třeba udržovat staveniště bez větších kaluží, výkopy je nutné co nejdříve opětovně zasypat.

### **5.5 Návrhy na výjimky**

Pro realizaci záměru bude nutné požádat o udělení výjimky ze základních podmínek ochrany zvláště chráněných druhů živočichů dle § 56 zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění, pro tyto druhy:

#### **Silně ohrožené:**

Ještěrka obecná (*Lacerta agilis*)

#### **Ohrožené:**

Čmeláci rodu *Bombus*

Kavka obecná (*Coloeus monedula*)

Veverka obecná (*Sciurus vulgaris*)

### **5.6 Porovnání míry negativního vlivu zásahu bez realizace zmírňujících opatření**

1. Skrývku zeminy provádět ideálně v období od poloviny srpna do poloviny března. V případě jiného termínu skrývek je možné je provádět po odsouhlasení dotčeným orgánem ochrany přírody.
  - *Skrývka zeminy v území v období hnízdění by mohla vést k přímé mortalitě částí lokálních populací druhů hnízdicích na zemi, resp. snůšek a mláďat. Při dodržení navrženého opatření bude minimalizována přímá mortalita, dojde pouze k částečnému omezení hnízdních příležitostí.*

2. Kácení dřevin provádět mimo vegetační období od začátku listopadu do konce března.
  - *Kácení dřevin v období hnízdění by mohlo vést k přímé mortalitě druhů využívajících k hnízdění dřevin, resp. snůšek a mlád'at. Při dodržení navrženého opatření bude minimalizována přímá mortalita, dojde pouze k částečnému omezení hnízdních příležitostí.*
3. Pro realizaci protihlukových stěn (PHS) je nutné zvolit neprůhledný materiál, v případě transparentních PHS je nutné tyto stěny doplnit o vertikální pásy o šíři minimálně 2,5 cm a rozteči maximálně 12 cm.
  - *V případě realizace zcela průhledných PHS se zvyšuje riziko nárazů ptáků, které může mít negativní vliv na jejich lokální populaci.*
4. Během stavebních prací je třeba předcházet dalšímu šíření a zavlékání invazních druhů. V případě vzniku nových ložisek výskytu je nutné tyto druhy okamžitě likvidovat, zejména křídlatky.
  - *Toto opatření minimalizuje riziko šíření invazních druhů rostlin. Jedná se o preventivní opatření.*
5. Po dokončení stavby budou důsledně odstraněny všechny provizorní terénní úpravy, zařízení staveniště a odpady.
  - *Tímto opatřením se minimalizuje riziko znečištění půdního i vodního prostředí.*
6. Během stavby je třeba udržovat staveniště bez větších kaluží, výkopy je nutné co nejdříve opětovně zasypat.
  - *Opatření minimalizuje riziko využívání plochy staveniště jednotlivými druhy obojživelníků, které se v širším okolí zájmového území vyskytují.*

## 5.7 Celkový závěr hodnocení

V dotčeném území a jeho okolí byla v předešlých letech prováděna a aktualizována řada průzkumů se zaměřením na přítomnost zvláště chráněných a ohrožených, ale také běžných druhů rostlin, živočichů a jejich biotopů. Hodnocen byl celkový potenciál území.

Plochy vymezené zábořem půd jsou dominantně vymezeny na drážním pozemku, tj. na antropogenních a vysoce degradovaných biotopech s minimální biologickou hodnotou a potenciálem. Stávající železniční koridor je uměle vytvořeným, resp. přeměněným ekosystémem s negativním vlivem na biotu. Dřevinné prvky (vegetační doprovod) trati můžeme charakterizovat jako druhotná stanoviště - podmíněně funkční ekosystém typu veřejné zeleně. Na tato hlavní společenstva plynule navazují degradovaná travino - bylinná společenstva s dominancí druhů rudérálních stanovišť v širší nivě řeky Vltavy.

Během průzkumů byla zaznamenána běžná plejáda bezobratlých druhů rostlin, živočichů i obratlovců, odpovídající typu dotčeného prostředí. Někteří živočichové byli pouze na přeletu, jiní jsou přímo vázáni na vegetaci a porosty dřevin dotčených zdvoukolejňením trati, další využívají území k migracím. Tyto druhy, resp. jejich populace mohou být záměrem více či méně dotčeny. Navržena byla taková zmírňující opatření, aby byla míra jejich ovlivnění co možná nejnižší.

## 6. LITERATURA

- Beneš et al. (2002): Motýli České republiky: Rozšíření a ochrana I, II. Praha.
- Culek M., Grulich V., Laštůvka Z., Divíšek J. (2013): Biogeografické regiony České republiky. Masarykova univerzita, Brno.
- Demek J, Mackovčín P. (2006): Zeměpisný lexikon: Hory a nížiny. AOPK ČR, Brno.
- Hejda R., Farkač J., Chobot K. (2017): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Příroda 36, Praha.
- Chobot K., Němec M. (2017): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Obratlovci. Příroda 34, Praha.
- Chytrý M. et al. (2010): Katalog biotopů České republiky. Druhé vydání. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- Pruner L. a Míka P. (1996): Seznam obcí a jejich částí v České republice s čísly mapových polí pro síťové mapování fauny. Klapalekiana, 32 (Suppl.): 1-115.

<http://www.biolib.cz>

<http://www.biomonitoring.cz>

<http://geoportal.gov.cz>

<http://mapy.nature.cz>

<http://ndop.nature.cz>

<http://portal.nature.cz>

Směrnice 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků

Vyhláška MŽP ČR č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon ČNR č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.



## 7. Fotodokumentace



Obr. 1: Antropogenní charakter stávající trati




Obr. 2: Dotčené drážní pozemky nejsou z pohledu fauny příliš atraktivní



Obr. 3: Nálety akátů a pajasanů v PP U branického pivovaru a v PR Chuchelské háje

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

	Vypracoval:	Kontroloval:	
	ING. RADMILA ŠMERÁKOVÁ	-	
Název přílohy:  <b>Vyhodnocení z hlediska Směrnice o vodách (2000/60/ES), článek 4, odst.7</b>	Měřitko:	Datum:	
	-	09/2021	
	Číslo části a přílohy:	3	
	-		

<b>1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE</b>	<b>3</b>
<b>2 POPIS STAVBY</b>	<b>4</b>
<b>3 KLIMATICKÉ CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ STAVBY</b>	<b>4</b>
<b>4 HYDROLOGICKÉ ČLENĚNÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ STAVBY</b>	<b>5</b>
<b>5 POVRCHOVÉ VODY</b>	<b>5</b>
5.1. Dotčené útvary povrchových vod	5
5.1.1. Základní charakteristiky a hodnocení útvaru povrchových vod	5
5.2. Vodní toky v kontaktu se zájmovým územím stavby	8
5.3. Záplavové území	9
<b>6 PODZEMNÍ VODY</b>	<b>11</b>
6.1 Dotčené útvary podzemních vod	11
6.1.1. Základní charakteristiky útvarů podzemních vod ID 62500 – Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy a ID 62400 – Svrchní silur a devon Barrandienu	12
6.1.2. Popis hydrogeologického rajónu 6250	14
6.1.3. Popis hydrogeologického rajónu 6240	14
6.2. PŘEDPOKLÁDANÉ VLIVY STAVBY NA ÚTVAR PODZEMNÍCH VOD	15
<b>7 VODOHOSPODÁŘSKY CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ</b>	<b>15</b>
7.1. Chráněná oblast přirozené akumulace vod (CHOPAV)	15
7.2. Ochranná pásma povrchových vodních zdrojů (OPVZ)	15
7.3. Ochranná pásma podzemních vodních zdrojů (OPVZ)	16
7.4. Ochranná pásma přírodních léčivých zdrojů (OPPLZ)	16
<b>8 OBLASTI S VAZBOU NA VODU VYMEZENÉ PRO OCHRANU STANOVIŠŤ NEBO DRUHŮ</b>	<b>16</b>
<b>9 ODVODNĚNÍ REKONSTRUOVANÉHO ÚSEKU TRATI</b>	<b>16</b>
9.1. Odvodnění v době výstavby	19

<b>10 NAKLÁDÁNÍ SE ZÁVADNÝMI LÁTKAMI DLE §39 ZÁKONA Č.254/2001 SB.</b>	<b>19</b>
10.1. Nakládání se závadnými látkami v technologických objektech v době provozu Zdvoukolejňené trati Branický most – Praha Krč - Spořilov	19
10.2. Nakládání se závadnými látkami v době výstavby Zdvoukolejňení trati Branický most – Praha Krč - Spořilov	20
10.3. Nakládání a zacházení se závadnými látkami ve smyslu vyhlášky č.450/2005 Sb.	20
10.4. Závadné látky používané na dopravních stavbách v ČR	21
10.5. Zařízení staveniště (ZS)	21
10.6. Návrh preventivních opatření před kontaminací povrchových a podzemních vod závadnými nebo nebezpečnými látkami	21
10.6.1. ZABEZPEČENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	21
10.6.2. ZABEZPEČENÍ PLOCH PRO SKLADOVÁNÍ SYPKÝCH STAVEBNÍCH ODPADŮ, KAMENIVA A VÝKOPOVÉ ZEMINY	22
10.6.3. NAKLÁDÁNÍ S POHONNÝMI HMOTAMI A PROVOZNÍMI KAPALINAMI MECHANIZACE V PROVOZNÍM ÚZEMÍ STAVBY	22
10.6.4. PROVOZ MECHANIZACE V PROVOZNÍM ÚZEMÍ STAVBY	22
10.6.5. OPATŘENÍ PŘI DEMONTÁŽI TRANSFORMÁTORŮ	22
10.6.6. NAKLÁDÁNÍ SE STAVEBNÍ CHEMIÍ	23
10.6.7. NAKLÁDÁNÍ S NEBEZPEČNÝMI ODPADY V PROVOZNÍM ÚZEMÍ STAVBY	23
10.6.8. POUČENÍ PRACOVNÍKŮ STAVBY	23
<b>11 VÝČET NAVAZUJÍCÍCH ROZHODNUTÍ SOUVISEJÍCÍCH S OCHRANOU VOD</b>	<b>23</b>
<b>12 SMĚRNICE 2000/60/ES EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY USTANOVUJÍCÍ RÁMEC PRO ČINNOST SPOLEČENSTVÍ V OBLASTI VODNÍ POLITIKY</b>	<b>24</b>
<b>13 VYHODNOCENÍ VLIVŮ NA ÚTVARY POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD</b>	<b>24</b>
13.1. Útvary povrchových vod	24
13.2. Útvary podzemních vod	27
13.3. Shrnutí	28
<b>14 PODKLADY A LEGISLATIVA</b>	<b>28</b>



## 1 Identifikační údaje

<b>Název:</b>	Zdvoukolejňení trati Branický most – Praha krč - Spořilov
<b>Stupeň projektu:</b>	Oznámení dle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb. Dokumentace pro společné povolení stavby (DUSP)
<b>Datum zpracování:</b>	09/2021
<b>Kraj:</b>	Hl. město Praha
<b>Obec s rozšířenou působností:</b>	Hl. město Praha
<b>Městské části:</b>	Velká Chuchle, Praha 4
<b>Katastrální území:</b>	Krč, Michle, Hodkovičky, Braník, Malá Chuchle, Záběhlice
<b>Objednatel dokumentace:</b>	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
<b>Zastoupený:</b>	Správa železnic, státní organizace Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
<b>Zpracovatel dokumentace:</b>	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 IČ 25793349, DIČ CZ 25793349
<b>Hlavní inženýr projektu:</b>	Ing. Stanislav Žáček, SUDOP Praha a.s.
<b>Zpracovatel části dokumentace:</b>	SUDOP Praha a.s. Středisko 211 – životního prostředí Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 Ing. Radmila Šmeráková, autorizovaná osoba v oboru stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství, č. 0011375

## 2 POPIS STAVBY

Uvažovaná stavba se nachází na území hlavního města Prahy, téměř výhradně na území městské části Praha 4 – Braník. Katastrální území Malá Chuchle, Braník, Krč, Michle, Hodkovičky a Záběhlíce.

Záměr „Zdvoukolejnění trati Branický most – Praha-Krč – odb. Spořilov“ je první stavbou celého souboru investic v dané lokalitě, jenž přispěje k vytvoření kvalitního systému železniční dopravy České republiky, který by v integraci a návaznosti s již vybudovanou sítí ČR a s železniční sítí sousedních států mohl obstát v silné konkurenci především silniční dopravy a zajistit plnění závazných parametrů modernizované trati.

Hlavní cíle stavby jsou:

- zlepšit podmínky pro provoz nákladní dopravy a umožnit po dokončení všech staveb zavedení provozu osobních tangenciálních linek v relaci Praha-Radotín – Praha-Zahradní Město;
- umožnit co nejdříve alespoň částečný odklon vlaků mezi Prahou a Berounem, resp. Plzní po dobu rekonstrukce mostů na Výtoni a přes Vltavu na trati Praha hl. n. – Praha-Smíchov;
- zajištění provizorního SZZ po dobu výstavby metra D v žst. Praha-Krč.

Požadavky na technické řešení mají zajistit především prostorovou průchodnost UIC GC, traťovou třídu zatížení UIC D4, úpravy geometrických parametrů koleje odstraňující lokální omezení rychlosti, zajištění dostatečné kapacity dráhy, dodržení hygienických limitů hluku a vibrací, nahrazení nevyhovujících konstrukcí a zařízení, zajištění přístupu pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace podle Nařízení Komise (EU) č. 1300/2014, o technických specifikacích pro interoperabilitu týkajících se přístupnosti železničního systému Unie pro osoby se zdravotním postižením a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace (TSI-PRM), vztahující se dle vyhlášky. č. 398/2009 Sb., § 1, odst. 3, na stavbu dráhy zařazené do evropského železničního systému. Pouze části stavby nespádající pod působnost těchto TSI-PRM, jako jsou například vyvolané úpravy stávajících komunikací, budou posuzovány podle vyhl. č. 398/2009 Sb.

Hlavní náplní této stavby je zřízení druhé traťové koleje v traťovém úseku žst. Praha-Krč – odb. Tunel. V předmětném úseku byla železniční trať ve své době postavena i s přípravou na výhledové zdvoukolejnění tratě. Součástí záměru jsou i související části železniční infrastruktury. Jedná se zejména o mostní objekty, zdi a technologická zařízení nezbytná pro provoz dráhy.

V železniční stanici Praha-Krč je uvažováno pouze s vymístěním zabezpečovacího zařízení, tak aby byla umožněna pozdější výstavba metra D. Bude tedy zřízeno provizorní zabezpečovací zařízení. Konečný stav bude řešen v rámci navazující rekonstrukce žst. Praha-Krč.

Další částí připravované stavby bude zřízení trvalé odb. Spořilov pro zvýšení kapacity provozu.

Stavbou dojde k úpravě zastávky Praha-Kačerov. Předpokládá se výstavba nového ostrovního nástupiště délky 220 m, včetně zřízení mimoúrovňového přístupu prostřednictvím nové lávky. V souvislosti s touto změnou dochází k posunu jižní koleje. Toto řešení si vyžádá úpravu železničního tělesa pomocí nové zárubní zdi.

Z hlediska bezpečnosti a plynulosti železničního provozu je v modernizovaném úseku nezbytné realizovat nové zabezpečovací zařízení. Pro nové zabezpečovací zařízení a pro splnění všech jeho funkcí je nutné vybudovat zcela nové sdělovací zařízení s návaznostmi do stávajícího stavu.

Současné trakční vedení bude upraveno s ohledem na odstranění případných prostorových kolizí s upravovanými objekty železničního svršku a spodku, s ohledem na nové rozmístění kotevních úseků dle nových poloh elektrických dělení. Pro novou kolej bude zbudováno trakční vedení nové.

Pro splnění hygienických limitů budou navrženy PHS dle zpracované akustické studie.

## 3 KLIMATICKÉ CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ STAVBY

Dle Quittovy klasifikace se území stavby nachází převážně v klimatické oblasti T 2 (teplá).

klimatické charakteristiky T2:

počet letních dní	50-60	průměrná dubnová teplota	8-9 °C
počet dní s průměrnou teplotou 10° a více	160-170	průměrná říjnová teplota	7-9 °C
počet dní s mrazem	100-110	prům. počet dní se srážkami 1 mm a více	90-100
počet ledových dní	30-40	suma srážek ve vegetačním období	350-400 mm

průměrná lednová teplota	-2 - -3 °C	suma srážek v zimním období	200-300 mm
průměrná červencová teplota	18-19 °C	počet dní se sněhovou pokrývkou	40-50

**dle Atlasu podnebí Česka (2007):**

průměrný roční úhrn srážek (mm)	550-600
průměrný sezónní (V – IX) počet dní se srážkami 30 mm a více za 24 h	0,5 – 1,0
průměrný sezónní (V – IX) počet dní se srážkami 30 mm a více za 1 h	0,2 - 0,3
průměrný počet dní s bouřkou	21 – 24

**4 HYDROLOGICKÉ ČLENĚNÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ STAVBY**

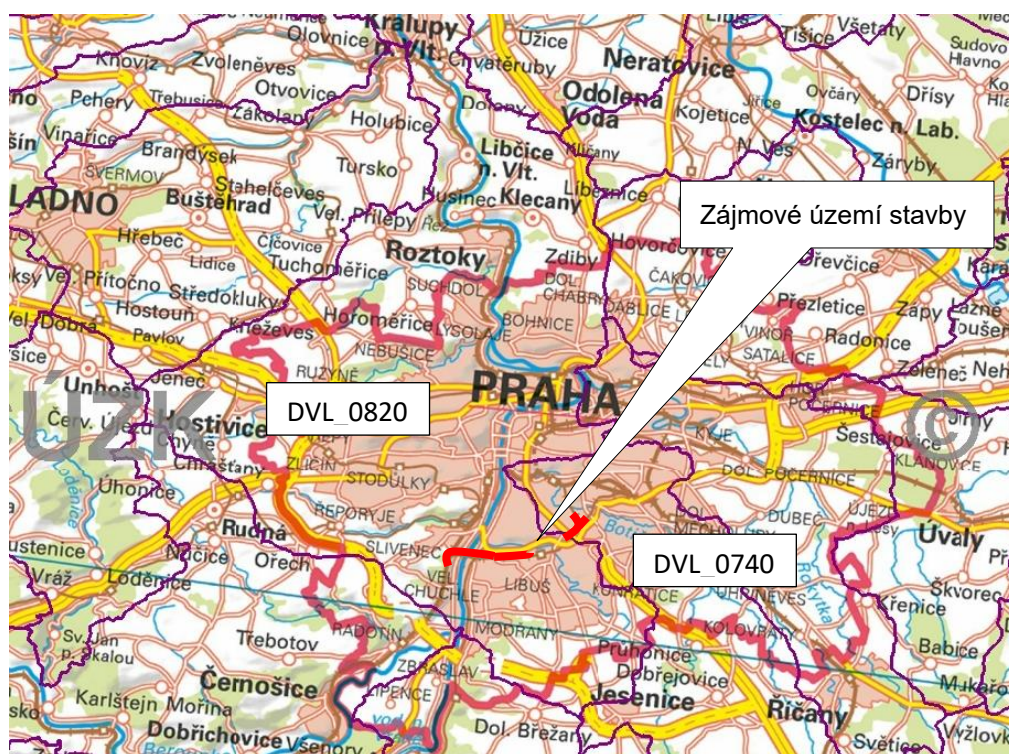
Dle hydrologického členění prochází zájmové území stavby v dílčím povodí Dolní Vltavy, v povodí (3.řádu) dle ČHP 1-12-01 Vltava od Berounky po Rokytku.

Správcem povodí je Povodí Vltavy, s.p.

**5 POVRCHOVÉ VODY****5.1. DOTČENÉ ÚTVARY POVRCHOVÝCH VOD**

Zájmové území stavby se nachází v útvarech povrchových tekoucích vod Vltava od toku Berounka po ústí do Labe (ID - DVL 0820) a Botič od pramene po ústí do toku Vltava (ID – DVL 0740).

Stavebním záměrem není zasažen žádný útvar povrchových stojatých vod.

**5.1.1. Základní charakteristiky a hodnocení útvaru povrchových vod**

1. Výsledný ekologický stav útvaru **Vltava od toku Berounka po ústí do Labe** je hodnocen jako poškozený, toto hodnocení odpovídá klasifikaci biologické složky fytoplankton. Chemický stav útvaru je hodnocen konstatováním nedosažení dobrého stavu. Celkový stav je hodnocen jako nevyhovující. Charakteristiky a hodnotící ukazatele jsou uvedeny v následující tabulce.

Zdvoukolejné trati Branický most – Praha Krč - Spořilov	
Vyhodnocení stavby z hlediska Směrnice o vodách (2000/60/ES), článek 4, odst.7	

ID útvaru	DVL_0820
Název útvaru	Vltava od toku Berounka po ústí do Labe
Vodní tok	Vltava
Délka páteřního toku útvaru (km)	63,587
Kategorie útvaru	řeka
Typ útvaru	1123
Plocha povodí (km <sup>2</sup> )	445,128
Popis útvaru	úmoří – Severní moře, nadmořská výška < 200 m n.m., geologie – pískovce, jílovce, kvartér, řád toku podle Strahlera – řeky (7-9)
Hydromorfologický charakter	přirozený
Oblast povodí	Labe
Dílčí povodí ČR	Dolní Vltava
Správce povodí	Povodí Vltavy, s.p., závod Dolní Vltava
ID navazujícího útvaru	OHL_0030
Název navazujícího útvaru	Labe od toku Vltava po tok Ohře
Název a ID reprezentativního profilu	Vltava - Zelčín, PVL-105
Staničení reprezentativního profilu (ř. km)	ř. km 4,5
Poloha zájmového území stavby vůči nejbližšímu reprezentativnímu profilu po proudu	ř. km cca 56 (vzdálenost od reprezentativního profilu – 51,5 km)
Ekologický stav/potenciál	poškozený
Biologické složky	Fytoplankton – poškozený stav Makrofyta - neklasifikován Fytobentos – střední stav Makrozoobentos – dobrý stav Ryby – střední stav
Chemické a fyzikálně chemické parametry	Všeobecné fyzikálně chemické složky – dobrý stav Specifické znečišťující látky – střední stav  Chemické a fyzikálně chemické složky ekologického stavu celkem – střední stav
Chemický stav	Nedosažení dobrého stavu
Ukazatele s hodnocením nedosažení dobrého stavu	benzo[a]pyren – zdroj znečištění – atmosférická depozice fluoranten - zdroj znečištění - atmosférická depozice benzo[ghi]perylene - zdroj znečištění - atmosférická depozice benzo[b]fluoranten - zdroj znečištění - atmosférická depozice bromovaný difenyleter, PBDE - zdroj znečištění – neznámý antropogenní vliv rtuť a její sloučeniny – rozpuštěná - zdroj znečištění - neznámý antropogenní vliv
Celkový stav	Nevyhovující

Zdroj: Hydroekologický informační systém VÚV TGM (data pro 2. plánovací cyklus), Plán dílčího povodí Dolní Vltavy (Povodí Vltavy s.p.,2016)

Pro dosažení dobrého ekologického stavu útvaru povrchových vod **Vltava od toku Berounka po ústí do Labe** je uplatňována výjimka dle článku 4 odst. 4 směrnice o vodách - prodloužení termínu pro zlepšení stavu z důvodu technické proveditelnosti pro fytoobentos, makrozoobentos, fytoplankton, ryby a specifické znečišťující látky. Tato výjimka platí také pro vlivy působící na výše uvedené ukazatele – neznámý antropogenní vliv, fyzické změny – podélné úpravy vodních toků.

Současně je uplatňována výjimka dle článku 4 odst. 5 směrnice o vodách - méně přísné environmentální cíle z důvodu technické proveditelnosti pro ukazatel specifické znečišťující látky.



Pro dosažení dobrého chemického stavu útvaru povrchových vod **Vltava od toku Berounka po ústí do Labe** je uplatňována výjimka dle článku 4 odst. 4 směrnice o vodách - prodloužení termínu pro zlepšení stavu z důvodu technické proveditelnosti pro ukazatele benzo[b]fluoranten a benzo[ghi]perylene. Tato výjimka platí také pro vlivy působící na výše uvedené ukazatele – atmosférická depozice.

Současně je uplatňována výjimka dle článku 4 odst. 5 směrnice o vodách - méně přísné environmentální cíle z důvodu technické proveditelnosti pro ukazatele benzo[a]pyren, bromovaný difenyleter, PBDE, fluoranten a rtuť a její sloučeniny.

Pro vodní útvar povrchových vod DVL\_0820 jsou dle Plánu dílčího povodí Dolní Vltava (II. plánovací období 2015-2021) navržena následující opatření vztahující se k zájmovému území stavby:

- DVL204001 Povrchové vody využívané ke koupání - opatření k zabránění nebo omezení vnosů znečišťujících látek z difúzních zdrojů, které mohou způsobit znečištění
- DVL220054 Zprůchodnění jezu Šítkovský - opatření za účelem snížení jakéhokoli jiného významného nepříznivého dopadu na stav vody, zejména hydromorfologických dopadů
- DVL220055 Zprůchodnění jezu Staroměstský - opatření za účelem snížení jakéhokoli jiného významného nepříznivého dopadu na stav vody, zejména hydromorfologických dopadů
- DVL220070 Zprůchodnění stupně Štvanice řkm 51,0 - opatření za účelem snížení jakéhokoli jiného významného nepříznivého dopadu na stav vody, zejména hydromorfologických dopadů
- DVL220020 Aktualizace generelu odvodnění města Praha - Opatření za účelem zabránění vstupu znečištění z městských oblastí, dopravy a stavební infrastruktury nebo jeho omezení
- DVL207046 Celková přestavba a rozšíření ÚČOV Praha na Císařském ostrově - Opatření za účelem zabránění vstupu znečištění z městských oblastí, dopravy a stavební infrastruktury nebo jeho omezení - Výstavba nebo modernizace čistíren odpadních vod
- DVL207066 Rekonstrukce stokové sítě v hlavním městě Praze - Opatření za účelem zabránění vstupu znečištění z městských oblastí, dopravy a stavební infrastruktury nebo jeho omezení - Výstavba nebo modernizace čistíren odpadních vod

2. Výsledný ekologický stav útvaru **Botič od pramene po ústí do toku Vltava** je hodnocen jako střední, toto hodnocení odpovídá klasifikaci biologických složek fyto-bentos a makrozoobentos. Chemický stav útvaru je hodnocen jako dobrý. Celkový stav je hodnocen jako nevyhovující. Charakteristiky a hodnotící ukazatele jsou uvedeny v následující tabulce.

ID útvaru	DVL_0740
Název útvaru	Botič od pramene po ústí do toku Vltava
Vodní tok	Botič
Délka páteřního toku útvaru (km)	33,804
Kategorie útvaru	řeka
Typ útvaru	1212
Plocha povodí (km <sup>2</sup> )	100 – 500 km <sup>2</sup>
Popis útvaru	úmoří – Severní moře, nadmořská výška m n.m. (h): 200 ≤ h < 500, geologie: krystalinikum a vulkanity, řád toku podle Strahlera: říčky (4-6)
Hydromorfologický charakter	přirozený
Oblast povodí	Labe
Dílčí povodí ČR	Dolní Vltava
Správce povodí	Povodí Vltavy, s.p., závod Dolní Vltava
ID navazujícího útvaru	DVL_0820
Název navazujícího útvaru	Vltava od toku Berounka po ústí do Labe
Název a ID reprezentativního profilu	Praha Křeslice, PVL-5019
Ekologický stav/potenciál	střední

Zdvoukolejné trati Branický most – Praha Krč - Spořilov	
Vyhodnocení stavby z hlediska Směrnice o vodách (2000/60/ES), článek 4, odst.7	

Biologické složky	Fytoplankton – neklasifikovaný stav Makrofyta - neklasifikovaný stav Fytobentos – střední stav Makrozoobentos – střední stav Ryby – neklasifikovaný stav
Chemické a fyzikálně chemické parametry	Všeobecné fyzikálně chemické složky (živinové podmínky dusík, fosfor) – střední stav Specifické znečišťující látky – dobrý stav  Chemické a fyzikálně chemické složky ekologického stavu celkem – střední stav
Chemický stav	dobrý
Celkový stav	Nevyhovující

Zdroj: Hydroekologický informační systém ÚÚV TGM (data pro 2. plánovací cyklus), Plán dílčího povodí Dolní Vltavy (Povodí Vltavy s.p.,2016)

Pro dosažení dobrého ekologického stavu útvaru povrchových vod **Botič od pramene po ústí do toku Vltava** je uplatňována výjimka dle článku 4 odst. 4 směrnice o vodách - prodloužení termínu pro zlepšení stavu z důvodu technické proveditelnosti pro fytobentos, makrozoobentos a všeobecné fyzikálně chemické složky (živinové podmínky dusík, fosfor). Tato výjimka platí také pro vlivy působící na výše uvedené ukazatele – fyzické změny – podélné úpravy vodních toků, neznámý antropogenní vliv a zemědělství (bez vypouštění).

Pro vodní útvar povrchových vod DVL\_0740 jsou dle Plánu dílčího povodí Dolní Vltava (II. plánovací období 2015-2021) navržena následující opatření vztahující se k zájmovému území stavby:

- DVL204001 Povrchové vody využívané ke koupání - opatření k zabránění nebo omezení vnosů znečišťujících látek z difúzních zdrojů, které mohou způsobit znečištění
- DVL220020 Aktualizace generelu odvodnění města Praha - Opatření za účelem zabránění vstupu znečištění z městských oblastí, dopravy a stavební infrastruktury nebo jeho omezení
- DVL207066 Rekonstrukce stokové sítě v hlavním městě Praze - Opatření za účelem zabránění vstupu znečištění z městských oblastí, dopravy a stavební infrastruktury nebo jeho omezení - Výstavba nebo modernizace čistíren odpadních vod

## 5.2. VODNÍ TOKY V KONTAKTU SE ZÁJMOVÝM ÚZEMÍM STAVBY

	vodoteč ID toku (CEVT) ČHP katastrální území	- staničení křížení s tratí, způsob křížení - realizovaný stavební objekt	správce
1	LBP Vltavy 10258589 1-12-01-0050 Malá Chuchle Magistrát hl. m. Prahy	- bez přímého zásahu do koryta V místě kontaktu bude provedena úprava GPK (geometrické polohy koleje).	Hl. město Praha, vykonává Lesy Hl. m. Prahy, středisko vodních toků
2	Vltava 10100001 1-12-01-0130 Malá Chuchle, Hodkovičky Magistrát hl. m. Prahy	- <b>SO 06-20-05 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 9,680</b> – kompletní rekonstrukce nosné konstrukce, sanace spodní stavby Průtočný profil mostního objektu zůstane zachován.	Povodí Vltavy, s.p.
3	Branický potok 10274563 1-12-01-0120	- bez přímého zásahu do koryta Vodní tok je veden v zatrubnění.	Hl. město Praha, vykonává Lesy Hl. m. Prahy,

	vodoteč ID toku (CEVT) ČHP katastrální území	- staničení křížení s tratí, způsob křížení - realizovaný stavební objekt	správce
	Hodkovičky Magistrát hl. m. Prahy		středisko vodních toků
4	Kunratický potok 10100625 1-12-01-0060 Krč Magistrát hl. m. Prahy	- bez přímého zásahu do koryta V místě kontaktu bude provedena pokládka kabelů sdělovacího a zabezpečovacího vedení v železničním svršku.	Hl. město Praha, vykonává Lesy Hl. m. Prahy, středisko vodních toků
5	Roztylský potok 10257236 1-12-01-0060 Michle Magistrát hl. m. Prahy	- bez přímého zásahu do koryta - V místě kontaktu bude provedena pokládka kabelů sdělovacího a zabezpečovacího vedení v železničním svršku.	Hl. město Praha, vykonává Lesy Hl. m. Prahy, středisko vodních toků

Pozn.: ČHP – číslo hydrologického povodí  
CEVT – centrální evidence vodních toků

### 5.3. ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ

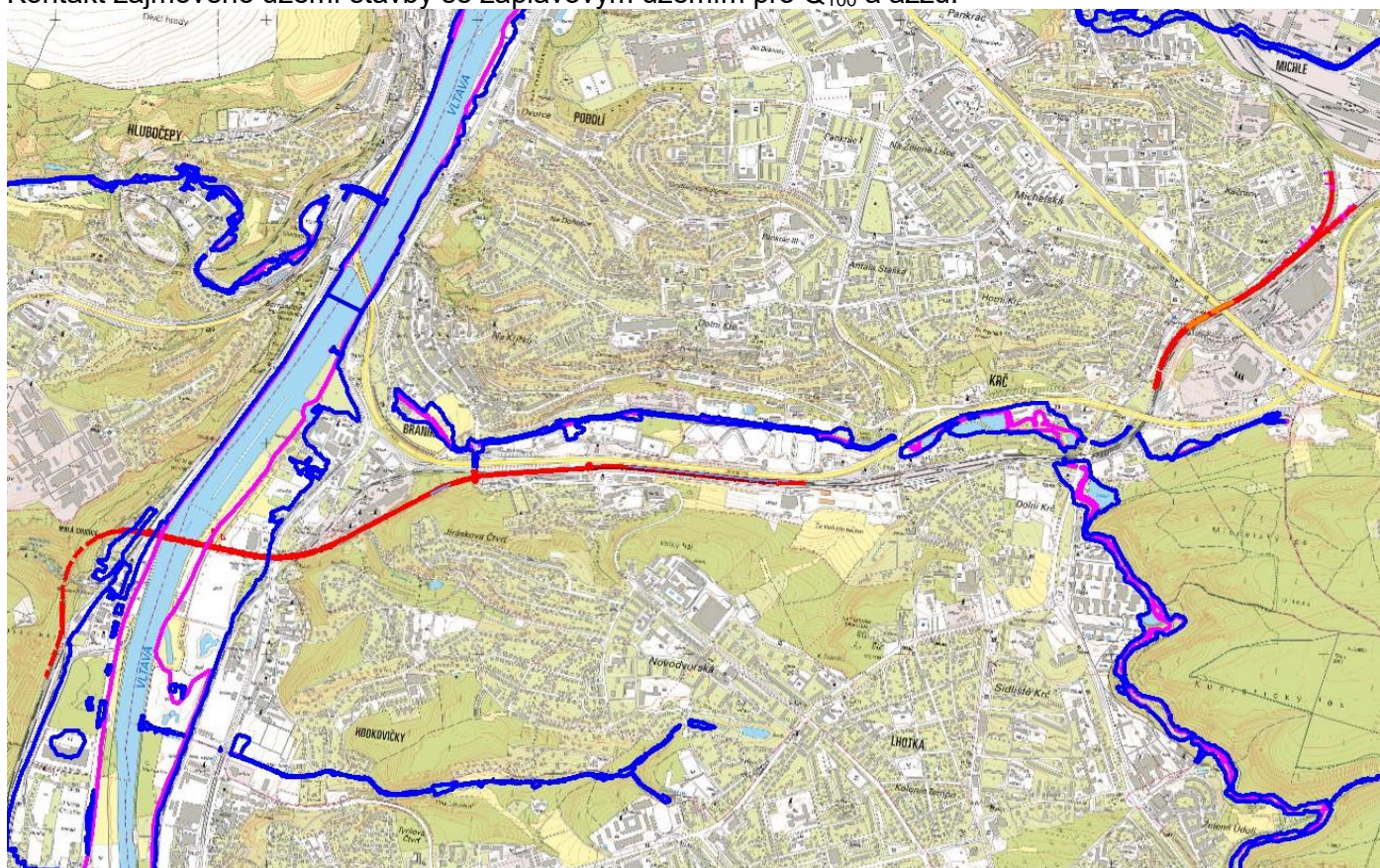
Stavba je v kontaktu s úředně stanoveným záplavovým územím Vltavy, Kunratického potoka a Roztylského potoka.

Záplavové území Vltavy (úsek ř. km 39,50 – 70,00) bylo stanoveno Magistrátem hl. města Prahy r. 2003 pod č.j. MHMP-118671/2003/VYS/Po/Ku. Záplavové území je stanoveno pro  $Q_{100}$ ,  $O_{20}$ ,  $Q_5$  včetně azzú.

Záplavové území Kunratického potoka (úsek ř. km 0,0000 – 13,3405) a jeho přítoku Roztylského potoka bylo stanoveno Magistrátem hl. města Prahy v r. 2008 pod č.j. S-MHMP 449253/2008/OOP/II/Ku. Záplavové území je stanoveno pro  $Q_{100}$ ,  $O_{20}$ ,  $Q_5$  včetně aktivní zóny záplavového území (dále jen „azzú“).



Kontakt zájmového území stavby se záplavovým územím pro  $Q_{100}$  a azzú:



Umístění stavebních objektů (SO) v záplavovém území:

*Vltava – SO 06-20-05 Žst. Praha-Krč – Odb. tunel, most v ev. km 9,680 (včetně aktivní zóny záplavového území)*

*Kunratický potok – žádný stavební objekt, v místě kontaktu se železničním tělesem bude prováděna pouze pokládka sdělovacích a zabezpečovacích kabelů v železničním svršku.*

*Roztylský potok - žádný stavební objekt, v místě kontaktu se železničním tělesem bude prováděna pouze pokládka sdělovacích a zabezpečovacích kabelů v železničním svršku.*

Pro stavební činnosti v aktivní zóně záplavového území platí následující omezení dle § 67 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách dle platného znění:

*(1) V aktivní zóně záplavových území se nesmí umísťovat, povolovat ani provádět stavby s výjimkou vodních děl, jimiž se upravuje vodní tok, převádějí povodňové průtoky, provádějí opatření na ochranu před povodněmi nebo která jinak souvisejí s vodním tokem nebo jimiž se zlepšují odtokové poměry, staveb pro jímání vod, odvádění odpadních vod a odvádění srážkových vod a dále nezbytných staveb dopravní a technické infrastruktury, zřizování konstrukcí chmelnic, jsou-li zřizovány v záplavovém území v katastrálních územích vymezených podle zákona č. 97/1996 Sb., o ochraně chmele, ve znění pozdějších předpisů, za podmínky, že současně budou provedena taková opatření, že bude minimalizován vliv na povodňové průtoky; to neplatí pro údržbu staveb a stavební úpravy, pokud nedojde ke zhoršení odtokových poměrů.*

*(2) V aktivní zóně je dále zakázáno*

- a) těžit nerosty a zeminu způsobem zhoršujícím odtok povrchových vod a provádět terénní úpravy zhoršující odtok povrchových vod,*
- b) skladovat odplavitelný materiál, látky a předměty,*
- c) zřizovat oplocení, živé ploty a jiné podobné překážky,*



#### Umístění ploch zařízení stavenišť v záplavovém území:

ZS 8 - stavební dvůr, využití pro práce na mostě v km 9,680 ve stavebních postupech 1, 2. Jedná se o plochu pod 7. otvorem mostu.

ZS 9 - stavební dvůr, využití pro práce na mostě v km 9,680 ve stavebních postupech 1, 3. Jedná se o plochu pod 11. otvorem mostu.

ZS 10 - stavební dvůr, využití pro práce na mostě v km 9,680 ve stavebních postupech 1, 3. Jedná se o plochu pod 16. polem mostu.

ZS 11 - stavební dvůr, využití pro práce na mostě v km 9,680 ve stavebních postupech 1, 3. Jedná se o plochu pod 17. polem mostu.

V aktivní zóně záplavového území (azzú) není situována žádná plocha ZS.

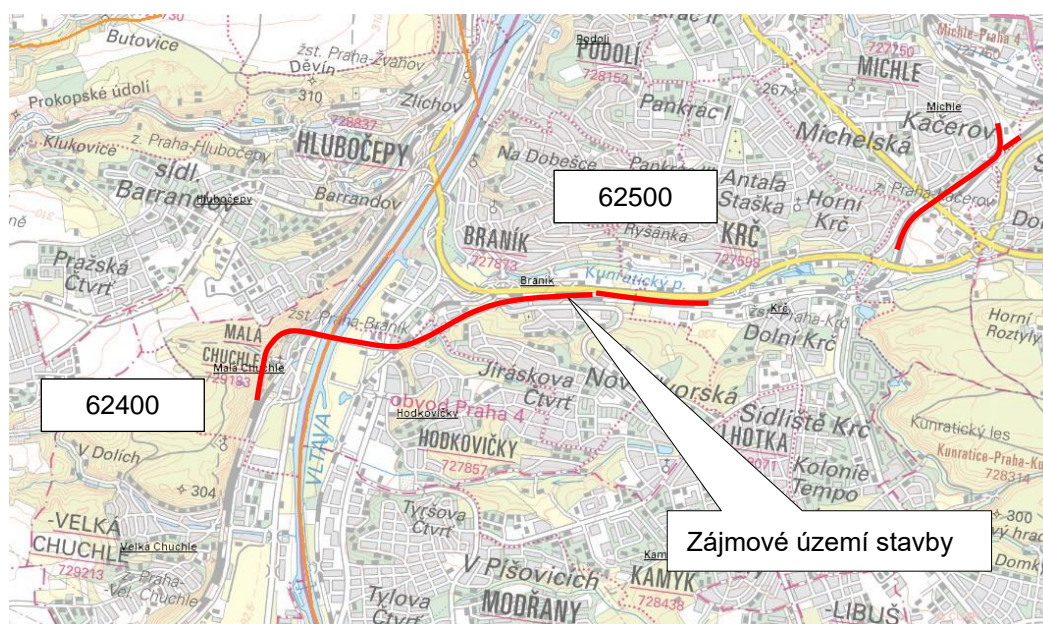
#### Riziková území při přívalových srážkách

Stavba neprochází rizikovým územím při přívalových srážkách ([www.povis.cz](http://www.povis.cz))

## 6 PODZEMNÍ VODY

### 6.1 DOTČENÉ ÚTVARY PODZEMNÍCH VOD

Zájmové území stavby se nachází v útvarech podzemních vod základní vrstvy Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy (ID 62500) a Svrchní silur a devon Barrandienu (ID 62400).



### 6.1.1. Základní charakteristiky útvarů podzemních vod ID 62500 – Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy a ID 62400 – Svrchní silur a devon Barrandienu

1. Výsledný kvantitativní stav útvaru **Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy** (ID 62500) je hodnocen jako dobrý. Chemický stav útvaru je hodnocen konstatováním nedosažení dobrého stavu. Trend znečištění je hodnocen jako neznámý-nejasný. Charakteristiky a hodnotící ukazatele jsou uvedeny v následující tabulce.

ID útvaru	62500
Plocha (km <sup>2</sup> )	1181,4
Hydrogeologický rajón (ID)	6250
Název hydrogeologického rajónu	Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy
Horizont	2
Pozice	Základní vrstva
Geologická jednotka	Horniny krystalinika, proterozoika a paleozoika
Dílčí povodí	Dolní Vltava
Povodí	Labe
Správce povodí	Povodí Vltavy, s.p.
Kvantitativní stav	dobrý
Chemický stav	nedosažení dobrého stavu
Ukazatel s hodnocením nedosažení dobrého stavu	tetrachlorethen, tetrachloro-ethylen (PCE, PER) – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek 1,1,2-trichlorethen (trichlorethylen)(TCE, TRI) – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek olovo a jeho sloučeniny – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek dusičnany – zdroj znečištění – zemědělství (bez vypouštění) nikl a jeho sloučeniny – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek naftalen – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek metolachlor ESA – zdroj znečištění - zemědělství (bez vypouštění) indeno[1,2,3-cd]pyren – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek trichlormethan (chloroform) – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek fluoranthén – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek desethylatrazin – zdroj znečištění - zemědělství (bez vypouštění) clopyralid – zdroj znečištění - zemědělství (bez vypouštění) kadmium a jeho sloučeniny – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek benzo[ghi]perylen – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek benzen – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek benzo[b]fluoranthén – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek benzo[a]pyren – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek arsen – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek anthracen – zdroj znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek

	alachlor ESA – zdroj znečištění - zemědělství (bez vypouštění)
Důvod nedosažení dobrého chemického stavu: Nedosažení environmentálních cílů u souvisejících útvarů povrchových vod nebo významné zhoršení jejich stavu vyplývající z antropogenní změny hladiny vody nebo změny odtokových poměrů.	
Trend znečištění	neznámý/nejasný

Zdroj: Hydroekologický informační systém VÚV TGM (období hodnocení 2016 - 2021, Plán dílčího povodí Dolní Vltava (Povodí Vltavy s.p., 2016)

Pro dosažení dobrého chemického stavu útvaru podzemních vod **Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy** je uplatňována výjimka dle článku 4 odst. 4 směrnice o vodách - prodloužení termínu pro zlepšení stavu z důvodu technické proveditelnosti pro ukazatele clopyralid, desethylatrazin, alachlor ESA, dusičnany, metolachlor ESA a trichlormethan (chloroform). Tato výjimka platí také pro vlivy působící na výše uvedené ukazatele – zemědělství bez vypouštění a neznámý antropogenní vliv.

Současně je uplatňována výjimka dle článku 4 odst. 5 směrnice o vodách - méně přísné environmentální cíle z důvodu technické proveditelnosti pro ukazatele indeno[1,2,3-cd]pyren, benzo[ghi]perylene, 1,1,2-trichlorethen (trichlorethylen)(TCE, TRI), benzo[b]fluoranthene, tetrachlorethen, tetrachloro-ethylen (PCE, PER), trichlormethan (chloroform), benzo[a]pyren, nikl a jeho sloučeniny – rozpuštěný, benzen, fluoranthene, arsen, naftalen, anthracen, kadmium a jeho sloučeniny – rozpuštěné a olovo a jeho sloučeniny - rozpuštěné. Tato výjimka platí také pro vlivy působící na výše uvedené ukazatele – stará kontaminovaná místa včetně starých skládek.

Pro vodní útvar podzemních vod ID 62500 jsou dle Plánu dílčího povodí Dolní Vltava (II. plánovací období 2015-2021) navržena opatření související s odstraněním starých kontaminovaných míst a skládek, které nesouvisejí přímo se zájmovým územím stavby.

2. Výsledný kvantitativní stav útvaru **Svrchní silur a devon Barrandienu** (ID 62400) je hodnocen jako dobrý. Chemický stav útvaru je hodnocen konstatováním nedosažení dobrého stavu. Trend znečištění je hodnocen jako neznámý-nejasný. Charakteristiky a hodnotící ukazatele jsou uvedeny v následující tabulce.

ID útvaru	62400
Plocha (km <sup>2</sup> )	258,684
Hydrogeologický rajón (ID)	6240
Název hydrogeologického rajónu	Svrchní silur a devon Barrandienu
Horizont	2
Pozice	Základní vrstva
Geologická jednotka	Horniny krystalinika, proterozoika a paleozoika
Dílčí povodí	Berounka
Povodí	Labe
Správce povodí	Povodí Vltavy, s.p.
Kvantitativní stav	dobry
Chemický stav	nedosažení dobrého stavu
Ukazatel s hodnocením nedosažení dobrého stavu	<p>olovo a jeho sloučeniny – zdroj znečištění – stará kontaminovaná místa včetně starých skládek</p> <p>dusičnany - zdroj znečištění – zemědělství (bez vypouštění)</p> <p>nikl a jeho sloučeniny – zdroj znečištění – stará kontaminovaná místa včetně starých skládek</p> <p>rtuť a její sloučeniny – zdroj znečištění – stará kontaminovaná místa včetně starých skládek</p> <p>clopyralid – zdroj znečištění – zemědělství (bez vypouštění)</p> <p>kadmium a jeho sloučeniny – zdroj znečištění – atmosférická depozice, stará kontaminovaná místa včetně starých skládek</p>
Důvod nedosažení dobrého chemického stavu:	

Nedosažení environmentálních cílů u souvisejících útvarů povrchových vod nebo významné zhoršení jejich stavu vyplývající z antropogenní změny hladiny vody nebo změny odtokových poměrů.	
Trend znečištění	Neznámý/nejasný

Pro dosažení dobrého chemického stavu útvaru podzemních vod **Svrchní silur a devon Barrandienu** je uplatňována výjimka dle článku 4 odst. 4 směrnice o vodách - prodloužení termínu pro zlepšení stavu z důvodu technické proveditelnosti pro všechny uvedené ukazatele. Tato výjimka platí také pro vlivy působící na výše uvedené ukazatele – zemědělství bez vypouštění a stará kontaminovaná místa včetně starých skládek.

Pro vodní útvar podzemních vod ID 62400 jsou dle Plánu dílčího povodí Berounka (II. plánovací období 2015-2021) navržena opatření související s odstraněním starých kontaminovaných míst a skládek, které nesouvisejí přímo se zájmovým územím stavby.

### 6.1.2. Popis hydrogeologického rajónu 6250

Jedná se o hydrogeologický rajón s volnou hladinou, s celkovou mineralizací 0,3-1g /l, s nízkou transmisivitou ( $< 1 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ ), chemické typu Ca-Mg-HCO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub>. V širším okolí zájmového území musíme z hydrogeologického hlediska rozlišovat nepevněné kvartérní sedimenty prakticky jen s propustností průlinovou a poloskalní paleozoické (ordovické) horniny s propustností puklinovou.

Ordovik – v horninách se jedná o vodní režim puklinový, horniny jsou pro vodu v nevětralém stavu prakticky nepropustné. Podzemní voda může cirkulovat pouze podél nezajilovaných, otevřených puklin, případně v tektonicky podrcených pásmech. Vydutnost těchto horizontů je všeobecně nízká. V rozvětralých a rozpukaných partiích hornin s přibývajícím jemnozrnnou a úlomkovitou složkou se propustnost zvyšuje. V tomto případě se jedná o kombinovaný režim puklinově-průlinový. V této části horninového masívu se vyskytuje převážně nepravidelný (místy i souvislejší) horizont podzemní vody. Jílovitější prolohy pak vytváří v daném horizontu izolant. Jeho vydutnost je závislá na atmosférických srážkách, případně na dotaci vod z blízkých vodotečí. Tato zvětralinová zóna skalního masívu plní částečně funkci hydrogeologického kolektoru.

Kvartér – průlinový kolektor je tvořen deluviálními a zejména fluviálními akumulacemi (svahové a terasové sedimenty). Tyto sedimenty představují vhodné prostředí pro vznik souvislého horizontu podzemní vody. Horizont je pak závislý na atmosférických srážkách, případně na dotaci vod z blízkých vodotečí. Souvislý horizont je vzhledem k rozsáhlé urbanizaci širšího okolí zakleslý k jejich bázi. Výjimku tvoří úseky v blízkosti stávajícího toku Botiče. Zde je hladina podzemní vody v hydraulické spojitosti s cca aktuální hladinou v Botiči. Lokálně se vyskytující jílovité čočky vytvářejí v tomto souvrství nepravidelné izolanty.

### 6.1.3. Popis hydrogeologického rajónu 6240

Jedná se o hydrogeologický rajón s volnou hladinou, s celkovou mineralizací 0,3-1g /l, s nízkou transmisivitou ( $< 1 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ ), chemické typu Ca-Na-HCO<sub>3</sub>. Jedná se o rajón hornin karbonátové sedimentace s propustností puklinovou až krasovou.

Hydrogeologické funkce bezprostředního podloží (ordoviku) a silurských břidlic je obdobná. V přepovrchové zóně se u nich projevuje puklinová propustnost, ale jejich jílovitá eluvia zabírají vsaku a plní funkci izolátoru. Diabasy siluru mají propustnost obdobnou propustnosti břidlic, ale jejich písčité eluvia mají průlinovou propustnost. Hydrologická funkce vápencových komplexů je závislá na intenzitě rozpukání, na charakteru výplní puklin na množství břidličných vložek a též textuře vápenců. Kvartérní sedimenty se vyznačují dobrou propustností.

Voda se dostává do mělké zvodně jednak jako infiltrovaná srážková voda vsaku v celé ploše výskytu mělkých kolektorů, jednak vcezem z povrchových toků. Průběh volné hladiny podzemní vody je konformní s terénem. K nejživějšímu oběhu patří ty zvodně, které jsou intenzívně drénované prameny a skrytými výrony do sutí, úrodních výlevů či povrchových toků.



## 6.2. PŘEDPOKLÁDANÉ VLIVY STAVBY NA ÚTVAR PODZEMNÍCH VOD

### Železniční spodek

Bude provedena úprava a sanace stávající zemní pláně a pláně železničního spodku.

### Mostní objekty a zdi

SO 04-20-01 Zastávka Praha-Kačerov, lávka pro cestující – předpokládá se hlubinné založení

SO 06-20-01 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 7,775 – založení pilířů pro rozšíření mostu na dvoukolejný bude provedeno na mikropilotách

SO 06-20-03 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, demolice mostu, výstavba opěrné zdi v ev. km 8,839 - Založení úhlové zdi bude provedeno na sloupech tryskové injektáže.

SO 06-20-04 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 8,911 - založení pilířů pro rozšíření mostu na dvoukolejný bude provedeno na mikropilotách

### Potrubní vedení

Vodovod, kanalizace - realizace bude prováděna v pažených výkopech.

### Pozemní stavební objekty

SO 03-72-01 Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, technologická budova

SO 04-72-01 Zastávka Praha-Kačerov, technologická budova

SO 05-72-01 Žst. Praha-Krč, obvod Krč, technologická budova

Objekty budou založeny na betonových monolitických pasech z prostého betonu. Hloubka založení - dle nezámrzné hloubky.

## 7 VODOHOSPODÁŘSKY CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ

### 7.1. CHRÁNĚNÁ OBLAST PŘIROZENÉ AKUMULACE VOD (CHOPAV)

Stavba nezasahuje do CHOPAV.

### 7.2. OCHRANNÁ PÁSMA POVRCHOVÝCH VODNÍCH ZDROJŮ (OPVZ)

Stavba zasahuje do ochranného pásma II. stupně vodního zdroje Praha - Podolí. Toto ochranné pásmo bylo stanoveno Magistrátem hl. města Prahy v roce 2010 pod č.j. MHMP-73355h/2003/VYS/Sh.

V ochranném pásmu se nachází stavební objekt 06-20-05 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 9,680.

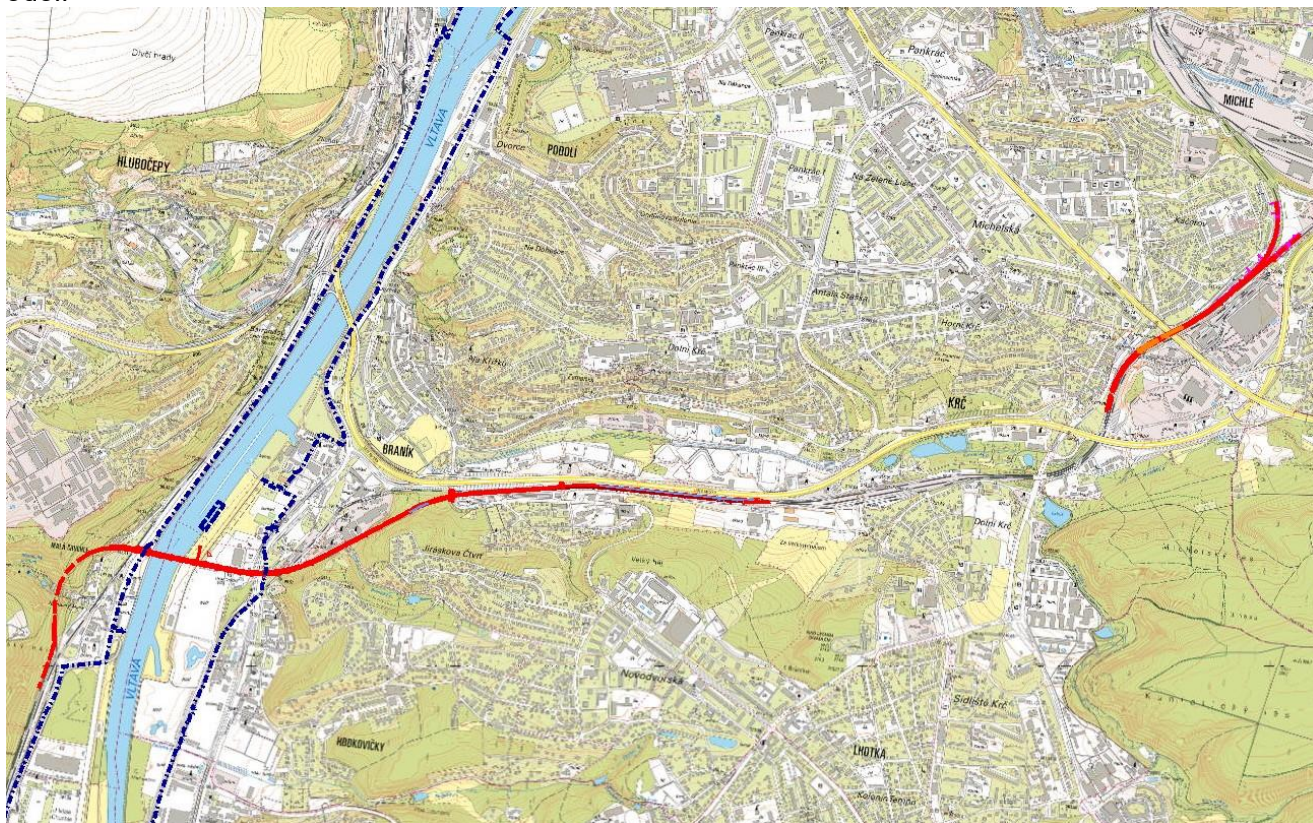
V tomto ochranném pásmu se současně nacházejí areály zařízení staveniště (ZS):

ZS 8 - stavební dvůr, využití pro práce na mostě v km 9,680 ve stavebních postupech 1, 2. Jedná se o plochu pod 7. otvorem mostu.

ZS 9 - stavební dvůr, využití pro práce na mostě v km 9,680 ve stavebních postupech 1, 3. Jedná se o plochu pod 11. otvorem mostu.

ZS 10 - stavební dvůr, využití pro práce na mostě v km 9,680 ve stavebních postupech 1, 3. Jedná se o plochu pod 16. polem mostu.

Kontakt zájmového území stavby s ochranným pásmem II. stupně povrchového vodního zdroje Praha - Podolí



### 7.3. OCHRANNÁ PÁSMA PODZEMNÍCH VODNÍCH ZDROJŮ (OPVZ)

Stavba nezasahuje do ochranného pásma podzemního vodního zdroje.

### 7.4. OCHRANNÁ PÁSMA PŘÍRODNÍCH LÉČIVÝCH ZDROJŮ (OPPLZ)

Stavba nezasahuje do žádného ochranného pásma přírodního léčivého zdroje.

## 8 OBLASTI S VAZBOU NA VODU VYMEZENÉ PRO OCHRANU STANOVÍŠŤ NEBO DRUHŮ

V bezprostředním kontaktu se zájmovým územím stavby se nenacházejí žádná chráněná území s vazbou na vodu.

## 9 ODVODNĚNÍ REKONSTRUOVANÉHO ÚSEKU TRATI

### Železniční spodek

SO 03-11-01 Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, železniční spodek - Stávající železniční spodek je v současné době v celém úseku odvodněn pomocí příkopových žlabů s horní hranou v úrovni přibližně úložné plochy pražců.

Nově bude systém odvodnění ponechán stejný, mění se pouze poloha žlabů dle polohy nových kolejí. Na začátku a na konci jsou nové žlaby napojeny směrově i výškově na stávající příkopové žlaby. Nové žlaby budou zřízeny pouze v rozsahu, kde se buduje nový žel. svršek a spodek.

Na základě požadavku zástupce OŘ ST bude navrženo pročištění, případně vyspravení stávajících příkopových zídek v celé délce, jedná se o tyto úseky:

v koleji 91 směr Zahr. Město do km cca 3,5 (300 m)

v koleji 1 směr Vršovice do km 2,250 (400 m)



v koleji 91 a 92 směr Krč do km 5,025 (2x300 m)

Z důvodu zapojení odvodnění do stávajících příkopových žlabů je nutné lokálně navrhnout sklon příkopových žlabů pouze 1,0 ‰ (u koleje č. 91 na začátku a na konci úseku). V km 3,830 – 3,885 je nutné posunout odvodňovací otvory ve žlabech UCH1 (u koleje č. 91) a to na vzdálenost 0,1 m ode dna žlabu.

Pokud je to možné, je horní hrana příkopové zídky navržena do úrovně úložné plochy pražců. Z důvodu napojení na stávající stav, případně z důvodu dodržení minimálního sklonu žlabů 2,5 ‰, je lokálně navrženo zapuštění příkopové zídky. Příkopová zídka je tedy lokálně umístěna do částečně zapuštěného kolejového lože pod úložnou plochu pražce v rozmezí 0 - 270 mm. V prostoru výhybek jsou navrženy příkopové zídky s horní hranou v úrovni ložné plochy pražců.

*SO 04-11-01 Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov – Žst. Praha-Krč, obvod Krč, železniční spodek* - Stávající železniční spodek je v současné době v celém úseku odvodněn pomocí příkopových žlabů s horní hranou v úrovni přibližně úložné plochy pražců.

Nově bude systém odvodnění ponechán stejný, mění se pouze poloha žlabů dle polohy nových kolejí. Na začátku a na konci jsou nové žlaby napojeny směrově i výškově na stávající příkopové žlaby. Nové žlaby budou zřízeny pouze v rozsahu, kde se buduje nový žel. svršek a spodek.

Na základě požadavku zástupce OŘ ST bude navrženo pročištění, případně vyspravení stávajících příkopových zídek v celé délce, jedná se o tyto úseky:

- v koleji 91 směr Zahr. Město do km cca 3,5 (300 m)
- v koleji 1 směr Vršovice do km 2,250 (400 m)
- v koleji 91 a 92 směr Krč do km 5,025 (2x300 m)

Z důvodu zapojení odvodnění do stávajících příkopových žlabů je nutné lokálně navrhnout sklon příkopových žlabů pouze 1,0 ‰ (u koleje č. 91 na začátku a na konci úseku).

Pokud je to možné, je horní hrana příkopové zídky navržena do úrovně úložné plochy pražců. Z důvodu napojení na stávající stav, je lokálně navrženo zapuštění příkopové zídky. Příkopová zídka je tedy lokálně umístěna do částečně zapuštěného kolejového lože pod úložnou plochu pražce v rozmezí 0 - 270 mm. V prostoru výhybek jsou navrženy příkopové zídky s horní hranou v úrovni ložné plochy pražců.

*SO 06-11-01 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, železniční spodek*

- oblast propustku mezi výhybkami 25-26  
kolej 1 bude pomocí trativodu odvodněna až za propustkem  
kolej 2 (výhybka 25) bude odvodněna pomocí vsakovacího žebra, trativody budou navrženy až za propustkem  
vzhledem k dočasnému odvodnění (do rekonstrukce žst. Praha-Krč) je možné oblast před propustkem odvodnit pomocí vsakovacího žebra.
- trativod u koleje 1 – km 6,860 – 7,026  
poloha šachet upravena dle stávajících základů TV  
za šachtou Š2 dochází k přechodu ze zapuštěného na otevřené lože  
nad trativodem zřízen příkop TZ44 pro zachycení povrchových vod, zaústěn do navazujícího žlabu UCB1  
trativod převeden pomocí svodného potrubí do šachty Š14 a dále napojen na trativod u koleje 2
- trativod u koleje 2 – km 6,862 – 7,026 – 7,620  
trativod je až do km 7,525 zřízen v zapuštěném loži, k poklesu mimo zámraznou hloubku v otevřeném loži dochází v šachtě Š23 v km 7,475
- u koleje 1 je v km 7,025 – 7,620 navržen příkopový žlab UCB 1 s horní pochůznou plochou 0,2 m pod štěrkovým ložem s nejbližší hranou ve vzdálenosti 2,35 m od osy koleje

- za žlabem a trativodem v km cca 7,620 dochází k převodu trativodu svodným potrubím na levou stranu do nově budované kanalizace (svodného potrubí), nad kterou bude zřízen opět trativod a TZZ4  
do kanalizace zapojen také příkopový žlab UCB 1  
pravá strana odvodněna odřezem na terén
- za mostem v km 7,775 je ukončena rekonstrukce koleje 2  
odvodnění navazujícího úseku odřezem na terén
- v km 8,025 – 8,075 nutno vlevo od koleje 1 rozšířit stezku gabionem  
je navržen gabion 0,7 x 0,7 m
- most v km 8,325  
vyjmuty obě koleje – včetně ZKPP  
za mostem nutno navázat na římsu a vlevo od koleje zřídit gabion pro rozšíření stezky  
je navržen gabion 0,7 x 0,7 m v km 8,355 – 8,385
- navazuje úsek s první zárubní zdí  
PP odvodněno pomocí trativodu ve sklonu 5‰  
trativod vyspádován proti směru staničení, vyústěn před zdí v km 8,445  
podél zdi je navrženo zapuštěné kol. lože
- úsek mezi zárubními zdmi – oblast mostů v km 8,839 a 8,911  
sneseny obě koleje již od km 8,790  
pláně navrženy vyspádovány v jednotném sklonu pod oběma kolejemi vlevo až k mostu v km 8,911  
sklon plání nutno navrhnout max 4 %, s ohledem na max. tl. štěrkového lože 0,9 m  
od km 8,785 je navržen trativod směrem ke stávajícímu mostu v km 8,839  
vyústěn na terén v km cca 8,830 mezi stávající římsu a skálu  
pro zachycení povrchových vod navržen příkop TZZ4 – do zapuštěného lože  
vyspádován do stejného místa jako trativod
- trativod podél druhé zárubní zdi  
ve sklonu trati vyspádován směrem k mostu v km 9,182  
v km 8,095 – 9,182 navržen v polozapuštěném loži příkop TZZ4 ve sklonu trati, vyspádován také k mostu
- oblast mezi mostem a tunelem – výhybka 1  
PP odvodněno pomocí trativodu  
vyústěn směrem k mostu ve sklonu 5‰  
příkop vpravo trati (u zárubní zdi) bude ponechán, vyčištěn a vyspraven, doplněn

#### Pozemní komunikace

SO 03-50-01 Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, technologická budova - přístupová komunikace - Komunikace je v základním příčném sklonu 2,5 % vyspádována směrem ke koleji, kde bude proveden zpevněný příkop, který zajistí odvod srážkových vod.

SO 03-51-01 Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, technologická budova - zpevněné plochy – předpokládá se odvedení dešťových vod na okolní terén

SO 04-50-01 Zastávka Praha-Kačerov, přístupová komunikace pro pěší - předpokládá se odvedení dešťových vod na okolní terén

SO 05-51-01 Žst. Praha-Krč, obvod Krč, technologická budova - zpevněné plochy - předpokládá se odvedení dešťových vod na okolní terén

#### Pozemní objekty budov

SO 03-72-01 Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, technologická budova



SO 04-72-01 Zastávka Praha-Kačerov, technologická budova

SO 05-72-01 Žst. Praha-Krč, obvod Krč, technologická budova

V těchto objektech nebude napojen vodovod ani splašková kanalizace.

Předpokládá se odvedení dešťových vod na okolní terén.

#### Přístřešky na nástupištích

SO 04-74-01 Zastávka Praha-Kačerov, zastřešení nástupiště - Svody budou umístěny do sloupů, napojení do ležaté kanalizace.

#### Samostatné objekty odvodnění

SO 06-31-01 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, kanalizace DN300 - V rámci výstavby stavebního objektu SO 06-10-01 železniční spodek – odvodnění bude voda z upraveného drážního příkopu odvedena novou dešťovou kanalizací, stokou „D“, do stávající jednotné kanalizace pod stávající oddělovací komorou č.7K Pragoflora. Stávající stoka vejčitého profilu 700/1250 mm je vyzděna z cihel.

Navrženo je kameninové potrubí DN 300 v délce 307 m. Na kanalizaci jsou navrženy revizní šachty DN 1000 v souladu se standardy provozovatele. Potrubí bude uloženo v délce 291 m v zemní rýze. Pod stávající nedotčenou železniční tratí bude kameninové potrubí v délce 16 m protlačeno. V případě, že se v průběhu stavby naleznou překážky znemožňující protlačení kameninového potrubí, protlačí se do náspu ocelová chránička (mikrotuneláž). V podchodu pod Jižní spojkou bude nutný ruční výkop. Pruh pro výkop bude v asfaltovém krytu komunikace pro pěší vyříznut, součástí SO 06-31-01 je obnovení odstraněného krytu v původní skladbě.

Do koncové a jedné z revizních šachet budou připojeny čelní vtoky drážního příkopu samostatnými přípojkami.

Nová dešťová kanalizace bude zaústěna do stávající stoky dešťové kanalizace DN 1200 vložkou vsazenou do horní třetiny profilu stoky. Recipientem stoky je Kunratický potok.

SO 06-31-02 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 9,680 – kanalizace - V rámci výstavby stavebního objektu SO 06-10-01 železniční spodek – odvodnění bude voda z mostu odvedena přípojkami. Voda z těchto přípojek je odvedena částečně do veřejné kanalizace, částečně do Vltavy.

Jsou navrženy přípojkky do stávajících dešťových stok z kameninových trub DN 200 v celkové délce 71 m.

Zároveň je navržena nová dešťová stoka „M“ z kameninového potrubí DN 300 v délce 363 m. Tato je následně zaústěna do Vltavy. Do této stoky jsou zaústěny přípojkky svislých svodů z kameninových trub DN 200 v celkové délce 164 m.

Součástí objektu je odstranění a obnovení zpevněných a zatravněných ploch v rozsahu původní skladby.

V břehu Vltavy bude potrubí ukončeno výustním objektem z lomového kamene do betonu a výplní spár MCs.

Volný konec potrubí bude chráněn koncovou klapkou z polyetylénu.

### **9.1. ODVODNĚNÍ V DOBĚ VÝSTAVBY**

V době výstavby bude využit stávající a následně nový systém odvodnění trati. V případě zemních prací na úpravě železničního spodku a svršku bude v místech, kde má půda sklon k erozi použito podélného odvodnění pláně, např. příkop na okraji pláně spodku s odvodem vody odolným proti erozi.

## **10 NAKLÁDÁNÍ SE ZÁVADNÝMI LÁTKAMI DLE §39 ZÁKONA Č.254/2001 SB.**

### **10.1. NAKLÁDÁNÍ SE ZÁVADNÝMI LÁTKAMI V TECHNOLOGICKÝCH OBJEKTECH V DOBĚ PROVOZU ZDVOUKOLEJNĚNÉ TRATI BRANICKÝ MOST – PRAHA KRČ - SPOŘILOV**

Součástí stavby jsou technologické objekty s technologiemi transformačních stanic:

PS	03-03-51	Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, TS 22/0,4kV, technologie
PS	03-03-52	Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, TS 22/0,4kV, technologie PRE
PS	05-03-51	Žst. Praha-Krč, obvod Krč, TS 22/0,4kV, technologie
PS	05-03-52	Žst. Praha-Krč, obvod Krč, TS 22/0,4kV, technologie PRE

PS 05-03-53 Žst. Praha-Krč, obvod Krč, ZZEE, technologie  
PS 03-03-61 Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, STS 6kV 50Hz, technologie  
PS 05-03-61 Žst. Praha-Krč, obvod Krč, STS 6kV 50Hz, technologie

V těchto objektech se předpokládá nakládání se závadnými látkami dle §39 zákona č. 254/2001 Sb. jako náplněmi transformátorů nebo pohonnými hmotami pro záložní zdroje.

## 10.2. NAKLÁDÁNÍ SE ZÁVADNÝMI LÁTKAMI V DOBĚ VÝSTAVBY ZDVOUKOLEJNĚNÍ TRATI BRANICKÝ MOST – PRAHA KRČ - SPOŘILOV

V období výstavby bude dodavatel stavby nakládat se závadnými látkami ve větším rozsahu v rámci stavebních činností. Současně bude zacházení s těmito látkami spojeno se zvýšeným nebezpečím pro povrchové vody a podzemní vody, protože se stavba nachází v korytě vodního toku, v ochranném pásmu vodního zdroje, v záplavovém území a v blízkosti vpustí veřejné kanalizace.

Zhotovitel stavby je dle zákona č. 254/2001 Sb. povinen učinit odpovídající opatření, aby jím používané závadné látky nevnikly do povrchových nebo podzemních vod. Z tohoto důvodu bude součástí **projektové dokumentace pro společné povolení stavby plán opatření pro případ havárie pro období výstavby**, který obsahuje náležitosti vyhlášky č. 450/2005 Sb. v platném znění.

Plán opatření podléhá odbornému stanovisku správců dotčených vodních toků a následně schválení dotčeným vodoprávním úřadem (Magistrát hlavního města Prahy).

Zhotovitel stavby – uživatel závadných látek je v případě havarijního úniku povinen postupovat dle schváleného plánu opatření pro případ havárie.

## 10.3. NAKLÁDÁNÍ A ZACHÁZENÍ SE ZÁVADNÝMI LÁTKAMI VE SMYSLU VYHLÁŠKY Č.450/2005 SB.

1. Nakládáním se závadnými látkami se rozumí těžba, výroba, zpracování, skladování, skládkování, zachycování, doprava, použití, zneškodňování, distribuce, prodej aj.
2. K zacházení se závadnými látkami ve větším rozsahu dochází:
  - při provozování zařízení o celkovém objemu obsažených kapalných závadných látek nad 1000 litrů
  - v případě přenosných obalů při celkovém množství objemu obsažených kapalných závadných látek vyšším než 2000 litrů (v kterémkoliv okamžiku)
  - v případě pevných závadných látek při celkovém množství nad 2000 kg
3. Zacházení se závadnými látkami spojené se zvýšeným nebezpečím pro povrchové nebo podzemní vody se rozumí: *Zacházení se závadnými látkami při podnikatelské činnosti v ochranných pásmech vodních zdrojů I. a II. stupně, v ochranných pásmech přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod, v záplavových územích, na vodních tocích či vodních nádržích nebo v jejich blízkosti, v bezprostřední blízkosti kanalizačních vpustí nebo šachet svedených do kanalizace pro veřejnou potřebu nebo do povrchových vod.*

V tomto případě dochází k zacházení se závadnými látkami ve větším rozsahu:

  - při provozování zařízení o celkovém objemu obsažených kapalných zvlášť nebezpečných závadných látek nad 10 litrů, pevných zvlášť nebezpečných závadných látek nad 15 kg
  - v případě přenosných obalů při celkovém množství objemu obsažených kapalných zvlášť nebezpečných závadných látek vyšším než 15 litrů
  - při provozování zařízení o celkovém objemu obsažených kapalných nebezpečných závadných látek nad 250 litrů, pevných nebezpečných závadných látek nad 300 kg
  - v případě přenosných obalů při celkovém množství objemu obsažených kapalných nebezpečných závadných látek vyšším než 300 litrů
4. O zacházení se závadnými látkami se nejedná při nakládání s uhlovodíky ropného původu jako pohonnými hmotami při provozu jednotlivých prostředků silniční, drážní, vodní a letecké dopravy a mobilních mechanizačních prostředků včetně provozu vojenské techniky a materiálu.

## 10.4. ZÁVADNÉ LÁTKY POUŽÍVANÉ NA DOPRAVNÍCH STAVBÁCH V ČR

Závadné látky	Nakládání se závadnými látkami při dopravních stavbách
ropné látky a jejich deriváty (persistentní uhlovodíky ropného původu a persistentní minerální oleje)	- doplňování pohonných hmot doplňování a stáčení do stavební mechanizace včetně drobné mechanizace - doplňování ostatních provozních kapalin do stavební mechanizace včetně drobné mechanizace
stavební chemie	- skladování stavební chemie - míchání jednotlivých komponentů - aplikace stavební chemie v jednotlivých stavebních objektech

Přibližný objem palivové nádrže velkých stavebních strojů činí cca 200 - 400 l motorové nafty, která by mohla být při poškození stroje zdrojem znečištění vodního prostředí.

## 10.5. ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ (ZS)

V současné fázi projektové dokumentace byly některé plochy ZS umístěny do lokalit citlivých z hlediska ochrany povrchových a podzemních vod.

### 1. ZS v ochranném pásmu II. stupně povrchového vodního zdroje

- ZS 8 - stavební dvůr, využití pro práce na mostě v km 9,680 ve stavebních postupech 1, 2. Jedná se o plochu pod 7. otvorem mostu.
- ZS 9 - stavební dvůr, využití pro práce na mostě v km 9,680 ve stavebních postupech 1, 3. Jedná se o plochu pod 11. otvorem mostu.
- ZS 10 - stavební dvůr, využití pro práce na mostě v km 9,680 ve stavebních postupech 1, 3. Jedná se o plochu pod 16. polem mostu.

### 2. ZS v záplavovém území Vltavy

- ZS 8 - stavební dvůr, využití pro práce na mostě v km 9,680 ve stavebních postupech 1, 2. Jedná se o plochu pod 7. otvorem mostu.
- ZS 9 - stavební dvůr, využití pro práce na mostě v km 9,680 ve stavebních postupech 1, 3. Jedná se o plochu pod 11. otvorem mostu.
- ZS 10 - stavební dvůr, využití pro práce na mostě v km 9,680 ve stavebních postupech 1, 3. Jedná se o plochu pod 16. polem mostu.
- ZS 11 - stavební dvůr, využití pro práce na mostě v km 9,680 ve stavebních postupech 1, 3. Jedná se o plochu pod 17. polem mostu.

## 10.6. NÁVRH PREVENTIVNÍCH OPATŘENÍ PŘED KONTAMINACÍ POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD ZÁVADNÝMI NEBO NEBEZPEČNÝMI LÁTKAMI

### 10.6.1. ZABEZPEČENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

1.	<b>Zařízení staveniště umístěná v lokalitě citlivé z hlediska ochrany vod</b> (bezprostřední blízkost koryta Vltavy, záplavové území, OPVZ, vpusti a poklopy šachet veřejné kanalizace) budou vybavena <b>skladovým kontejnerem určeným pro skladování látek závadných vodám</b> – vodotěsný, se záchytnou vanou.
2.	<b>Zařízení staveniště, odstavné plochy</b> stavebních mechanismů a nákladních vozidel a <b>stanoviště určené pro doplňování pohonných hmot</b> do stavebních strojů <b>umístěné v lokalitě citlivé z hlediska ochrany vod</b> (bezprostřední blízkost koryta Vltavy, záplavové území, OPVZ, vpusti a poklopy šachet veřejné kanalizace) budou vybaveny prostředky pro odstranění případné havárie (havarijní souprava).
3.	<b>Skladový kontejner pro látky závadné vodám bude umístěn na zpevněném povrchu.</b> V areálu zařízení staveniště budou <b>k dispozici úkapové nádoby a záchytná vana</b> , která pojme celý objem provozní (palivové) nádrže stavebního mechanismu.

#### 10.6.2. ZABEZPEČENÍ PLOCH PRO SKLADOVÁNÍ SYPKÝCH STAVEBNÍCH ODPADŮ, KAMENIVA A VÝKOPOVÉ ZEMINY

- |    |   |
|----|---|
| 1. | Mezideponie sybkých materiálů <b>nebudou</b> umístovány do bezprostřední blízkosti břehových hran vodotečí, které jsou v kontaktu s úseky stavby. |
|----|---|

#### 10.6.3. NAKLÁDÁNÍ S POHONNÝMI HMOTAMI A PROVOZNÍMI KAPALINAMI MECHANIZACE V PROVOZNÍM ÚZEMÍ STAVBY

- |    |   |
|----|---|
| 1. | <b>Doplňování pohonných hmot</b> a ostatních provozních kapalin ropného původu do stavebních mechanismů z mobilních cisteren v provozním území stavby bude prováděno za stálého dozoru osádek obou vozidel.   |
| 2. | <b>Doplňování pohonných hmot a provozních kapalin do drobné mechanizace</b> bude prováděno pokud možno na zpevněném povrchu nebo za použití úkapových nádob a sorbentů  |
| 3. | <b>Stáčení pohonných hmot</b> z mobilních cisteren do stavebních mechanismů v provozním území stavby bude prováděno za použití úkapových nádob nebo pokud to bude možné na zpevněných plochách.   |
| 4. | <b>Nádrže stavebních mechanismů</b> budou zabezpečeny proti krádežím pohonných hmot   |
| 5. | <b>Obsluhy vozidel</b> , stavebních mechanismů a drobné mechanizace jsou povinny průběžně kontrolovat technický stav těchto strojů a zjištěné závady ihned odstraňovat.   |
| 6. | Při <b>odstavení mechanismů</b> mimo vyhrazené plochy v případě závady či nehody, bude provedena prohlídka jejich stavu a okamžité podložení pohonných a hydraulických jednotek záchytnými vanami schopnými pojmout celý zásobní objem provozních nádrží. |
| 7. | <b>Pohonné hmoty a provozní kapaliny pro drobnou ruční mechanizaci</b> budou skladovány pouze v areálech ZS mimo ochranná pásma vodních zdrojů a to v uzavřeném vodotěsném kontejneru se záchytnou vanou.   |

#### 10.6.4. PROVOZ MECHANIZACE V PROVOZNÍM ÚZEMÍ STAVBY

- |    |  |
|----|--|
| 1. | <b>Provoz vozidel a mechanizace</b> bude omezen pouze na určené staveništní komunikace a provozní území stavby.  |
| 2. | <b>Vozidla</b> , stavební mechanizmy a drobná mechanizace budou v bezvadném technickém stavu, jejich provozovatel zodpovídá za jejich technický stav, pravidelné technické prohlídky a pravidelné školení obsluhy.                   |
| 3. | <b>Po ukončení pracovní směny</b> bude stavební mechanizace ze staveniště odsunuta <b>na vymezenou odstavnou plochu v určeném areálu ZS</b> . Tyto odstavné plochy nebudou situovány v OPVZ.   |
| 4. | <b>Vozidla a stavební mechanizace</b> budou vybaveny <b>malou přenosnou havarijní soupravou</b> , která je přímo určena jako výbava nákladních automobilů nebo těžké techniky (v současnosti v nabídce specializovaných firem v ČR). |

#### 10.6.5. OPATŘENÍ PŘI DEMONTÁŽI TRANSFORMÁTORŮ

- |     |  |
|-----|--|
| 1   | <b>Příprava záchytných van</b> pod ventily transformátorů  |
| 2.  | Příprava <b>zařízení pro odčerpání oleje</b> z transformátoru  |
| 3.  | Pracovníci dodavatele demontáže musí pracovat podle <b>konkrétního přesného pracovního postupu</b>   |
| 4.  | Při veškeré manipulaci <b>zachytávat úkapy a zbytky olejů</b> v záchytné vaně  |
| 5.  | Při odčerpávání olejů <b>sledovat stav naplnění záchytných van</b> a nádob na odčerpané oleje  |
| 6.  | Po odčerpání olejů <b>uzavřít vypouštěcí ventily</b>   |
| 7.  | Po odčerpání olejů <b>očistit demontované čerpací zařízení</b> a uložit je do přepravního obalu  |
| 8.  | Po dokončení demontáže <b>slít oleje ze záchytných van</b> , očistit je a uložit   |
| 9.  | <b>Kontrola všech uzávěrů</b> na transformátoru a na jímacích nádobách   |
| 10. | <b>Úklid</b> a odstranění úkapů vhodným sorbentem  |
| 11. | Uložení použitých sorbentů do vodotěsného kontejneru a po skončení směny je odstranit ze staveniště. Jedná se o odpad ve smyslu zák.č.541/2020 Sb., o odpadech v platném znění |



#### 10.6.6. NAKLÁDÁNÍ SE STAVEBNÍ CHEMIÍ

1.	<b>Závadné látky – stavební chemie</b> budou skladovány na ploše ZS v uzavřeném kontejneru vhodném pro skladování závadných látek (vodotěsný, s ocelovým roštem, se zachytnou vanou).
2.	<b>Pověřená osoba zhotovitele</b> stavby provádí pravidelnou <b>senzorickou kontrolu stavu (těsnosti) obalů</b> , ve kterých jsou skladovány závadné látky.
3.	Při <b>rozdělování stavební chemie v kapalném skupenství</b> do menších nádob nebo při míchání jednotlivých komponentů budou používány <b>zachytné (úkapové) nádoby a textilní sorbenty</b> .
4.	Po <b>ukončení pracovní směny</b> budou nádoby se stavební chemií uloženy do uzavřeného kontejneru v určeném areálu ZS.
5.	Při <b>aplikaci stavební chemie ze strojního zařízení</b> bude <b>dodržován technologický postup a návod obsluhy stroje</b> . Obsluhu bude provádět <b>proškolený pracovník</b> .
6.	Nosná konstrukce mostního objektu <b>SO 06-20-05</b> bude zabezpečen ochrannými <b>hydrofobními textiliemi proti spadům a úkapům</b> do koryta.

#### 10.6.7. NAKLÁDÁNÍ S NEBEZPEČNÝMI ODPADY V PROVOZNÍM ÚZEMÍ STAVBY

1.	<b>Prázdné obaly</b> od závadných látek nebo jejich nevyužité zbytky budou ukládány do vodotěsného kontejneru a po skončení směny odstraněny ze staveniště. Totéž platí pro <b>použité sorbenty a čistící tkaniny</b> . Jedná se o odpad ve smyslu zák.č.541/2020 Sb., o odpadech v platném znění Katalogové č. odpadu: 15 01 10* – obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné 08 01 11* - odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky 08 01 17* - odpady z odstraňování barev nebo laků obsahujících organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky 15 02 02* - absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čistící tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami Materiál předat oprávněné osobě (ve smyslu z. 541/2020, Sb. o odpadech) k likvidaci
----	---

#### 10.6.8. POUČENÍ PRACOVNÍKŮ STAVBY

1.	<b>Odpovědní TH pracovníci</b> budou seznámeni s: - vnitropodnikovými směnicemi k ochraně ŽP (EMS) - z. č. 254/2001 Sb. – vodní zákon, z. 541/2020 Sb. o odpadech, z. č. 114/1992 Sb. – o ochraně přírody a krajiny, z. č. 350/2011 Sb. – o chemických látkách a chemických směsích Vybraní pracovníci dělnických profesí budou seznámeni se základními zásadami těchto zákonů
2.	<b>S havarijním plánem</b> budou seznámeni <b>všichni pracovníci</b> , kteří zacházejí se závadnými látkami, a to formou školení před zahájením stavby. S havarijním plánem budou <b>seznámeni a zavázáni k plnění i subdodavatelé</b> .
3.	<b>Všichni pracovníci</b> budou <b>prokazatelně seznámeni se zásadami bezpečného zacházení se závadnými resp. chemickými látkami a bezpečného provozu technických zařízení</b> , v nichž jsou tyto závadné látky umístěny.
4.	Všichni pracovníci budou obeznámeni <b>s umístěním havarijní soupravy a jejím složením</b> .
5.	<b>Hlášení havárie a bezprostřední opatření</b> po jejím vzniku <b>bude řídit</b> odpovědný pracovník nebo jím pověřené odpovědné osoby.
6.	<b>Odpovědný pracovník stavby</b> bude postup při bezprostředních opatřeních po havarijním úniku konzultovat s technickým dozorem stavby – odborná způsobilost v hydrogeologii.
7.	Pracovníci stavby budou seznámeni se <b>zásadami bezpečnosti práce</b> při havárii a její likvidaci.

### 11 VÝČET NAVAZUJÍCÍCH ROZHODNUTÍ SOUVISEJÍCÍCH S OCHRANOU VOD

- souhlas ke stavbám na pozemcích, na nichž se nacházejí koryta vodních toků - *vydává příslušný vodoprávní úřad dle § 17 zák. č. 254/2001 Sb. v platném znění*

- souhlas ke stavbám v ochranném pásmu vodních zdrojů - vydává příslušný vodoprávní úřad dle § 17 zák. č. 254/2001 Sb. v platném znění
- schválení Plánu opatření pro případ havárie (havarijní plán) pro období výstavby na území stavby velkého rozsahu - vydává příslušný vodoprávní úřad dle §39 zák. č. 254/2001 Sb. v platném znění
- povolení k nakládání s vodami – vydává příslušný vodoprávní úřad dle § 8 zák. č. 254/2001 Sb. v platném znění
- stavební povolení k vodním dílům - vydává příslušný vodoprávní úřad dle § 15 zák. č. 254/2001 Sb. v platném znění
- schválení Plánu opatření pro případ havárie (havarijní plán) pro provoz technologických objektů transformačních stanic - vydává příslušný vodoprávní úřad dle §39 zák. č. 254/2001 Sb. v platném znění

## 12 SMĚRNICE 2000/60/ES EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY USTANOVUJÍCÍ RÁMEC PRO ČINNOST SPOLEČENSTVÍ V OBLASTI VODNÍ POLITIKY

Účelem této směrnice je stanovit rámec pro ochranu vnitrozemských povrchových vod, brakických, pobřežních a podzemních vod (vztahuje se tedy na veškeré vodstvo). Jejím cílem je pak především zabránit dalšímu zhoršování stavu a ochránit a zlepšit stav vodních ekosystémů (spolu se suchozemskými ekosystémy, na nich závislých) a vodního prostředí, podpořit udržitelné užívání vod, zajistit snižování znečišťování podzemních vod a přispět ke zmírnění účinku povodní a období sucha.

Environmentální cíle stanovuje tato směrnice v článku 4. V odstavci 7 je uvedeno :

*Členské státy neporuší tuto směrnici pokud:*

– *nedosažení dobrého stavu podzemních vod, dobrého ekologického stavu nebo, kde je to relevantní, dobrého ekologického potenciálu nebo neúspěch při předcházení zhoršování stavu útvaru povrchové nebo podzemní vody jsou důsledkem vlivu nově změněných fyzikálních poměrů v útvaru povrchové vody nebo změn hladin útvarů podzemní vody, nebo*

– *neúspěch při zamezení zhoršení z velmi dobrého na dobrý stav útvaru povrchové vody je důsledkem nových trvalých rozvojových činností člověka a jsou-li splněny všechny následující podmínky:*

*a) jsou učiněny všechny schůdné kroky k omezení nepříznivých vlivů na stav vodního útvaru;*

*b) důvody těchto vlivů nebo změn jsou jmenovitě uvedeny a vysvětleny v plánu povodí požadovaném podle článku 13 a dané cíle budou přezkoumány každých šest let;*

*c) důvody těchto vlivů nebo změn vyplývají z nadřazeného veřejného zájmu a/nebo pokud jsou přínosy pro životní prostředí a společnost při dosahování cílů stanovených v odstavci 1 převáženy přínosy z nových vlivů nebo změn pro lidské zdraví, udržení ochrany obyvatel nebo trvale udržitelný rozvoj, a*

*d) přínosy poskytované těmito vlivy nebo změnami vodního útvaru nemohou být, z důvodů technické neproveditelnosti nebo pro neúměrné náklady, rozumně dosaženy jinými prostředky, jež by byly významně lepší z hlediska životního prostředí.*

## 13 VYHODNOCENÍ VLIVŮ NA ÚTVARY POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD

### 13.1. ÚTVARY POVRCHOVÝCH VOD

**Útvar povrchových vod tekoucích vod Vltava od toku Berounka po ústí do Labe (ID - DVL\_0820)**

Ekologický stav – poškozený, chemický stav – nedosažení dobrého stavu, celkový stav - nevyhovující

**Útvar povrchových vod tekoucích vod Botič od pramene po ústí do toku Vltava (ID – DVL 0740)**

Ekologický stav – střední, chemický stav – dobrý, celkový stav - nevyhovující

#### Předpokládané vlivy

1. U dopravních staveb lze z objektové skladby vybrat stavební objekty a činnosti v přímé souvislosti s vlivem na povrchové vody. Jedná se o objekty překračující vodní toky, objekty zasahující do stanovených záplavových území s možností ovlivnění odtokových poměrů při povodňových situacích, objekty

zasahující do ochranných pásem povrchových vodních zdrojů, vodohospodářské objekty a odvodnění trati.

2. V rámci dopravní stavby "Zdvoukolejňení trati Branický most – Praha Krč - Spořilov" je stavebním objektem „SO 06-20-05 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 9,680“ dotčeno koryto vodního toku Vltava. Stavebními pracemi bude dotčena nosná konstrukce i spodní stavba, která bude sanována. Nebude měněn průtočný profil mostního objektu.

Mostní objekt musí být při rekonstrukci zabezpečen proti spadu odstraňovaných materiálů a nově aplikovaných materiálů (stavební chemie) do koryta toku.

U dotčených drobných vodních toků budou stavební práce probíhat pouze na železničním tělese, aniž by bylo zasahováno do jejich koryt.

3. Stavba překračuje úředně stanovená záplavová území a aktivní zóny záplavového území vodních toků Vltava, Kunratický potok a Roztylský potok. Do záplavového území Vltavy včetně jeho aktivní zóny zasahuje stavební objekt SO 06-20-05 Žst. Praha-Krč – Odb. tunel, most v ev. km 9,680 a to včetně ploch zařízení staveniště.

Pro stavbu bude v rámci dokumentace pro společné povolení stavby vypracován povodňový plán pro období výstavby. Plán bude splňovat náležitosti oborové normy TNV 752931 Povodňové plány a bude řídicím dokumentem zhotovitele pro období před a při povodni.

Do záplavového území Kunratického potoka nezasahuje žádný stavební objekt. Do záplavového území Roztylského potoka nezasahuje žádný stavební objekt.

4. Stavba zasahuje stavebním objektem SO 06-20-05 Žst. Praha-Krč – Odb. tunel, most v ev. km 9,680 včetně ploch zařízení staveniště do ochranného pásma II. stupně povrchového vodního zdroje Praha - Podolí. Toto ochranné pásmo bylo stanoveno Magistrátem hl. města Prahy v roce 2010 pod č.j. MHMP-73355h/2003/VYS/Sh.

5. Odvodnění zdvoukolejňovaného úseku trati

Vzhledem ke zdvoukolejňení úseku Branický most – Praha-Krč - Spořilov a ke zvětšení rozsahu zpevněných ploch se předpokládá navýšení odtoku povrchových vod z území stavby.

Při návrhu odvodnění uvedených stavebních objektů – železničního tělesa, nástupišť, pozemních komunikací a objektů budov bude respektován požadavek §5, odst.3 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách resp. zákona č. 183/2006 Sb. o územní plánování a stavebním řádu a jeho prováděcí vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území (§20 odst.5):

- 1. přednostního vsakování, v případě jejich možného smísení se závadnými látkami umístění zařízení k jejich zachycení*
- 2. jejich zadržování a regulované odvádění oddílným odvodňovacím systémem do povrchových vod, v případě jejich možného smísení se závadnými látkami umístění zařízení k jejich zachycení*
- 3. není-li možné oddělené odvádění do vod povrchových, pak navrhovat jejich regulované vypouštění do jednotné kanalizace*

Vzhledem ke specifickému stavebnímu pozemku, na kterém je umístěno železniční těleso, jehož zemní plán je bezpodmínečně nutné odvodnit, návrh u jednotlivých odvodňovaných úseků respektuje výše uvedené legislativní požadavky. Řešení je navrhováno na základě prostorových možností vyskytujících se na stavebním drážním pozemku, technických možnostech, geologických podmínek a kapacit recipientů (kanalizace a vodní toky).

Ve větší části úseku trati bude zachován stejný systém odvodnění, který bude rekonstruován. Změny jsou navrženy pouze tam, kde bude realizován nový železniční spodek a svršek (zdvoukolejňení).

U pozemních komunikací a pozemních objektů musí být při návrhu upřednostňováno vsakování či volné vypouštění na terén. Vypouštění na terén bude zajištěno proti škodám na přilehlých pozemcích.

Případně navržená vsakovací zařízení srážkových vod budou řešena v souladu s ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod.

Povrchové vody (srážkové vody) odváděné z uvedených stavebních objektů nelze považovat za znečištěné, a to v mezistaničních úsecích železničního tělesa, z ploch nástupišť a jejich zastřešení, z pozemních komunikací a zpevněných ploch určených k parkování vozidel a ze střech pozemních objektů budov.

6. Stavební záměr „Zdvoukolejnění trati Branický most – Praha-Krč - Spořilov“ je stavbou velkého rozsahu, při které bude nakládáno se závadnými látkami většího rozsahu se zvýšeným nebezpečím pro povrchové vody a podzemní vody, protože se stavba nachází v korytě vodního toku, v ochranném pásmu povrchového vodního zdroje, v záplavovém území a v blízkosti vpustí veřejné kanalizace.  
Zhotovitel stavby je dle zákona č. 254/2001 Sb. povinen v rámci organizace výstavby učinit odpovídající opatření, aby jím používané závadné látky neunikly do povrchových nebo podzemních vod. Doporučený systém těchto opatření je popsán v této technické zprávě v kapitole 10.6. V rámci opatření musí být v dokumentaci pro společné povolení stavby (DUSP) vypracován pro období výstavby plán opatření pro případ havárie, který bude obsahovat náležitosti vyhlášky č. 450/2005 Sb. v platném znění.  
Zhotovitel stavby – uživatel závadných látek je v případě havarijního úniku na základě ustanovení zákona č. 254/2001 Sb. v platném znění povinen postupovat dle schváleného plánu opatření pro případ havárie. Schválení uvedeného plánu provádí před zahájením stavby příslušný vodoprávní úřad.
7. Na tratích v úseku Branický most – Praha-Krč - Spořilov je provozována elektrická i dieselová trakce. Správa železnic, státní organizace je povinná udržovat železniční dopravní cestu v bezvadném provozuschopném stavu. Rekonstrukcí úseku v rámci zdvoukolejnění se zkvalitňuje jízdní dráha (svařované a broušené kolejnice, čistý kvalitní štěrk, kvalitní podloží pro štěrk), která dává předpoklad vysoké bezpečnosti železničního provozu.  
Dopravci (ČD a.s., ČD Cargo, a.s. a jiní) jsou povinni provozovat bezvadná vozidla, u kterých nedochází k vysypávání substrátů z vozů a k únikům kapalin. Správce trati nesmí při pravidelném čištění štěrkového lože provádět vysypávání do boků násypů. Přeprava nebezpečných produktů na železniční dopravní cestě podléhá Úmluvě o mezinárodní železniční přepravě – příloze I – Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí (RID) platného od 01/2009. Správa železnic, státní organizace vydala směrnici SŽ SM103 - Řešení ekologických škodných událostí pro řešení ekologických škodných událostí vzniklých na železniční dopravní cestě a na ostatním majetku státu, se kterým má právo hospodařit Správa železnic, státní organizace. Směrnice je vydána pro zajištění povinností vyplývajících ze zákona č. 254/2001 Sb. v platném znění a vyhlášky č. 450/2005 Sb. v platném znění.
8. Pro provoz transformačních stanic v úseku trati Branický most – Praha-Krč – Spořilov s olejovými transformátory musí provozovatel vypracovat provozní řád včetně návrhu opatření proti úniku látek nebezpečných povrchovým a podzemním vodám. Součástí provozního řádu musí být i plán pro případ havárie ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb. o vodách.
9. Stavba nezasahuje do oblastí vymezených pro ochranu stanovišť nebo druhů vázaných na vodní prostředí - povrchové vody tj. NATURA 2000, zvláště chráněná území dle zákona č. 114/1992 Sb.).
10. Nepředpokládá se ohrožení opatření navržených pro uvedené vodní útvary povrchových vod dle Plánu dílčího povodí Dolní Vltavy (II. plánovací období 2016-2021).



## Závěr

Vzhledem k umístění stavby, charakteru stavebních objektů a navrženým opatřením z hlediska ochrany vod v rámci organizace výstavby lze předpokládat, že nebude přispívat ke zhoršení ekologického a chemického stavu útvaru povrchových vod DVL 0740 Botič od pramene po ústí do toku Vltava a nebude překážkou pro zlepšení ekologického a chemického stavu útvaru povrchových vod DVL 0820 Vltava od toku Berounka po ústí do Labe.

## **13.2. ÚTVARY PODZEMNÍCH VOD**

### **Útvary podzemních vod ID 62500 – Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy a ID 62400 – Svrchní silur a devon Barrandienu**

#### Předpokládané vlivy

1. U dopravních staveb lze z objektové skladby vybrat stavební objekty a činnosti v přímé souvislosti s vlivem na útvar podzemních vod. U stavby " Zdvoukolejňení trati Branický most – Praha - Krč" se jedná o stavební objekty s hloubkou založení dosahující hladiny podzemní vody. Je navržena úprava železničního tělesa, resp. železničního spodku. Dva mostní objekty budou hlubinně zakládány – na mikropilotách. Stavební jámy budou dle potřeb odvodňovány odčerpáváním prosakujících podzemních vod a stékajících povrchových vod. Odčerpávaná voda nesmí být vypouštěna na terén nebo do veřejné kanalizace bez předčistění. Toto vypouštění může být prováděno na základě povolení k nakládání s vodami dle zákona č. 254/2001 Sb. a v případě využití veřejné kanalizace musí být sjednána smlouva se správcem kanalizace.
2. Součástí stavby není žádný stavební objekt, který by svým způsobem zakládání způsobil trvalou změnu režimu podzemních vod.
3. Stavba nezasahuje do žádného stanoveného ochranného pásma podzemního vodního zdroje.
4. Odvodnění zdvoukolejňovaného úseku trati

Vzhledem ke zdvoukolejňení úseku Branický most – Praha-Krč - Spořilov a ke zvětšení rozsahu zpevněných ploch se předpokládá navýšení odtoku povrchových vod z území stavby.

Při návrhu odvodnění uvedených stavebních objektů – železničního tělesa, nástupišť, pozemních komunikací a objektů budov bude respektován požadavek §5, odst.3 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách resp. zákona č. 183/2006 Sb. o územní plánování a stavebním řádu a jeho prováděcí vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území (§20 odst.5):

1. přednostního vsakování, v případě jejich možného smísení se závadnými látkami umístění zařízení k jejich zachycení
2. jejich zadržování a regulované odvádění oddílným odvodňovacím systémem do povrchových vod, v případě jejich možného smísení se závadnými látkami umístění zařízení k jejich zachycení
3. není-li možné oddělené odvádění do vod povrchových, pak navrhopat jejich regulované vypouštění do jednotné kanalizace

Vzhledem ke specifickému stavebnímu pozemku, na kterém je umístěno železniční těleso, jehož zemní plán je bezpodmínečně nutné odvodnit, návrh u jednotlivých odvodňovaných úseků respektuje výše uvedené legislativní požadavky. Řešení je navrhováno základě prostorových možností vyskytujících se na stavebním drážním pozemku, technických možnostech, geologických podmínkách a kapacit recipientů. Ve větší části úseku trati bude zachován stejný systém odvodnění, který bude rekonstruován. Změny jsou navrženy pouze tam, kde bude realizován nový železniční spodek a svršek.

U pozemních komunikací a pozemních objektů musí být při návrhu upřednostňováno vsakování či volné vypouštění na terén. Vypouštění na terén bude zajištěno proti škodám na přilehlých pozemcích.

Případně navržená vsakovací zařízení srážkových vod budou řešena v souladu s ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod.

Povrchové vody (srážkové vody) odváděné z uvedených stavebních objektů nelze považovat za znečištěné, a to v mezistaničních úsecích železničního tělesa, z ploch nástupišť a jejich zastřešení, z pozemních komunikací a zpevněných ploch určených k parkování vozidel a ze střech pozemních objektů budov.

5. Stavební záměr „Zdvoukolejňení trati Branický most – Praha-Krč - Spořilov“ je stavbou velkého rozsahu, při které bude nakládáno se závadnými látkami většího rozsahu se zvýšeným nebezpečím pro povrchové vody a podzemní vody, protože se stavba nachází v korytě vodního toku, v ochranném pásmu povrchového vodního zdroje, v záplavovém území a v blízkosti vpustí veřejné kanalizace.
- Zhotovitel stavby je dle zákona č. 254/2001 Sb. povinen v rámci organizace výstavby učinit odpovídající opatření, aby jím používané závadné látky neunikly do povrchových nebo podzemních vod. Doporučený systém těchto opatření je popsán v této technické zprávě v kapitole 10.6. V rámci opatření musí být v dokumentaci pro společné povolení stavby (DUSP) vypracován pro období výstavby plán opatření pro případ havárie, který bude obsahovat náležitosti vyhlášky č. 450/2005 Sb. v platném znění.
- Zhotovitel stavby – uživatel závadných látek je v případě havarijního úniku na základě ustanovení zákona č. 254/2001 Sb. v platném znění povinen postupovat dle schváleného plánu opatření pro případ havárie. Schválení uvedeného plánu provádí před zahájením stavby příslušný vodoprávní úřad.
6. Pro provoz transformačních stanic v úseku trati Branický most – Praha-Krč - Spořilov s olejovými transformátory musí provozovatel vypracovat provozní řád včetně návrhu opatření proti úniku látek nebezpečných povrchovým a podzemním vodám. Součástí provozního řádu musí být i plán pro případ havárie ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb. o vodách.

### **Závěr**

Vzhledem k umístění stavby, charakteru stavebních objektů a navrženým opatřením z hlediska ochrany vod v rámci organizace výstavby lze předpokládat, že nebude přispívat ke zhoršení kvantitativního a chemického stavu útvarů podzemních vod ID 62500 - Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy a ID 62400 – Svrchní silur a devon Barrandienu.

### **13.3. SHRNU TÍ**

Realizace stavby v úseku trati „Zdvoukolejňení trati Branický most – Praha Krč - Spořilov“ nebude důvodem k nesplnění environmentálních cílů nebo ke zhoršení stavu útvarů povrchových resp. podzemních vod. Tato stavba nemění fyzikální poměry útvarů povrchových vod ani hladiny v útvech podzemní vody. Nebude také příčinou zhoršení dobrého stavu útvaru povrchových vod v důsledku nových trvale udržitelných rozvojových činností člověka. Uplatňování výjimek dle článku 4, odst.7 Rámcové směrnice o vodní politice (2000/60/ES) pro tuto stavbu není relevantní.

## **14 PODKLADY A LEGISLATIVA**

- Základní vodohospodářská mapa 1: 50 000
- Atlas podnebí Česka (ČHMÚ,UP, 2007)
- Povodňový informační systém (POVIS) [www.povis.cz](http://www.povis.cz)
- Plán dílčího povodí Dolní Vltava
- [www.pvl.cz](http://www.pvl.cz)
- [www.voda.gov.cz](http://www.voda.gov.cz)
- [www.chmi.cz](http://www.chmi.cz)

Zdvoukolejné trati Branický most – Praha Krč - Spořilov	
Vyhodnocení stavby z hlediska Směrnice o vodách (2000/60/ES), článek 4, odst.7	

- [www.vuv.cz](http://www.vuv.cz)
- <https://heis.vuv.cz/>
- [www.dppcr.cz](http://www.dppcr.cz)
- Zdvoukolejné trati Branický most – Praha Krč - Spořilov (SUDOP Praha a.s., 2021)
- Směrnice o vodách (2000/60/ES) Evropského parlamentu a Rady, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky
  - Metodický pokyn sekce vodního hospodářství Ministerstva zemědělství k posouzení možnosti vlivu záměru na stav dotčeného vodního útvaru při vydávání povolení, souhlasů a závazných stanovisek vodoprávních úřadů (č.j.20380/2016-MZE-15120)
  - Metodický pokyn sekce vodního hospodářství Ministerstva zemědělství a sekce technické ochrany životního prostředí Ministerstva životního prostředí k posouzení možnosti vlivu záměru na stav dotčených vodních útvarů (primární posouzení) (§23 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) (č.j. MZP/2018/740/122)
  - Z. č. 254/2001 Sb., o vodách v platném znění
  - Vyhl. č. 98/2011 Sb. o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod
  - Vyhl. č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod
  - Vyhl. č. 450/2005 Sb., o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků
  - NV č. 57/2016 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních
  - NV č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

	Vypracoval:  Ing. Kateřina Hladká, Ph.D.	Kontroloval:  -	
	Název přílohy:  <b>Vyhodnocení stavby z hlediska globálních změn klimatu</b>		Měřítko: -  Číslo částí a přílohy: -
		Datum: 09/2021	<b>4</b>



## Obsah

1. Zmírňování změny klimatu versus adaptace na změnu klimatu .....	2
2. Kontext záměru .....	2
3. Metodika .....	3
4. Hodnocení zranitelnosti .....	4
5. Teplota vzduchu .....	7
5.1 Průměrná roční teplota vzduchu .....	7
5.2 Průměrný roční počet dní s maximální teplotou nad 34 °C .....	8
5.3 Průměrný roční počet dní s minimální teplotou pod -20°C .....	8
6. Srážky .....	9
6.1 Průměrný roční úhrn srážek .....	9
7. Sucho .....	11
7.1 Průměrný podíl měsíců zasažených suchem v % za celý rok a v teplé části roku (duben až září) .....	11
8. Silný vítr .....	11
8.1 Průměrná roční rychlost větru .....	11
8.2 Počet dní s maximálním nárazem větru nad 20,8 m/s .....	12
9. Sněhová pokrývka .....	12
9.1 Sezónní a měsíční úhrn výšky nového sněhu (listopad až březen) .....	12
10. Fázové přechody vody, teplota vody, zamrzání, tání, vzdušná vlhkost .....	13
10.1 Průměrný sezónní (říjen až duben) počet dní s přechodem teploty přes 0 °C .....	13
11. Územní teploty v roce 2020 .....	14
12. Územní srážky v roce 2020 .....	14
13. Záplavová území .....	14
14. Sesuvy .....	16
15. Riziko vysychání vodních toků .....	17
16. Riziko erozního smyvu .....	18
17. Vodní toky .....	21
18. Mitigační opatření .....	21
19. Identifikace pravděpodobnosti výskytu rizika .....	23
20. Závěr .....	29

## 1. Zmírňování změny klimatu versus adaptace na změnu klimatu

Důsledky změny klimatu jsou v Evropě i na celém světě stále citelnější. Průměrná globální teplota, která se v současnosti pohybuje okolo 0,8 °C nad úrovní před industrializací, i nadále roste. Mění se některé přírodní procesy i srážkové modely, roztávají ledovce, stoupají hladiny moří. Aby se zabránilo nejvýznamnějším rizikům, která s sebou nese změna klimatu, a zejména rozsáhlým nezvratným dopadům, je třeba globální oteplování snížit na méně než 2 °C nad úroveň před industrializací. Zmírňování změny klimatu musí proto zůstat pro mezinárodní společenství prioritou.

Bez ohledu na scénáře oteplování i na to, nakolik úspěšné se ukáže být úsilí o zmírnění, se budou dopady na změnu klimatu v příštích desetiletích zvyšovat, a to z důvodu opožděného dopadu emisí skleníkových plynů v minulosti i v současnosti. Nemáme proto na výběr a musíme přijmout opatření pro přizpůsobení a zabývat se nevyhnutelnými dopady změny klimatu a jejich hospodářskými, environmentálními a sociálními náklady. Upřednostníme-li ucelené, flexibilní a participativní přístupy, bude včasné přijetí plánovaných opatření pro přizpůsobení levnější, než platit cenu a nepřizpůsobení se.

S ohledem na zvláštní a dalekosáhlou povahu dopadů změny klimatu na území EU je třeba opatření pro přizpůsobení přijmout na všech úrovních – od místní přes regionální až po úroveň jednotlivých států. Evropská unie zde může sehrát svou úlohu doplněním mezer ve znalostech a akcích a prostřednictvím následující strategie EU k tomuto úsilí přispět.

Existují dva hlavní způsoby, jak přistupovat ke změně klimatu – mitigace a adaptace. Mitigace, neboli zmírňování, se zaměřuje zejména na příčiny změny klimatu, a sice snižováním emisí skleníkových plynů. Adaptace se zabývá neodvratnými důsledky změny klimatu a snahou o snížení rizik. Ačkoliv existují jak v rámci Evropské unie, tak i v mezinárodním kontextu jasně dané závazky ke snižování emisí, je změna klimatu nevyhnutelná, což znamená, že se musíme přizpůsobovat.

**Záměry adaptované na změnu klimatu** – jejich hlavním cílem je snížit svou zranitelnost vůči rizikům změny klimatu, součástí těchto záměrů jsou například zpracované povodňové plány.

## 2. Kontext záměru

Hlavní cíle stavby jsou:

- zlepšit podmínky pro provoz nákladní dopravy a umožnit po dokončení všech staveb zavedení provozu osobních tangenciálních linek v relaci Praha-Radotín – Praha-Zahradní Město;
- umožnit co nejdříve alespoň částečný odklon vlaků mezi Prahou a Berounem, resp. Plzní po dobu rekonstrukce mostů na Výtoni a přes Vltavu na trati Praha hl. n. – Praha-Smíchov;
- zajištění provizorního SZZ po dobu výstavby metra D v žst. Praha-Krč.

Požadavky na technické řešení mají zajistit především prostorovou průchodnost UIC GC, traťovou třídu zatížení UIC D4, úpravy geometrických parametrů koleje odstraňující lokální omezení rychlosti, zajištění dostatečné kapacity dráhy, dodržení hygienických limitů hluku a vibrací, nahrazení nevyhovujících konstrukcí a zařízení, zajištění přístupu pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace podle Nařízení Komise (EU) č. 1300/2014, o technických specifikacích pro interoperabilitu týkajících se přístupnosti železničního systému

Unie pro osoby se zdravotním postižením a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace (TSI-PRM), vztahující se dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., § 1, odst. 3, na stavbu dráhy zařazené do evropského železničního systému. Pouze části stavby nespádající pod působnost těchto TSI-PRM, jako jsou například vyvolané úpravy stávajících komunikací, budou posuzovány podle vyhl. č. 398/2009 Sb.

Mezi bezprostředně navazující stavby lze zařadit výstavbu trasy metra D a rekonstrukci žst. Praha - Krč.

Hlavní náplní této stavby je zřízení druhé traťové koleje v traťovém úseku žst. Praha-Krč – odb. Tunel. V předmětném úseku byla železniční trať ve své době postavena i s přípravou na výhledové zdvojkolejnění tratě. Součástí záměru jsou i související části železniční infrastruktury. Jedná se zejména o mostní objekty, zdi a technologická zařízení nezbytná pro provoz dráhy.

V železniční stanici Praha-Krč je uvažováno pouze s vymístěním zabezpečovacího zařízení, tak aby byla umožněna pozdější výstavba metra D. Bude tedy zřízeno provizorní zabezpečovací zařízení. Konečný stav bude řešen v rámci navazující rekonstrukce žst. Praha - Krč.

Další částí připravované stavby bude zřízení trvalé odb. Spořilov pro zvýšení kapacity provozu. Stavbou dojde k úpravě zastávky Praha - Kačerov. Předpokládá se výstavba nového ostrovního nástupiště délky 220 m, včetně zřízení mimoúrovňového přístupu prostřednictvím nové lávky. V souvislosti s touto změnou dochází k posunu jižní koleje. Toto řešení si vyžádá úpravu železničního tělesa pomocí nové zárubní zdi.

Z hlediska bezpečnosti a plynulosti železničního provozu je v modernizovaném úseku nezbytné realizovat nové zabezpečovací zařízení. Pro nové zabezpečovací zařízení a pro splnění všech jeho funkcí je nutné vybudovat zcela nové sdělovací zařízení s návaznostmi do stávajícího stavu.

Současné trakční vedení bude upraveno s ohledem na odstranění případných prostorových kolizí s upravovanými objekty železničního svršku a spodku, s ohledem na nové rozmístění kotevních úseků dle nových poloh elektrických dělení. Pro novou kolej bude zbudováno trakční vedení nové.

### 3. Metodika

Hodnocení záměru z hlediska adaptace na změnu klimatu je provedeno ve fázi zpracování oznámení dle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb.. V rámci hodnocení záměru byly respektovány zákonné předpisy a normy na národní a mezinárodní úrovni. Pro hodnocení byl zvolen přístup kvalitativního hodnocení zranitelnosti a rizik.

Zdroje pro hodnocení:

[http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/ok/klimazmena/files/cc\\_chap06.pdf](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/ok/klimazmena/files/cc_chap06.pdf)

<http://www.heisvuv.cz/>

<http://www.sucho.eu/>

<http://mapy.geology.cz>

[http://www.mzp.cz/cz/zmena\\_klimatu\\_adaptacni\\_strategie](http://www.mzp.cz/cz/zmena_klimatu_adaptacni_strategie)

[http://ec.europa.eu/europe2020/index\\_cs.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/index_cs.htm)

<http://www.vlada.cz/cz/evropske-zalezitosti/evropske-politiky/strategie-evropa-2020/strategie-evropa-2020-78695/>

[http://www.mzp.cz/cz/adaptace\\_na\\_zmenu\\_klimatu](http://www.mzp.cz/cz/adaptace_na_zmenu_klimatu)

[http://www.mzp.cz/cz/studie\\_dopadu\\_zmena\\_klimatu](http://www.mzp.cz/cz/studie_dopadu_zmena_klimatu)

[http://mapy.geology.cz/svahove\\_nestability/](http://mapy.geology.cz/svahove_nestability/)  
 254/2001 Sb. Zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)  
 201/2012 Sb. Zákon o ochraně ovzduší

## 4. Hodnocení zranitelnosti

Cílem tohoto úkolu je porozumět, vůči kterým klimatickým faktorům může být záměr zranitelný.

Při posuzování měnícího se klimatu se za klíčové změny považují následující klimatické faktory (nazývané rovněž primární klimatické faktory, angl. primary climate drivers):

- teplota (změny v průměrných teplotách i frekvenci a rozsahu extrémních teplot)
- srážky (dešťové, sněhové apod.) (změny v průměrném množství srážek, frekvenci a síle extrémních srážkových jevů)
- rychlost větru (průměrná i maximální rychlost větru)
- vlhkost
- sluneční záření

Změny v těchto primárních klimatických faktorech mají za následek různé složení nebezpečí souvisejících se změnou klimatu s možnými dopady na záměr. K druhům nebezpečí, která by se měla při hodnocení zranitelnosti posoudit, se řadí následující:

**Tab.č. 1 Možná nebezpečí související se změnou klimatu vhodná ke zvážení**

Riziko	Popis
Rostoucí průměrná teplota vzduchu	Průběžný nárůst průměrných teplot
Extrémní nárůsty teplot a vln veder	Změny ve frekvenci a intenzitě období s vysokými teplotami, včetně vln veder (období s extrémně vysokými nejvyššími a nejnižšími teplotami)
Změny v průměrném množství dešťových srážek	Průběžný trend ve zvýšeném či sníženém množství srážek (déšť, sníh, kroupy apod.)
Změny v extrémním množství dešťových srážek	Změny ve frekvenci a intenzitě období s intenzivními dešťovými nebo jinými srážkami
Povodně	Povodně na řekách
Půdní eroze	Proces odnášení a přemístování zeminy a horniny působením povětrnostních vlivů, úbytku masy a působením vodních toků, ledovců, vln, větru a podzemních vod
Nestabilita půdy / sesuvy půdy / laviny	Sesuv půdy: velké množství masy sesunuté ze svahu působením gravitace, často za současného působení vody při nasycení masy vodou
Průměrná rychlost větru	Postupné změny v průměrné rychlosti větru
Sucho	Prodloužená období s abnormálně nízkým výskytem dešťových srážek vedoucí k nedostatku vody
Mrazy	Prodloužená období s extrémně nízkými teplotami
Škody vlivem mrznutí a tání	Opakované mrznutí a tání může poškozovat strukturu materiálů vlivem napětí, jako např. u betonu

Pro kvantifikaci odhadu změn relevantních meteorologických prvků a jevů pro blízkou budoucnost (období 2021–2050) byly vypočteny změny v daném meteorologickém prvku simulované pro dané období oproti referenčnímu období 1986–2015. Výhled vychází z dostupných výstupů regionálních klimatických modelů Euro-CORDEX v rozlišení 0,11° řízených několika různými globálními modely. Změna dané charakteristiky byla odvozena tzv. delta metodou, tedy jako rozdíl mezi hodnotou simulovanou pro budoucí období 2021–2050 a hodnotou pro referenční období 1986–2015. Pro srážkové úhrny byl určen podíl modelových hodnot pro budoucí období a pro referenční období, změny jsou tedy pro srážkové úhrny



udávány relativně. Použitím delta metody je zmenšen vliv odchylek hodnot meteorologických prvků simulovaných modely pro referenční období na výsledné očekávané změny. Jedná se o jeden z možných způsobů tvorby scénářů změny klimatu podle doporučení IPCC-TGICA (2007). Pouze u charakteristik sucha byl použit jiný postup s využitím tzv. kvantilové metody korekce modelových výstupů. Očekávané změny dané charakteristiky byly vyjádřeny jako multi-modelový průměr ze souboru modelových simulací, který byl v některých vhodných případech doplněn hodnotou multi-modelové směrodatné odchylky (míra nejistoty modelových výstupů). Shrnutí základních výsledků týkajících se očekávaných změn relevantních meteorologických prvků pro blízkou budoucnost (období 2021–2050):

- změny průměrné roční teploty vzduchu se pohybují mezi 0,8 – 1,4 °C. Vyšší změny teploty vzduchu modely předpokládají ve vyšších nadmořských výškách;
- je očekáván mírný pokles průměrného ročního počtu jasných dní, pro oba emisní scénáře jsou ale očekávané změny výrazně menší než nejistota modelového odhadu;
- je očekáván nárůst průměrného počtu dní s maximální denní teplotou vzduchu nad 34 °C o 1 – 2 dny. Vzhledem k relativně nízkému počtu dní s maximální teplotou nad 34 °C v referenčním období se jedná o poměrně výraznou změnu;
- u průměrného ročního počtu dní s minimální denní teplotou vzduchu pod -20 °C modely dávají prakticky nulovou změnu, s výjimkou některých horských oblastí;
- je očekáván mírný nárůst průměrného ročního počtu dní s horkou vlnou od 1 do 6 dnů. Vyšší nárůst (4 – 6 dní) je očekáván v nižších nadmořských výškách, v horských oblastech pouze 1 – 2 dny;
- je očekáván nárůst průměrného ročního srážkového úhrnu o 2 – 10 %; pro emisní scénář RCP4.5 dávají modely na jaře a v zimě mírný nárůst srážek, v létě a na podzim je v některých oblastech (zejména na Z a JZ ČR) očekáván velmi mírný pokles srážek, na ostatním území velmi mírný nárůst; pro scénář emisí RCP8.5 se jedná o nárůst srážek ve všech sezónách na většině území ČR; očekávané sezónní změny nejsou mezi jednotlivými měsíci rozloženy zcela rovnoměrně;
- není očekávána výrazná změna v průměrném ročním počtu dní se srážkovým úhrnem nad 10 mm, 20 mm ani 30 mm;
- je očekáván nárůst četnosti episod sucha a růst celkové expozice nejen v letní polovině roku;
- očekávané změny průměrné roční i sezónní rychlosti větru jsou pro oba emisní scénáře velmi malé;
- u průměrného počtu dní s novým sněhem za zimní sezónu (listopad–březen) je pro scénář RCP4.5 očekáván pokles o 8 až 13 dnů v nižších polohách, o 12 až 17 dnů ve středních a vyšších polohách, na horách pak většinou o 15 až 25 dnů (nejvíce na hřebenech Jeseníků). Pro scénář RCP8.5 je očekávaný pokles dnů s novým sněhem o něco málo vyšší;
- u průměrného počtu dní s novým sněhem 5 cm a více za zimní sezónu (listopad–březen) je pro oba emisní scénáře očekáván velmi mírný pokles, pro většinu území ale interval nejistoty zahrnuje i nulovou změnu;
- u průměrného sezónního úhrnu výšky nového sněhu za zimní sezónu (listopad–březen) se očekává jen malá změna s výjimkou horských oblastí, kde modely dávají pokles od 4 do 24 cm. Interval nejistoty ale často zahrnuje i možnost nulových změn;
- pro oba emisní scénáře je očekáván mírný pokles průměrného sezónního počtu dní s přechodem teploty přes 0 °C (říjen až duben);

- na SV ČR je očekáván mírný pokles průměrného sezónního počtu dní se zhoršenými rozptylovými podmínkami (listopad až březen), na JZ ČR je naopak očekáván nepatrný nárůst.

### **Kvantifikace relevantních meteorologických prvků a jevů pro současnost**

#### **Teploty, sluneční záření:**

Průměrná sezónní a roční teplota vzduchu

Průměrný roční počet jasných (slunečných) dní určený na základě měření trvání slunečního svitu

Kritická teplota vzduchu – průměrný roční počet dní s překročením stanoveného limitu maximální a minimální teploty vzduchu. Pro maximální teplotu vzduchu navrhujeme limitní hodnotu 34 °C, pro minimální teplotu vzduchu -20 °C

Pro období 2001-2015 pro vybrané stanice průměrná délka trvání nadlimitní (podlimitní) teploty výpočtem z 15 a 10minutových dat teploty vzduchu

Počet horkých vln.

#### **Srážky, záplavy, povodně, půdní eroze, sesuvy:**

Průměrný sezónní a roční úhrn srážek

Průměrný roční počet dní se srážkami s denním úhrnem alespoň 10, 20 a 30 mm

Průměrný roční počet dní se srážkami 30 mm a více za 1 hodinu

Půdní sesuvy jsou jevy vyvolané a ovlivněné nejen množstvím a intenzitou srážek, ale hlavně morfologií terénu a vlastnostmi půdního horizontu. Pro hodnocení možného rizika výskytu půdních sesuvů navrhujeme vyhodnotit výskyt hodinových a denních úhrnů srážek nad 30 mm.

#### **Období sucha, požáry, prachové bouře, dostupnost vody, zasolování půdy:**

Průměrný podíl měsíců zasažených suchem v % za celý rok

Průměrný podíl měsíců zasažených suchem v % v teplé části roku (duben až září)

#### **Silný vítr a vichřice, bouřky:**

Průměrná sezónní a roční rychlost větru

Počet dní s maximálním nárazem větru nad 20,8 m/s

Počet bleskových výbojů za období 2002-2015

#### **Sněhová pokrývka, laviny:**

Průměrný měsíční počet dní se sněžením (listopad až březen)

Průměrný sezónní (listopad – březen) počet dní s novým sněhem 5 cm a více

Sezónní a měsíční úhrn výšky nového sněhu (listopad až březen)

#### **Fázové přechody vody, teplota vody, zamrzání, tání, vzdušná vlhkost:**

Průměrný sezónní (říjen až březen) počet dní s přechodem teploty přes 0 °C

#### **Kvalita vzduchu, počet dní se špatnými rozptylovými podmínkami:**

Sezónní (listopad až březen) počet dní se zhoršenými rozptylovými podmínkami pro období 2010-2015

## Kvantifikace relevantních meteorologických prvků a jevů pro blízkou budoucnost – výhled pro období 2021 - 2050

Pro tvorbu scénářů změny klimatu se v současnosti běžně používají výstupy globálních a regionálních klimatických modelů. Současná věda nedokáže přesně popsat všechny procesy probíhající v klimatickém systému. Ale ani pokud bychom byli schopni celý klimatický systém explicitně matematicky popsat, tak žádný model nemůže všechny procesy přesně simulovat (Räisänen, 2007), a to nejen z důvodu omezené výpočetní kapacity a konečného prostorového a časového rozlišení, ale i kvůli vysoké závislosti na přesnosti počátečních podmínek v důsledku chaotické povahy systému. Výstupy klimatických modelů jsou proto zatíženy mnoha chybami a nejistotami, které lze analyzovat s pomocí různých metod a přístupů.

Změna dané charakteristiky je odvozena tzv. delta metodou, tedy jako rozdíl mezi hodnotou simulovanou pro budoucí období 2021–2050 a hodnotou pro referenční období 1986–2015. Pro srážkové úhrny je určen podíl modelových hodnot pro budoucí období a pro referenční období, změny jsou tedy pro srážkové úhrny udávány relativně. Použitím delta metody je zmenšen vliv odchylek hodnot meteorologických prvků simulovaných modely pro referenční období na výsledné očekávané změny. Jedná se o jeden z možných způsobů tvorby scénářů změny klimatu podle doporučení IPCC-TGICA (2007). U charakteristik sucha byl použit jiný postup.

V odborném podkladu je uveden podrobnější komentář k metodice použité pro některé charakteristiky.

## 5. Teplota vzduchu

### 5.1 Průměrná roční teplota vzduchu

#### Pozorování

Průměrná teplota vzduchu vykazuje nejvýraznější závislost na nadmořské výšce, pozorovatelné jsou i změny se zeměpisnou polohou. Nejvýznamnější pokles teploty vzduchu s nadmořskou výškou je pozorovatelný v teplém období roku, nejnižší v zimních měsících. Průměrná roční teplota klesá asi 0,58 °C na 100 m. Mezi nejteplejší oblasti na území ČR s průměrnou roční teplotou vzduchu nad 9 °C patří Dyjsko-Svratecký, Dolnomoravský a Hornomoravský úval, Polabí, Poohří, území hlavního města Praha. Nejnižší průměrná roční teplota vzduchu je zaznamenána v horských oblastech. V ročním chodu teploty vzduchu je v dlouhodobém průměru nejchladnější měsíc leden, nejteplejší červenec.

Dlouhodobý roční průměr pro hodnocené období je 8,1 °C, nejchladnější byl rok 1996 s průměrnou roční teplotou 6,3 °C, nejteplejší byly roky 2014 a 2015 (9,4 °C).

Průměrná roční teplota vzduchu 1986-2015	8-9°C
--	-------

#### Výhled změn – modelové projekce

Prostorové rozložení očekávaných změn průměrné roční teploty vzduchu na území ČR je určeno za předpokladu scénáře emisí RCP4.5. Pro tento scénář se očekávané změny pohybují mezi 0,8 – 1,2 °C s nejistotou 0,1 – 0,3 °C. Pro scénář RCP8.5 jsou změny v rozmezí 1,0 – 1,4 °C s nejistotou 0,2 – 0,4 °C. Vyšší změny teploty modely předpokládají ve vyšších nadmořských výškách, zejména na pohraničních hřebenech hor.

Výhled změn průměrné roční teploty vzduchu RCP 4.5	0,95°C
Výhled změn průměrné roční teploty vzduchu RCP 8.5	1,11°C

## 5.2 Průměrný roční počet dní s maximální teplotou nad 34 °C

### Pozorování

Nejvyšší maximální teplota vzduchu na území ČR 40,4 °C byla naměřena 20.8.2012 na stanici Dobřichovice. Maximální teploty 31 °C a více, které se v průběhu léta vyskytují na území ČR, představují zátěž pro lidský organizmus. V rámci Systému integrované výstražné služby (SIVS) je na ně vydávána výstraha 1. stupně. Zvolená hranice 34 °C pro kritickou maximální teplotu vzduchu představuje 2. stupeň nebezpečí v rámci SIVS (<http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/om/sivs/sivs.html>). Maximální denní teplota nad 34 °C se na území ČR vyskytuje převážně od června do srpna, ojediněle koncem května a začátkem září. Průměrný roční počet dní s maximální denní teplotou vzduchu vyšší než 34 °C za období 1986–2015 se pohybuje v rozmezí 0 – 4 dny. Teploty přesahující hranici 34 °C se téměř nevyskytují ve vyšších a horských polohách. Naopak oblasti s nejvyšším průměrným počtem dní se nacházejí na jihu Moravy a v oblasti Polabské nížiny, okolí Prahy a Plzně. Nejvyšší roční počty dní s překročením dané hranice byly zaznamenány v roce 2015, kdy na více jak polovině hodnocených stanic bylo zaznamenáno 10 a více takovýchto dní. Na stanicích Strážnice a Staňkov to bylo až 21 dní.

Průměrný roční počet dní s maximální teplotou nad 34°C	1,5-2 dnů
--	-----------

### Výhled změn – modelové projekce

Pro oba emisní scénáře vidíme nárůst počtu o 1 – 2 dny. Vyšší změna je očekávána v oblastech, kde se vyskytuje v referenčním období vyšší počet dní s maximální teplotou nad 34 °C. Vzhledem k relativně nízkému počtu dní s maximální teplotou nad 34 °C v referenčním období se jedná o poměrně výraznou změnu. Poznamenejme, že modely dokáží poměrně dobře vystihnout pozorovaný průměrný počet dní s maximální teplotou nad 34 °C v referenčním období.

Změna průměrného ročního počtu dní s maximální teplotou nad 34°C RCP 4.5	1,41 dnů
Změna průměrného ročního počtu dní s maximální teplotou nad 34°C RCP 8.5	1,19 dnů

## 5.3 Průměrný roční počet dní s minimální teplotou pod -20°C

### Pozorování

Nejnižší minimální teplota vzduchu na území ČR -42,2 °C byla naměřena 11. února 1929 v Litvínovicích u Českých Budějovic. Pro kritickou minimální teplotu vzduchu byla zvolena hranice -20°C, která představuje hodnotu pro velmi silný až extrémní mráz dle kritérií SIVS. Minimální denní teplota vzduchu nižší než -20 °C se vyskytuje nejčastěji v období od prosince do března, výjimečně v mrazových kotlinách v listopadu a dubnu. Průměrný roční počet dní s minimální denní teplotou vzduchu nižší než -20 °C za období 1986–2015 se na území ČR pohybuje v rozmezí 0 – 12 dní, na většině území je jejich četnost od 0 do 4 dnů. Vyšší výskyt je v oblasti Šumavy (stanice Horská Kvilda reprezentující šumavské mrazové pláň), v průměru zde nastane 12 dní s minimální teplotou nižší než -20 °C ročně. Přestože lze pro tuto charakteristiku očekávat rostoucí závislost na nadmořské výšce, v některých lokalitách není tato závislost příliš zjevná (např. Krušné hory, Jeseníky). Naopak v oblasti Šumavy díky umístění stanice Horská Kvilda se zdá závislost na nadmořské výšce výrazná. Oblasti s nejvyšším průměrným počtem dní se tak nacházejí v oblasti Šumavy, naopak nejnižší počty pak na jihu Moravy a severovýchodních a středních Čechách. Nejvyšší roční počty dní s překročením dané hranice v hodnoceném období dosáhly hodnoty 10 dní a více pouze asi na



14 % hodnocených stanic. Na dny s minimální denní teplotou klesající pod  $-20^{\circ}\text{C}$  byl bohatý rok 1987, kde na více jak polovině stanic nastalo 6 a více těchto dní, na stanici Lenora (804 m n. m.) to bylo 19 dní a Bedřichov (777 m n. m.) 15 dní. Na stanici Horská Kvilda (1052 m n. m.) v některých letech nastalo více jak 20 takovýchto dní (rok 1996 - 25 dní, 2006 - 24 dní).

Průměrný roční počet dní s minimální teplotou pod $-20^{\circ}\text{C}$	0-0,5 dnů
---	-----------

### Výhled změn – modelové projekce

Prostorové rozložení očekávaných změn průměrného ročního počtu dní s minimální denní teplotou vzduchu pod  $-20^{\circ}\text{C}$ . Pro oba emisní scénáře vidíme prakticky nulovou změnu pro většinu území ČR, což souvisí i s tím, že hodnoty pro referenční období jsou nízké. Pouze v nejvyšších nadmořských výškách dávají modely pokles počtu dní o půl až jeden den. Opět můžeme poznamenat, že modely dokáží poměrně dobře vystihnout pozorované prostorové rozložení průměrného počtu dní s minimální teplotou pod  $-20^{\circ}\text{C}$  v referenčním období.

Změna průměrného ročního počtu dní s minimální teplotou pod $-20^{\circ}\text{C}$ RCP 4.5	-0,15 dnů
Změna průměrného ročního počtu dní s minimální teplotou pod $-20^{\circ}\text{C}$ RCP 8.5	-0,21 dnů

## 6. Srážky

### 6.1 Průměrný roční úhrn srážek

#### Pozorování

Průměrný roční úhrn srážek se na většině území ČR pohybuje okolo 700 mm. V nejsušších oblastech Žatecké pánve a jižní Moravy je průměrný roční úhrn srážek pod 500 mm. Naopak srážkově nejvydatnější jsou hřebeny hor, kde je průměrný roční úhrn vyšší než 1200 mm. Roční chod srážek se liší v závislosti od polohy lokality. Zatímco v nižších polohách převládá roční chod srážek s letním maximem a minimem v zimě, v horských polohách narůstá podíl srážek na podzim a v zimě (Tolasz a kol., 2007).

#### Průměrný roční úhrn srážek na území ČR za období 1986–2015

Průměrný roční úhrn srážek na území ČR za období 1986–2015 činí 683 mm. Srážky meziročně vykazují poměrně velkou proměnlivost. Na srážky nejbohatší byl za uvedené období rok 2010, kdy územní srážkový úhrn dosáhl hodnotu 867 mm, nejsušší byl rok 2003 s úhrnem 505 mm.

Průměrný roční úhrn srážek	500-550 mm
----------------------------	------------

### Výhled změn – modelové projekce

Změny jsou udány relativně, tedy jako podíl hodnoty simulované pro budoucí období 2021–2050 a hodnoty pro referenční období 1986–2015. Změna vyšší než 1 znamená nárůst srážek, menší než jedna naopak pokles.

Pro oba, emisní scénáře vidíme nárůst srážkového úhrnu. Změny se pro scénář RCP4.5 pohybují do 8 %, pro emisní scénář RCP8.5 jsou očekávané změny v intervalu 2 – 10 %. Nejistota odhadu založená na multi-modelové směrodatné odchylce se pohybuje pro oba scénáře mezi dvěma a pěti procenty.

Změna průměrného ročního úhrnu srážek RCP 4.5	1,03 mm
Změna průměrného ročního úhrnu srážek RCP 8.5	1,05 mm

## 6.2 Průměrný roční počet dní se srážkami s denním úhrnem alespoň 10, 20 a 30 mm

### Pozorování

Počty dní se srážkovým úhrnem nad určitou hranicí jsou důležitou charakteristikou dokreslující srážkový režim sledovaného území. Srážkové dny s úhrnem srážek 10 mm a více se vyskytují v ČR v průběhu celého roku, nejčetnější výskyty jsou zaznamenány v létě, nejnižší v zimě. Průměrný roční počet dní se srážkami s denním úhrnem alespoň 10 mm vykazuje závislost na nadmořské výšce. Nejmenší počet dní je v oblasti dolní Ohře, kde bylo v průměru zaznamenáno méně než 12 dní s denním úhrnem srážek alespoň 10 mm. Největší počet dní s denním úhrnem srážek alespoň 10 mm je na hřebenech Krkonoš a Šumavy, a to více než 32 dní.

Dny se srážkovým úhrnem 20 mm a více se převážně vyskytují v teplé polovině roku, jejich výskyt v chladném období je méně četný. Nejnižší počet průměrného ročního počtu dní se srážkami s denním úhrnem alespoň 20 mm se nachází v Polabí a na Plzeňsku, a to méně jak 3 dny. Nejvíce opět na hřebenech Krkonoš a Šumavy, a to více než 12 dní v roce.

Srážkové dny s úhrnem alespoň 30 mm se vyskytují na našem území převážně v teplé polovině roku, jejich výskyt v zimním období je možný, ale spíše ojedinělý. Geografické rozložení průměrného počtu dní se srážkami s denním úhrnem alespoň 30 mm je podobné jako u předchozích limitů. Nejméně těchto dní nastává v Poohří a Polabí (méně jak 1 den), nejvíce na hřebenech hor (více než 4 dny).

Průměrný roční počet dní se srážkami alespoň 10mm	12-14 dnů
Průměrný roční počet dní se srážkami alespoň 20mm	3-4 dnů
Průměrný roční počet dní se srážkami alespoň 30mm	1-1,5 dnů

### Výhled změn – modelové projekce

Za předpokladu scénáře emisí RCP4.5 se na většině území očekává prakticky malý nárůst do 2 dnů, na severovýchodě Česka, zejména v horských oblastech, až 3 dny. Pro emisní scénář RCP8.5 je nárůst na většině území 1 – 2 dny, na severu Česka výjimečně až 4 dny.

V případě průměrného ročního počtu dní se srážkami s úhrnem nad 20 mm je očekávaný nárůst na většině území zanedbatelný, jen místy dosahuje 1 dne a výjimečně 1,5 dne (severovýchod ČR). Nepatrně vyšší jsou pak očekávané změny počtu těchto dnů pro scénář RCP8.5, i tak ale většinou nepřesahují 1 den a jen výjimečně (na SV) se pohybují kolem 1,5 dne.

Ještě menší změny lze čekat u nárůstu počtu dní se srážkami nad 30 mm (nutno podotknout, že jejich počet je v období 1986–2015 velmi nízký), jen na severovýchodě Česka je očekáván nárůst zhruba o polovinu dne, přičemž rozdíly mezi oběma sledovanými scénáři jsou prakticky zanedbatelné. Na ostatním území půjde o změnu zanedbatelnou (blíží se k nule).

	RCP 4.5	RCP 8.5
Změna průměrného ročního počtu dní se srážkami alespoň 10mm	1,05 dnů	1,55 dnů
Změna průměrného ročního počtu dní se srážkami alespoň 20mm	0,28 dnů	0,31 dnů
Změna průměrného ročního počtu dní se srážkami alespoň 30mm	0,06 dnů	0,12 dnů

## 7. Sucho

### 7.1 Průměrný podíl měsíců zasažených suchem v % za celý rok a v teplé části roku (duben až září)

#### Pozorování

Pro hodnocení sucha byl využit Standardizovaný srážkový evapotranspirační index (SPEI). Index vyvinul kolektiv autorů z Instituto Pirenaico de Ecologia in Zaragoza (Vicente-Serrano et al., 2010). SPEI je definován jako normovaná hodnota rozdílu úhrnu srážek a potenciální evapotranspirace. Pro hodnocení sucha využívá stupnici, identifikující suché či vlhké periody. Pro konstrukci map byla využita analýza 6měsíčního SPEI za duben až září a 12měsíčního SPEI za leden až prosinec v letech 1986–2015. Pro výpočty byly využity denní meteorologické údaje ze sítě stanic ČHMÚ. Jak plyne ze zpracovaných map, byly suchými epizodami nejvíce postihovány nížinné lokality na jižní Moravě a ve středních a východních Čechách, kde se vyskytovaly v 40 až 55 % vegetačních sezón (duben až září). Naopak počet suchých epizod klesal s rostoucí nadmořskou výškou, na horách se vyskytoval pod 20 % všech sezón. Mezi oblastmi nejvíce postiženými epizodami sucha v lednu až prosinci vyniká jižní Morava s 40 až 50 %. To je dané relativně nízkými úhrny srážek a vysokou potenciální evapotranspirací v celé oblasti. Relativně nejpriznivější situace je v západních, severních a jižních Čechách, s výskytem suchých period 15 až 35 %.

Průměrný podíl měsíců zasažených epizodami sucha podle hodnot 6-měsíčního SPEI (duben - září) 1986-2015	45-50
Průměrný podíl měsíců zasažených epizodami sucha podle hodnot 12-měsíčního SPEI (leden - prosinec) 1986-2015	35-40

#### Výhled změn – modelové projekce

Pro odhad budoucího vývoje sucha v období 2021–2050 byly do výpočtu SPEI využity hodnoty multi-modelového průměru z výstupů 11 simulací regionálních klimatických modelů Euro-CORDEX.

Pro oba emisní scénáře dávají modely zvýšení četnosti epizod sucha a růst celkové expozice nejpostiženějších oblastí v teplé polovině roku, a to zřetelně jak v Čechách, tak na Moravě. Zatímco v Čechách expanduje území postižené suchem východním a severozápadním směrem, na Moravě na sever.

Zvýšení četnosti epizod sucha a růst celkové expozice nejpostiženějších oblastí, a to především na Moravě, částečně i ve východních a středních Čechách, jsou podle modelových simulací očekávány i pro období leden až prosinec.

	RCP 4.5	RCP 8.5
Průměrný podíl měsíců zasažených epizodami sucha podle hodnot 6-měsíčního SPEI (duben - září) 2021-2050	45-50	45-50
Průměrný podíl měsíců zasažených epizodami sucha podle hodnot 12-měsíčního SPEI (leden - prosinec) 2021-2050	40-45	40-45

## 8. Silný vítr

### 8.1 Průměrná roční rychlost větru

#### Pozorování

Čidla pro měření rychlosti větru jsou v síti stanic ČHMÚ standardně umístěná ve výšce 10 m

nad povrchem, uvedené charakteristiky tedy reprezentují proudění ve výšce 10 m nad zemským povrchem. Průměrná roční rychlost větru se na většině území ČR pohybuje mezi 2 a 4 m/s. Nejnížší rychlost větru je zaznamenána v údolích řek a v pánevních oblastech jihozápadních a jižních Čech. Největřejší jsou horské polohy nad 1000 m v Jeseníkách a Krkonoších a nad 850 m v Krušných horách a Českém středohoří (Tolasz a kol., 2007).

Průměrná roční rychlost větru	2-3 m/s
-------------------------------	---------

### Výhled změn – modelové projekce

Prostorové rozložení očekávaných změn průměrné roční rychlosti větru na území ČR je zpracováno za předpokladu scénáře emisí RCP4.5 a pro scénář RCP8.5. Očekávané změny jsou pro oba scénáře velmi malé (pokles nebo nárůst o maximálně 0,05 m/s). Pro celé území ČR zahrnuje interval nejistoty i nulovou změnu.

	RCP 4.5	RCP 8.5
Změna průměrné roční rychlosti větru	-0,015 m/s	-0,015m/s

## 8.2 Počet dní s maximálním nárazem větru nad 20,8 m/s

### Pozorování

Náraz větru je charakteristika, která odpovídá krátkodobému zvýšení rychlosti větru, popř. odklonu větru od trvalejšího směru. Obecně z hlediska rychlosti větru odpovídá náraz větru převýšení rychlosti větru o 5 m/s na dobu 1 s nejvýše však po dobu 20 s. Maximální náraz větru je hodnota maximálního okamžitého nárazu větru v časovém intervalu několika sekund naměřená za 24 hodin. Vyšší hodnoty nárazu větru se mohou vyskytnout při přechodu front v chladné polovině roku, v létě při bouřkách, případně při dalších specifických meteorologických situacích (Tolasz a kol., 2007). Hranice 20,8 m/s odpovídá dolní mezi pro stanovení vichřice dle Beaufortovy stupnice síly větru. Vyšší četnosti nárazu větru nad 20,8 m/s pozorujeme v horských oblastech či v blízkosti horských vrcholů (např. v západních Čechách Přimda, nebo na severozápadě Čech Milešovka).

Počet dní s maximálním nárazem větru nad 20,8 m/s	5-10 dnů
---	----------

### Výhled změn – modelové projekce

Studii zabývajících se vývojem extrémně silných nárazů větru je pro oblast střední Evropy a období do poloviny 21. století jen velmi málo. Celkově lze konstatovat, že jejich výsledky neposkytují jednoznačný trend změn. Jak ukazuje např. Nikulin et al. (2011), jsou pro oblast střední Evropy výsledky projekcí výskytu extrémně silného větru velmi nespolehlivé, jinými slovy, nelze prakticky stanovit konkrétní trend. Studie Rauthe et al. (2010) pak na základě simulací dvou regionálních klimatických modelů s vysokým rozlišením konstatuje spíše tendenci k určitému malému poklesu četnosti výskytu silných nárazů větru pro oblast Německa, což můžeme s jistou dávkou opatrnosti extrapolovat i pro oblast Česka.

## 9. Sněhová pokrývka

### 9.1 Sezónní a měsíční úhrn výšky nového sněhu (listopad až březen)

#### Pozorování

Sezónní úhrn výšky nového sněhu udává sumu nově napadlého sněhu a je vhodnou charakteristikou např. pro popis náročnosti daného místa na údržbu komunikací. Průměrný



sezónní úhrn výšky nového sněhu je v rámci území České republiky nejnižší v oblasti Polabí, Poohří a na jižní Moravě. V těchto oblastech nedosahuje ani 40 cm za sezónu. Naopak nejvyšší je na hřebeni Krkonoš, a to přes 350 cm.

Nejvyšší úhrny nového sněhu se vyskytují v měsíci lednu, v nižších polohách v tomto měsíci v průměru napadne méně než 15 cm nového sněhu, zatímco na horách je to více jak 70 cm. V listopadu a v březnu je průměrná výška nového sněhu v nížinách nižší než 5 cm, kdežto na hřebenech hor dosahuje více jak 40 cm. V prosinci a únoru se vyskytují nejnižší úhrny nového sněhu v Polabí, Poohří a na jižní Moravě, kde v průměru napadne méně než 10 cm. Nejvyšší hodnoty se vyskytují na hřebec hor, a to přes 70 cm nového sněhu.

Sezónní úhrn výšky nového sněhu	40-60 mm
---------------------------------	----------

Měsíční úhrn výšky nového sněhu	
Listopad	5 mm <
Prosinec	10 mm <
Leden	15 mm <
Únor	10-20 mm
Březen	5-10 mm

### Výhled změn – modelové projekce

Pro oba scénáře jsou výsledky velmi podobné. Na většině území se očekává jen malá změna, většinou slabý pokles do 4 cm. Až v horských oblastech jsou očekávané úbytky sněhu větší a pohybují se od 4 do 20 cm, na hřebenech Krkonoš až 24 cm. Míra nejistoty těchto změn je ale relativně velká, často zahrnuje i možnost nulových změn.

	RCP 4.5	RCP 8.5
Změna sezónního úhrnu výšky nového sněhu	-0,43 mm	-0,36 mm

## 10. Fázové přechody vody, teplota vody, zamrzání, tání, vzdušná vlhkost

### 10.1 Průměrný sezónní (říjen až duben) počet dní s přechodem teploty přes 0 °C

#### Pozorování

Dny, kdy přechází teplota vzduchu přes 0 °C, se v největší míře vyskytují v období od října do dubna, proto bylo období pro zpracování mapového podkladu rozšířeno o měsíc duben oproti nabídce. Na většině území ČR se počet těchto dní pohybuje v průměru mezi 70 až 90 dny. Počet dní, kdy přechází teplota vzduchu přes 0 °C, nevykazuje lineární závislost na nadmořské výšce.

Průměrný sezónní (říjen až duben) počet dní s přechodem teploty přes 0 °C	70-80 dnů
---	-----------

### Výhled změn – modelové projekce

Pro oba emisní scénáře je očekáván pokles, pro mírnější scénář RCP4.5 je na většině území ČR očekáván pokles o 5 – 10 dní, pro druhý scénář RCP8.5 se jedná o 7 – 14 dní.

	RCP 4.5	RCP 8.5
Změna průměrného sezónního (říjen až duben) počtu dní s přechodem teploty přes 0 °C	-7,79 dnů	-9,78 dnů

## 11. Územní teploty v roce 2020

Z údajů poskytnutých Českým hydrometeorologickým ústavem vyplývá, že v řešeném území byla nejvyšší odchylka 5,0°C od dlouhodobého normálu teploty vzduchu 1981-2010 v měsíci únoru.

Tab.č.2 Územní teploty v roce 2020 Praha.

	měsíc											
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
T	1,4	4,8	4,6	10,1	11,7	17,0	18,7	19,6	14,8	9,6	4,4	2,5
N	-1,2	-0,2	3,7	8,6	13,7	16,5	18,5	18,0	13,5	8,7	3,4	-0,1
O	2,6	5,0	0,9	1,5	-2,0	0,5	0,2	1,6	1,3	0,9	1,0	2,6

Vysvětlivky

T teplota vzduchu °C

N dlouhodobý normál teploty vzduchu 1981-2010

O odchylka od normálu

<http://portal.chmi.cz>

## 12. Územní srážky v roce 2020

Z údajů poskytnutých Českým hydrometeorologickým ústavem vyplývá, že v řešeném území byl nejvyšší procentuální úhrn srážek v % normálu 1981-2010 213 % v měsíci únoru.

Tab.č.3 Územní srážky v roce 2020 Praha.

	měsíc											
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
S	12	64	45	21	64	120	40	99	64	67	16	17
N	34	30	40	34	63	70	82	75	47	34	40	38
%	35	213	113	62	102	171	49	132	136	197	40	45

Vysvětlivky

S úhrn srážek mm

N dlouhodobý srážkový normál 1981-2010 mm

% úhrn srážek v % normálu 1981 – 2010

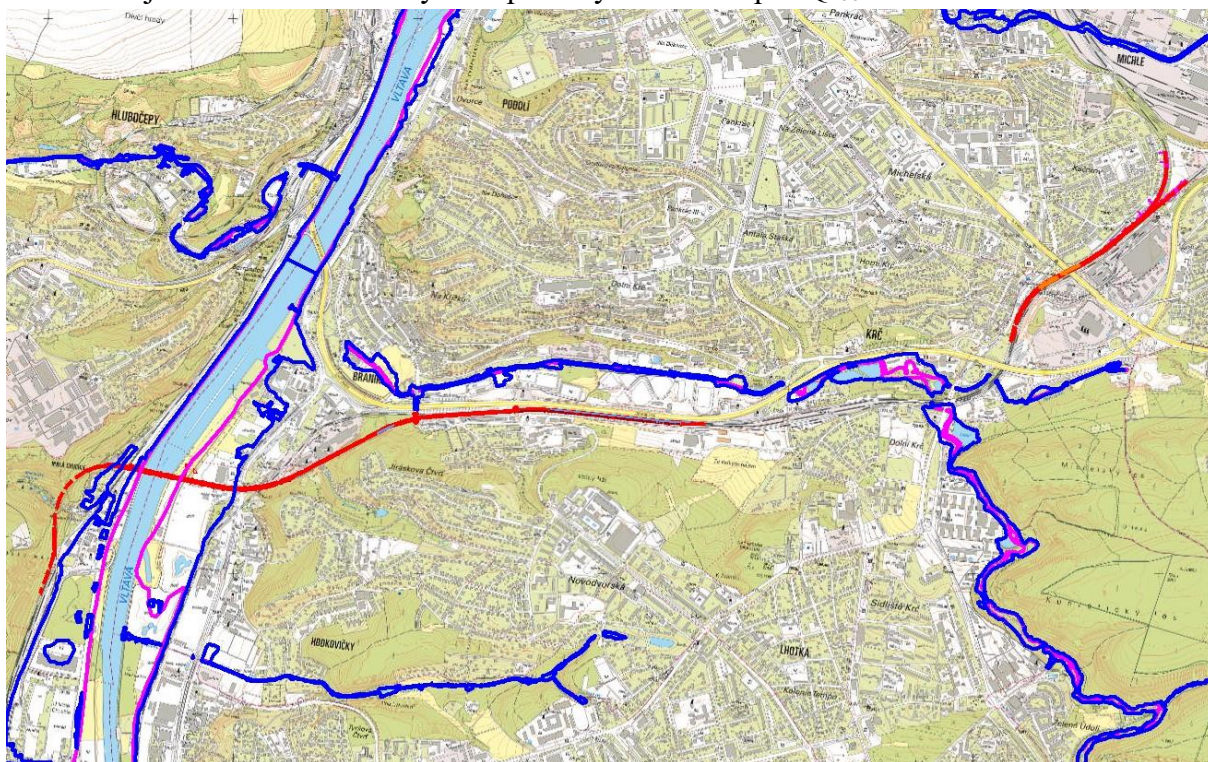
## 13. Záplavová území

Stavba je v kontaktu s úředně stanoveným záplavovým územím Q<sub>100</sub> Vltavy, Kunratického potoka a Roztylského potoka.

Záplavové území Vltavy (úsek ř. km 39,50 – 70,00) bylo stanoveno Magistrátem hl. města Prahy r. 2003 pod č.j. MHMP-118671/2003/VYS/Po/Ku. Záplavové území je stanoveno pro Q<sub>100</sub>, O<sub>20</sub>, Q<sub>5</sub> včetně aktivní zóny záplavového území (dále jen „azzú“).

Záplavové území Kunratického potoka (úsek ř. km 0,0000 – 13,3405) a jeho přítoku Roztylského potoka bylo stanoveno Magistrátem hl. města Prahy v r. 2008 pod č.j. S-MHMP 449253/2008/OOP/II/Ku. Záplavové území je stanoveno pro Q<sub>100</sub>, Q<sub>20</sub>, Q<sub>5</sub> včetně azzú.

Kontakt zájmového území stavby se záplavovým územím pro  $Q_{100}$  a azzú:



Obr.č.1 Záplavová území  $Q_{100}$  v zájmovém území.

Umístění stavebních objektů (SO) v záplavovém území:

Vltava – SO 06-20-05 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 9,680

Kunratický potok – žádný stavební objekt, v místě kontaktu se železničním tělesem bude prováděna pouze pokládka sdělovacích a zabezpečovacích kabelů v železničním svršku.

Roztylský potok - žádný stavební objekt, v místě kontaktu se železničním tělesem bude prováděna pouze pokládka sdělovacích a zabezpečovacích kabelů v železničním svršku.

Protipovodňová opatření stavby:

Jedním z opatření ochrany před povodněmi je vypracování povodňového plánu stavby. Povodňový plán musí obsahovat konkrétní postupy a pokyny pro činnost na staveništi v období před povodní a při povodni. Obdobím před povodní je vyhlášení I. stupně povodňové aktivity povodňovými orgány nebo vydání výstrahy hlásné a předpovědní povodňové služby.

Tento plán bude před zahájením stavby předložen k potvrzení souladu s povodňovými plány obcí dotčených stavbou.

*Omezení v záplavových územích (dle vodního zákona č.254/2001 Sb., § 67)*

*(1) V aktivní zóně záplavových území se nesmí umísťovat, povolovat ani provádět stavby s výjimkou vodních děl, jimiž se upravuje vodní tok, převádějí povodňové průtoky, provádějí opatření na ochranu před povodněmi nebo která jinak souvisejí s vodním tokem nebo jimiž se zlepšují odtokové poměry, staveb pro jímání vod, odvádění odpadních vod a odvádění srážkových vod a dále nezbytných staveb dopravní a technické infrastruktury, zřizování konstrukcí chmelnic, jsou-li zřizovány v záplavovém území v katastrálních územích vymezených podle zákona č. 97/1996 Sb., o ochraně chmele, ve znění pozdějších předpisů, za podmínky, že současně budou provedena taková opatření, že bude minimalizován*



*vliv na povodňové průtoky; to neplatí pro údržbu staveb a stavební úpravy, pokud nedojde ke zhoršení odtokových poměrů.*

(2) V aktivní zóně je dále zakázáno

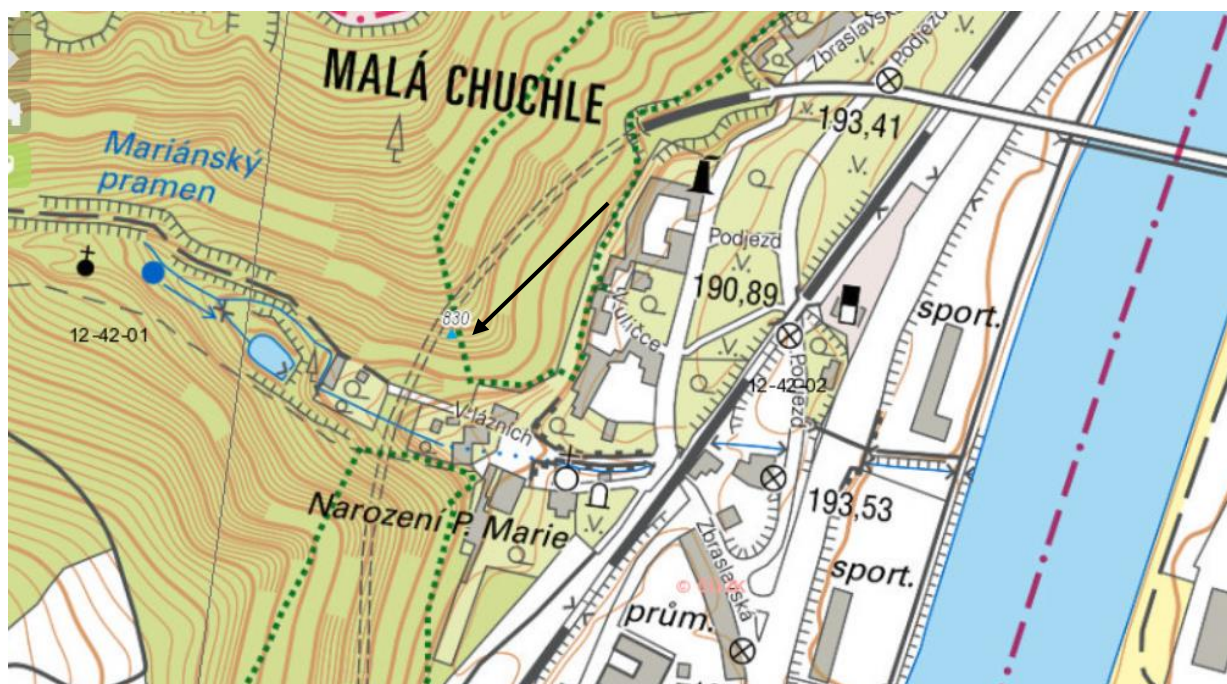
- a) těžit nerosty a zeminu způsobem zhoršujícím odtok povrchových vod a provádět terénní úpravy zhoršující odtok povrchových vod,
- b) skladovat odplavitelný materiál, látky a předměty,
- c) zřizovat oplocení, živé ploty a jiné podobné překážky,
- d) zřizovat tábory, kempy a jiná dočasná ubytovací zařízení.

(3) Mimo aktivní zónu v záplavovém území může vodoprávní úřad stanovit opatřením obecné povahy omezující podmínky. Při změně podmínek je může stejným postupem změnit nebo zrušit. Takto se postupuje i v případě, není-li aktivní zóna stanovena.

## 14. Sesuvy

Západně od Branického mostu nad stávajícím Chuchelským tunelem je na ostrohu svahu nad kostelem Narození Panny Marie evidován odstraněný sesuv ID 830 s poslední revizí v roce 1978.

Klíč	Katastr	Obec	Klasifikace	Aktivita	Sklon	Expozice	Stav	Sanace
830	Malá Chuchle	Malá Chuchle	odval	odstraněný	35	Jihovýchod	suchý	Nesanováno



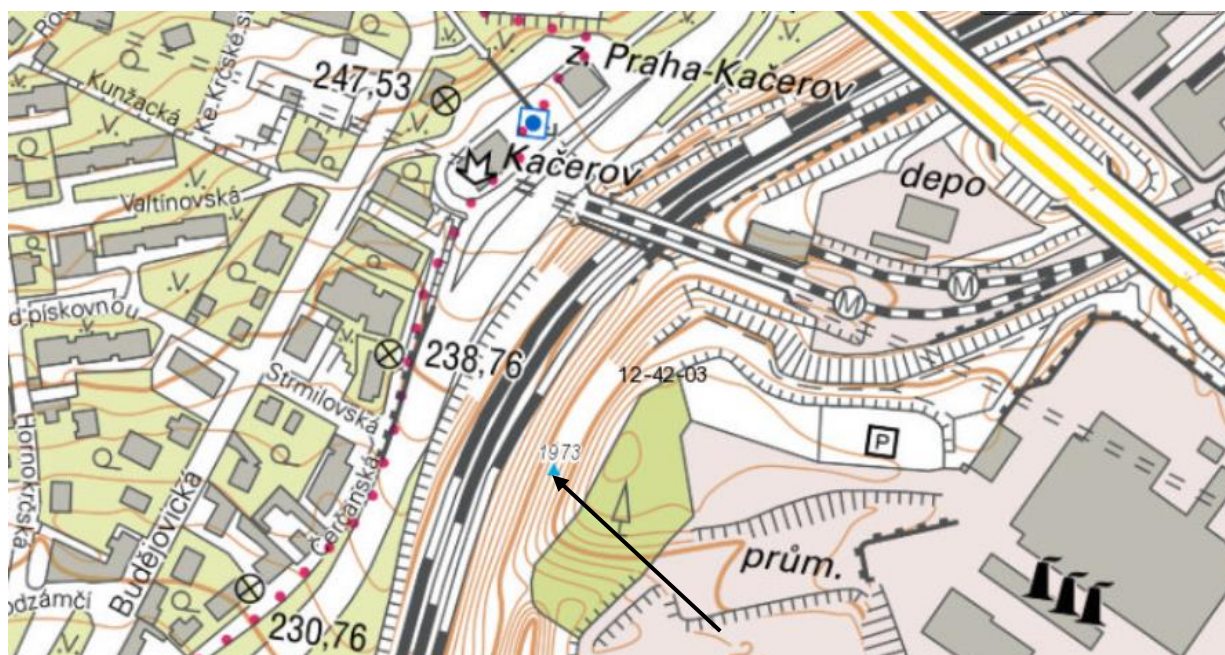
Obr.č.2 Odval 830.

[https://mapy.geology.cz/svahove\\_nestability/](https://mapy.geology.cz/svahove_nestability/)

Jižně od zast. Praha-Kačerov je na východním svahu zářezu železniční tratě evidován odstraněný sesuv ID 1973 s poslední revizí v roce 1978. Sesuv byl sanován pomocí zemních úprav svahu.



Klíč	Katastr	Obec	Klasifikace	Aktivita	Sklon	Expozice	Stav	Sanace
1973	Michle	Praha-Kačerov	sesuv	odstraněný	40	Západ	suchý	Zemní úpravy svahu



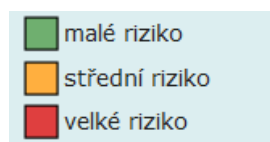
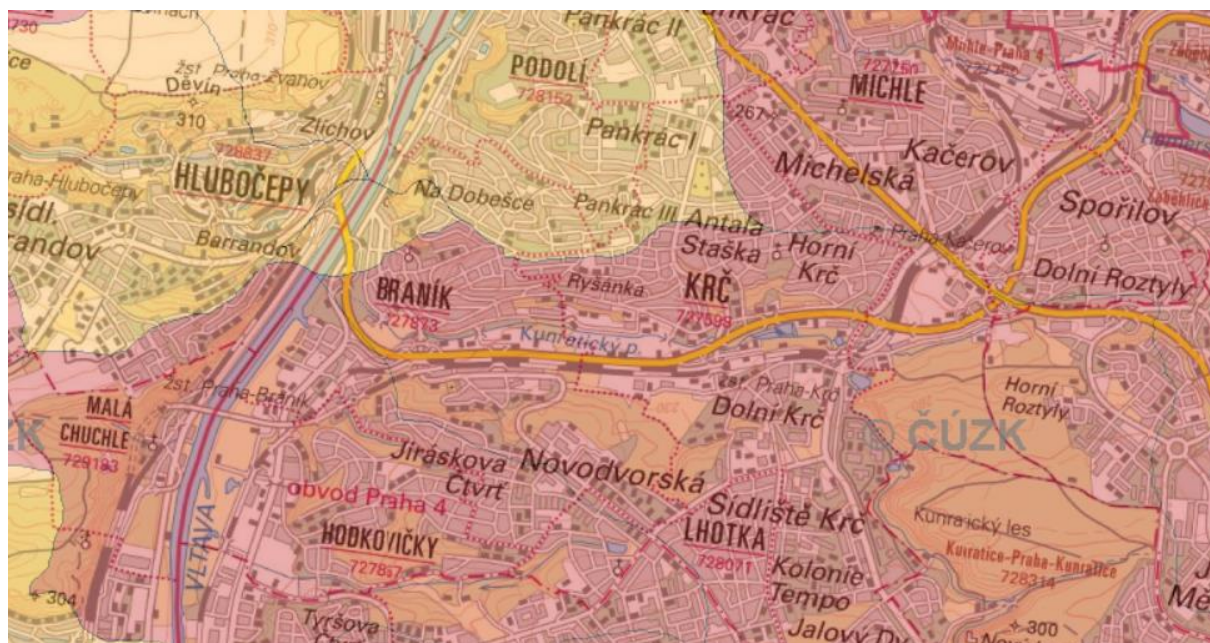
Obr.č.3 Sesuv 1973.

[https://mapy.geology.cz/svahove\\_nestability/](https://mapy.geology.cz/svahove_nestability/)

Podle námi získaných údajů z archivu Geofondu Praha – registr sesuvů, nejsou v zájmovém území evidovány žádné potenciální nebo aktivní svahové nestability ani sesuvy, které by nepříznivě ovlivňovaly stavební úpravy související s rekonstrukcí železniční stanice.

## 15. Riziko vysychání vodních toků

V rámci Hydroekologického informačního systému VÚV TGM, byla navržena kategorizace území z hlediska rizika vysychání toků 1. až 4. řádu podle Strahlera, tedy potoků a říček. Byly stanoveny tři stupně rizika (malé, střední a velké) pro detailní plošky povodí (povodí IV. řádu). Základním využitím mapy je informace o stupni rizika vysychání v zadaném území a o charakteristikách, které stupeň rizika ovlivňují.



Obr.č.4 Mapa rizika vysychání drobných vodních toků v ČR, v zájmovém území.

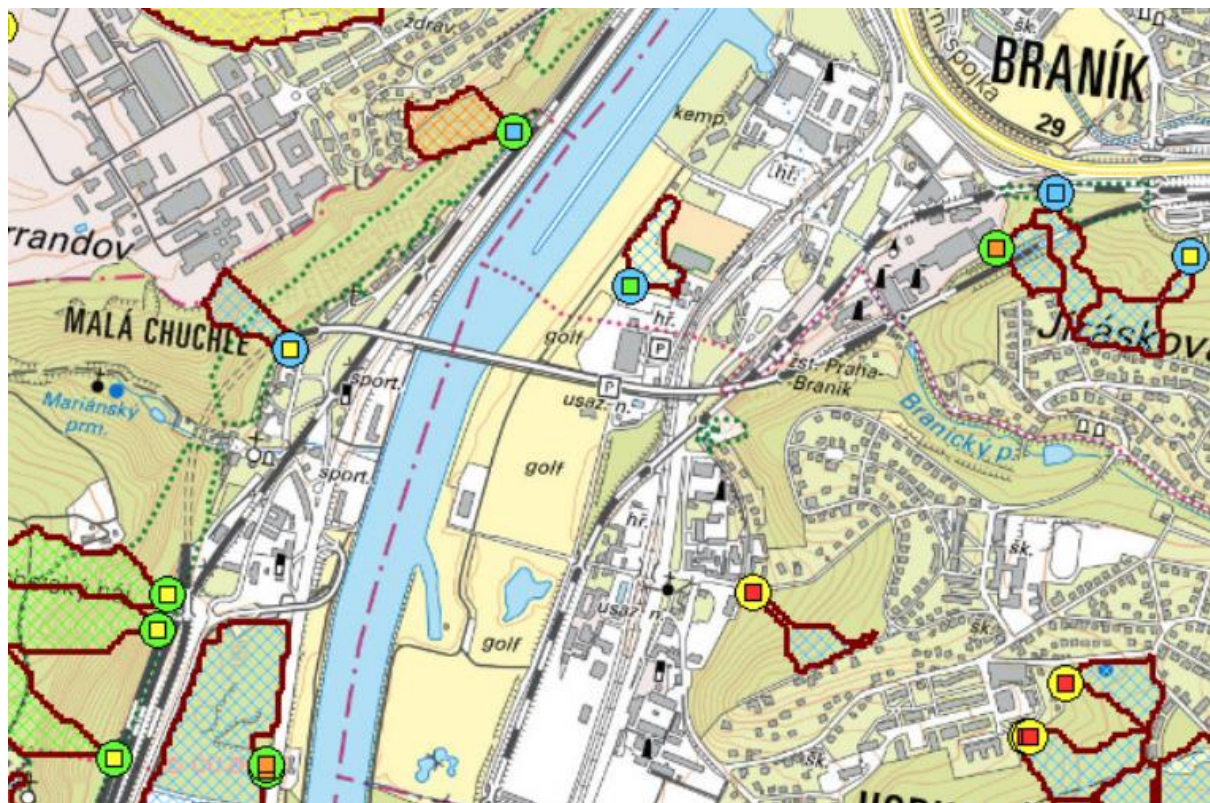
<http://www.heisvuv.cz>

Podle údajů o riziku vysychání drobných vodních toků se zájmové území nachází na ploše velkého rizika vysychání drobných vodních toků.

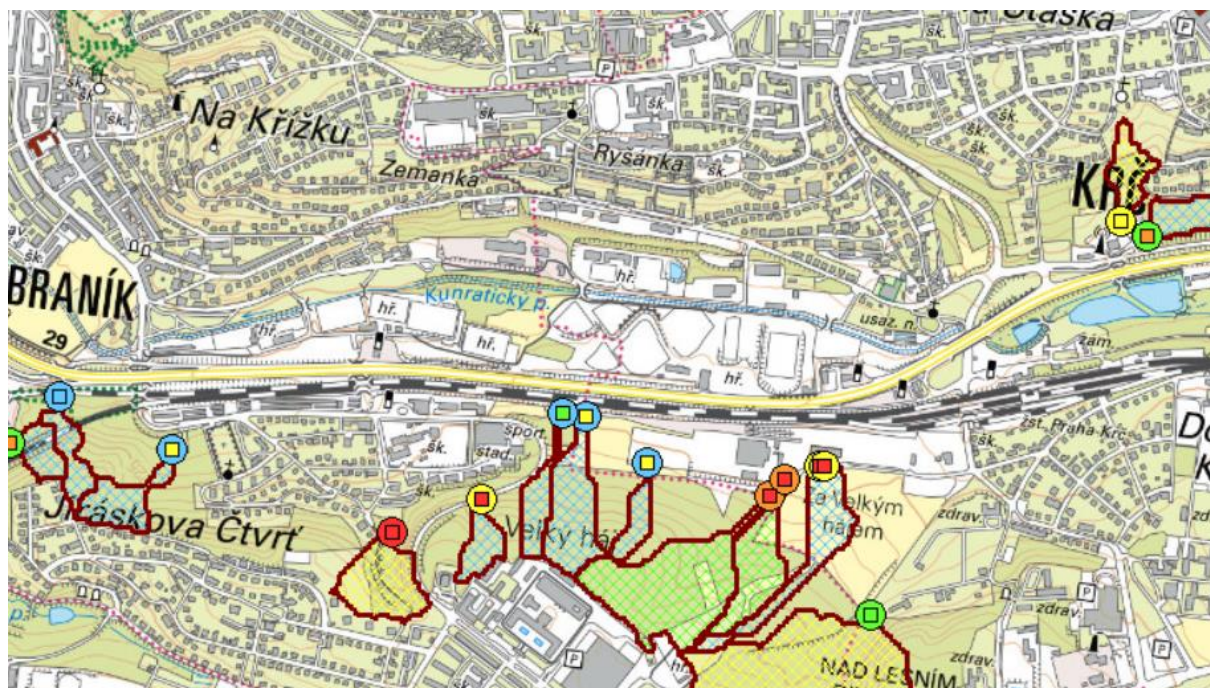
## 16. Riziko erozního smyvu

Nejistoty plynoucí z budoucího vývoje klimatu představují z dlouhodobého pohledu významný rizikový faktor, který může nepříznivě ovlivňovat rozvoj sídel a narušovat funkce dopravní infrastruktury. Jedním z rizik spojených se změnou klimatu může být zvýšená četnost a extremita přívalových srážek. Ty mohou v řadě oblastí České republiky zvýšit ohrožení již dnes erozně náchylných pozemků a v řadě oblastí se mohou v důsledku toho objevit nová rizika, která zde nebyla běžná.



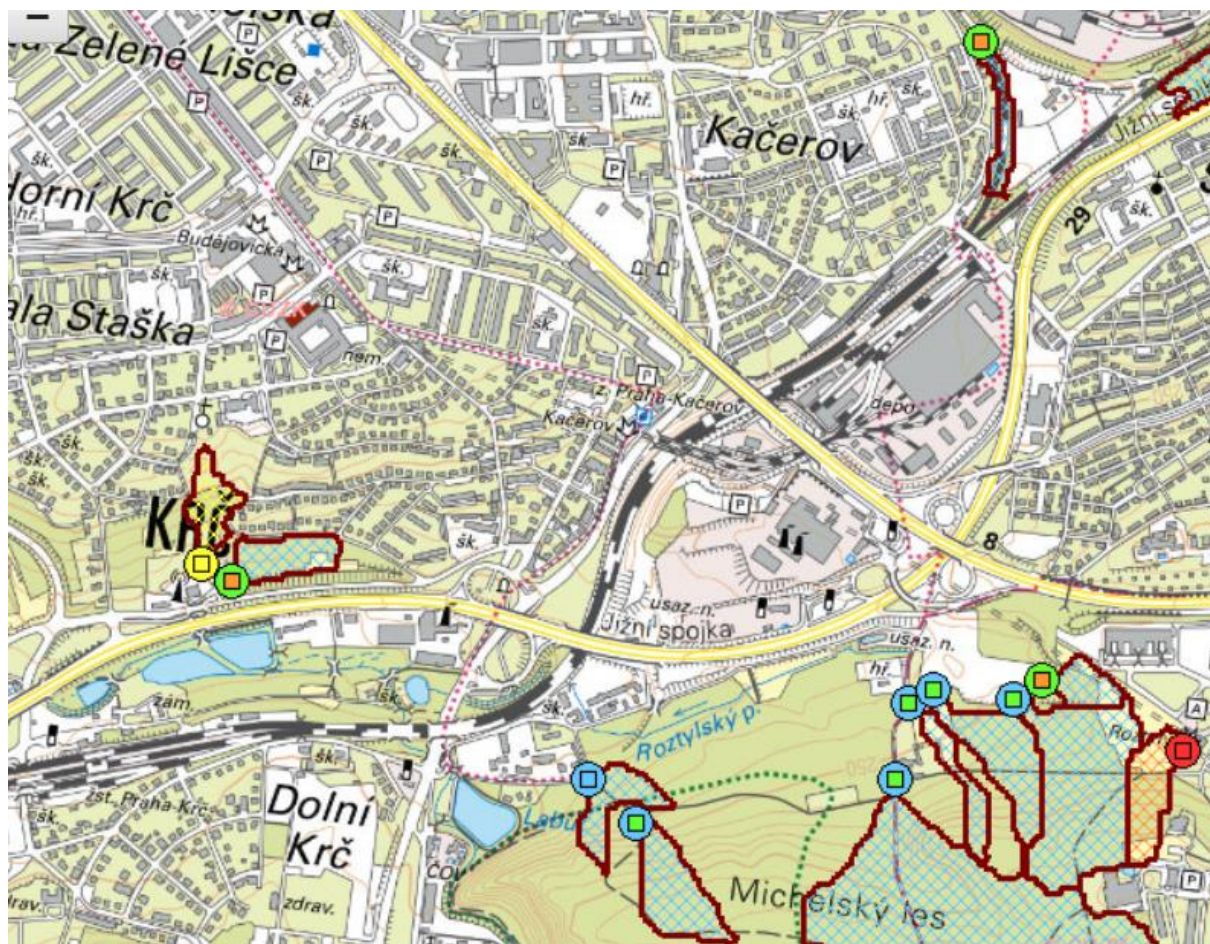


Obr.č.5 Riziko erozního smyvu v současných klimatických podmínkách v zájmovém území – Malá Chuchle - Braník.



Obr.č.6 Riziko erozního smyvu v současných klimatických podmínkách v zájmovém území – Braník - Krč.





Obr.č.7 Riziko erozního smyvu v současných klimatických podmínkách v zájmovém území – Krč - Kačerov.

- ▼ ☒ Zranitelnost objektu pro erozní smyv
  - ☐ velmi nízká
  - ☐ nízká
  - ☐ střední
  - ☐ vysoká
  - ☐ velmi vysoká
- ▼ ☒ Celkové riziko erozního smyvu
  - ☐ velmi nízké
  - ☐ nízké
  - ☐ střední
  - ☐ vysoké
  - ☐ velmi vysoké
- ▼ ☒ Hrozba erozního smyvu
  - ☐ velmi nízká
  - ☐ nízká
  - ☐ střední
  - ☐ vysoká
  - ☐ velmi vysoká

V zájmovém území posuzovaného záměru se nachází lokality s velmi nízkou hrozbou erozního smyvu.



## 17. Vodní toky

### Vodní toky v kontaktu se zájmovým územím stavby

Posuzovaný záměr kříží níže uvedené vodní toky. Návrh parametrů mostních objektů a úpravy vodních toků ovlivňují odtok v povodí a případně možnost povodní, které souvisí s extrémními srážkami.

Mostní objekty, které kříží vodoteče v zájmovém území, jsou navrženy dle hydrotechnického posouzení a na kontrolní návrhový průtok v souladu s ČSN 73 6201 Projektování mostních konstrukcí. Tato norma uvažuje s  $Q_{100}$  k níž je u všech mostů přičítána rezerva 0,5-1,0 m.

Tab.č. 4 Vodní toky – popis kontaktu se stavbou

	<b>vodoteč ID toku (CEVT) ČHP katastrální území</b>	<b>- staničení křížení s tratí, způsob křížení - realizovaný stavební objekt</b>	<b>správce</b>
1	LBP Vltavy 10258589 1-12-01-0050 Malá Chuchle Magistrát hl. m. Prahy	- bez přímého zásahu do koryta V místě kontaktu bude provedena úprava GPK (geometrické polohy koleje).	Hl. město Praha, vykonává Lesy Hl. m. Prahy, středisko vodních toků
2	Vltava 10100001 1-12-01-0130 Malá Chuchle, Hodkovičky Magistrát hl. m. Prahy	- <b>SO 06-20-05 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 9,680</b> – kompletní rekonstrukce nosné konstrukce, sanace spodní stavby Průtočný profil mostního objektu zůstane zachován.	Povodí Vltavy, s.p.
3	Branický potok 10274563 1-12-01-0120 Hodkovičky Magistrát hl. m. Prahy	- bez přímého zásahu do koryta Vodní tok je veden v zatrubnění.	Hl. město Praha, vykonává Lesy Hl. m. Prahy, středisko vodních toků
4	Kunratický potok 10100625 1-12-01-0060 Krč Magistrát hl. m. Prahy	- bez přímého zásahu do koryta V místě kontaktu bude provedena pokládka kabelů sdělovacího a zabezpečovacího vedení v železničním svršku.	Hl. město Praha, vykonává Lesy Hl. m. Prahy, středisko vodních toků
5	Roztylský potok 10257236 1-12-01-0060 Michle Magistrát hl. m. Prahy	- bez přímého zásahu do koryta V místě kontaktu bude provedena pokládka kabelů sdělovacího a zabezpečovacího vedení v železničním svršku.	Hl. město Praha, vykonává Lesy Hl. m. Prahy, středisko vodních toků

Pozn.: ČHP – číslo hydrologického povodí  
CEVT – centrální evidence vodních toků

## 18. Mitigační opatření

Snížování emisí skleníkových plynů a posilování jejich propadů (mitigace) je nedílnou součástí řešení problematiky změny klimatu a jejích negativních dopadů. Emise a propady hlavních skleníkových plynů jsou pravidelně kontrolovány Rámcovou úmluvou OSN o změně klimatu formou inventarizace. Inventarizace je prováděna v souladu s metodikou IPCC. V ČR nese zodpovědnost za správné fungování Národního Inventarizačního Systému (NIS) Ministerstvo

životního prostředí, které pověřilo Český hydrometeorologický ústav jako organizaci zodpovědnou za koordinaci přípravy inventarizace a požadovaných datových i textových výstupů. Z hlediska jednotlivých plynů je nejvýznamnějším skleníkovým plynem CO<sub>2</sub> s podílem 83,4 % na celkových emisích, následovaný CH<sub>4</sub> 9,8 %, N<sub>2</sub>O 4,7 % a F-plyny 2,2 %. Nejvýznamnější kategorií inventarizace je sektor energetiky, odkud pochází 84 % celkových emisí skleníkových plynů, převážně CO<sub>2</sub>.

V České republice byla zpracována nová Politika ochrany klimatu, která byla v červnu 2016 předložena vládě České republiky pro informaci. Pro tuto politiku byla zpracována SEA a vydáno stanovisko 17.1.2017.

Hlavním cílem Politiky ochrany klimatu je stanovit vhodný mix nákladově efektivních opatření a nástrojů v klíčových sektorech, které povedou k dosažení cílů ČR v oblasti snižování emisí skleníkových plynů následovně:

- snížit emise ČR do roku 2020 alespoň o 32 Mt CO<sub>2</sub>ekv. v porovnání s rokem 2005
- snížit emise ČR do roku 2030 alespoň o 44 Mt CO<sub>2</sub>ekv. v porovnání s rokem 2005
- směřovat k indikativní úrovni 70 Mt CO<sub>2</sub>ekv. vypouštěných emisí v roce 2040
- směřovat k indikativní úrovni 39 Mt CO<sub>2</sub>ekv. vypouštěných emisí v roce 2050

Z hlediska železniční dopravy je rozhodující opatření v oblasti nákladní dopravy:

4E) Přesun části přepravních výkonů nákladní dopravy ze silnic na železnici (rovněž opatření AB23 NPSE) – přispět k naplnění cíle EU do roku 2030 zajistit přesun minimálně 30% podílu dálkové nákladní přepravy na železniční a lodní dopravu adekvátně podmínkám České republiky.

Součástí návrhu Politiky ochrany klimatu v České republice je aktuální strategie ochrany klimatu do roku 2030, s výhledem do roku 2050, a návrh opatření, která povedou k efektivnímu snižování emisí skleníkových plynů.

[http://www.mzp.cz/cz/mitigace\\_zmeny\\_klimatu](http://www.mzp.cz/cz/mitigace_zmeny_klimatu)

Evropská politika je dále zaměřena na zajištění plynulosti provozu pomocí aplikací telematiky ve všech druzích dopravy, na využívání energeticky efektivnějších druhů dopravy: v osobní dopravě větší využívání veřejné dopravy, zejména v elektrické trakci, náhrada letecké dopravy na kratší vzdálenosti rychlou železnici, v nákladní dopravě přesun 30 % současné silniční nákladní dopravy s přepravní vzdáleností nad 300 km na železniční nebo vodní dopravu do roku 2030.

Operační program doprava 2014-2020 obsahuje opatření s dopadem na úsporu emisí skleníkových plynů, a to ve všech prioritních osách zaměřených na rozvoj infrastruktury pro železniční (dobudování hlavní sítě TEN-T) dopravu.

Dokument „Integrované hlavní směry strategie Evropa 2020“ stanoví rámec pro provádění strategie Evropa 2020 a reforem na úrovni členských států. Cíle v oblasti dopravy jsou zahrnuty v IHS 5 „Zlepšit účinnost zdrojů a snížit emise skleníkových plynů“. K plnění IHS 5 budou přispívat zejména specifické cíle 1.1 a 1.6.

1.1 - Zlepšení infrastruktury pro vyšší konkurenceschopnost a větší využití železniční dopravy

1.6 - Vytvoření podmínek pro širší využití železniční a vodní dopravy prostřednictvím modernizace dopravního parku

Posuzovaný záměr je součástí hlavní sítě TEN-T a naplňuje cíle 1.1 a 1.6 OPD 2014-2020.

Lze očekávat postupný technologický vývoj, který se dlouhodobě zaměřuje na úsporu spotřebovávaných energií.

Ve fázi provozu záměru je možné hodnotit posuzovaný záměr, který představuje již v současné době elektrifikovanou trať, že splňuje opatření snižující emise skleníkových plynů a je možné jej hodnotit pozitivně.

Ve fázi výstavby dojde k nevýznamnému zvýšení emisí skleníkových plynů produkovaných vozidly po dobu stavby a po dobu recyklace materiálu. Dle navrženého plánu organizace výstavby bude převážná část staveništní dopravy řešena po železnici. Vzhledem ke krátkodobému působení je možné hodnotit vliv na klima za slabý a nevýznamný.

## 19. Identifikace pravděpodobnosti výskytu rizika

Při hodnocení rizik byla zvážena pravděpodobnost výskytu a závažnost negativního dopadu veškerých rizik ovlivňujících úspěch projektu.

V následující tabulce je hodnocena pravděpodobnost, že se stanovené nebezpečí související se změnou klimatu ve stanoveném časovém rámci (za dobu životnosti projektu) vyskytne.

**Tab.č. 5 Stupnice pro hodnocení pravděpodobnosti výskytu nebezpečí, která mohou záměr ovlivnit**

	1	2	3	4	5
	Zřídka	Nepravděpodobné	Možné	Pravděpodobné	Téměř jisté
Význam:	Výskyt události je velmi nepravděpodobný	Vzhledem k současné praxi a postupům je výskyt této události nepravděpodobný	K události došlo v podobné zemi / za podobných podmínek	Výskyt události je pravděpodobný	Výskyt události je velmi pravděpodobný, zřejmě i opakovaně
NEBO					
Význam:	5% pravděpodobnost výskytu	20% pravděpodobnost výskytu	50% pravděpodobnost výskytu	80% pravděpodobnost výskytu	95% pravděpodobnost výskytu

**Tab.č. 6 Identifikace výskytu rizika - pravděpodobnost nebezpečí**

Riziko	Posuzovaný záměr – hodnocení pravděpodobnosti nebezpečí	Popis
Rostoucí průměrná teplota vzduchu	2	Průběžný nárůst průměrných teplot
Extrémní nárůsty teplot a vln veder	2	Změny ve frekvenci a intenzitě období s vysokými teplotami, včetně vln veder (období s extrémně vysokými nejvyššími a nejnižšími teplotami)
Změny v průměrném množství dešťových srážek	2	Průběžný trend ve zvýšeném či sníženém množství srážek (dešť, sníh, kroupy apod.)
Změny v extrémním množství dešťových srážek	2	Změny ve frekvenci a intenzitě období s intenzivními dešťovými nebo jinými srážkami
Povodně	2	Povodně na řekách
Půdní eroze	1	Proces odnášení a přemístování zeminy a horniny působením povětrnostních vlivů, úbytku masy a působením vodních toků, ledovců, vln, větru a podzemních vod
Nestabilita půdy / sesuvy půdy / laviny	1	Sesuv půdy: velké množství masy sesunuté ze svahu působením gravitace, často za současného působení vody při nasycení masy vodou
Průměrná rychlost větru	2	Postupné změny v průměrné rychlosti větru
Sucho	2	Prodloužená období s abnormálně nízkým výskytem dešťových srážek vedoucí k nedostatku vody
Mrazy	2	Prodloužená období s extrémně nízkými teplotami
Škody vlivem mrznutí a tání	2	Opakované mrznutí a tání může poškozovat strukturu materiálů vlivem napětí, jako např. u betonu

### **Rostoucí průměrná teplota vzduchu**

Zájmové území se nachází v ploše průměrných ročních teplot vzduchu za období 1986-2015 8-9°C. Prostorové rozložení očekávaných změn průměrné roční teploty vzduchu na území ČR je určeno za předpokladu scénáře emisí RCP4.5. Podle scénáře RCP4.5 je výhledová změna průměrné roční teploty vzduchu 0,95°C. Pro scénář RCP8.5 tato změna dosahuje hodnoty 1,11°C. Z tohoto důvodu byla vyhodnocena pravděpodobnost nebezpečí jako nepravděpodobná.

### **Extrémní nárůsty teplot a vlny veder**

Podle dlouhodobých normálů teploty vzduchu 1986-2015 se zájmové území nachází na ploše s průměrným počtem dní s maximální teplotou na 34°C v délce trvání 1,5-2 dny. Výhled změny průměrného počtu dní s maximální teplotou nad 34°C je dle scénáře RCP4.5 1,41 dnů a dle scénáře RCP8.5 1,19 dnů. Z tohoto důvodu byla vyhodnocena pravděpodobnost nebezpečí jako nepravděpodobná.

### **Změny v průměrném množství dešťových srážek**

Zájmové území se nachází v ploše průměrných ročních srážek za období 1986-2015 500-550 mm. Výhledová změna v průměrném ročním úhrnu srážek je dle scénáře RCP4.5 1,03 mm a dle scénáře RCP8.5 1,05 mm. Z tohoto důvodu byla vyhodnocena pravděpodobnost nebezpečí jako nepravděpodobná.

### **Změny v extrémním množství dešťových srážek**

Srážkové dny s úhrnem alespoň 30 mm se vyskytují na našem území převážně v teplé polovině roku, jejich výskyt v zimním období je možný, ale spíše ojedinělý. V zájmové území je průměrný roční počet dní se srážkami alespoň 30 mm za období 1986-2015 1-1,5 dnů. Podle scénáře RCP4.5 je změna průměrného počtu dní 0,06 dní a u scénáře RCP8.5 0,12 dní pro výhled 2021-2050. Z tohoto důvodu byla vyhodnocena pravděpodobnost nebezpečí jako nepravděpodobná.

### **Povodně**

Posuzovaný záměr kříží 5 vodních toků. U 3 vodních toků bylo vyhlášeno záplavové území Q<sub>100</sub>. Do záplavového území Vltavy zasahuje pouze stavební objekt SO 06-20-05 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 9,680 přes Vltavu, u ostatních záplavových území je pouze navrženo položení sdělovacích a zabezpečovacích kabelů v železničním svršku. Z tohoto důvodu byla vyhodnocena pravděpodobnost nebezpečí jako nepravděpodobná.

### **Půdní eroze**

Posuzovaný záměr prochází převážně lokalitami s nízkou, velmi nízkou a střední hrozbou erozního smyvu. Vzhledem k celkové délce trati lze tuto pravděpodobnost nebezpečí vyhodnotit jako zřídka.

### **Nestabilita půdy / sesuvy půdy / laviny**

Podle námi získaných údajů z archivu Geofondu Praha – registr sesuvů, nejsou v zájmovém území evidovány žádné potenciální nebo aktivní svahové nestability ani sesuvy, které by nepříznivě ovlivňovaly stavební úpravy související s posuzovaným záměrem.

Vzhledem k tomu, že posuzovaná trať nekříží žádný svahový sesuv, byla pravděpodobnost nebezpečí vyhodnocena jako zřídka.



### Průměrná rychlost větru

Podle počtu dní s maximálním nárazem větru nad 20,8 m/s se nachází zájmové území v lokalitě 5-10 dní pro roky 1986-2015. Průměrná roční rychlost větru v zájmovém území dosahuje hodnot 2-3 m/s za období 1986-2015. Výhledová změna průměrné roční rychlosti větru je dle scénáře RCP4.5 -0,015 m/s a dle scénáře RCP8.5 -0,015 m/s. Z tohoto důvodu byla vyhodnocena pravděpodobnost nebezpečí jako nepravděpodobná.

### Sucho

Podle údajů o riziku vysychání drobných vodních toků se zájmové území nachází na ploše především malého rizika. Průměrný podíl měsíců zasažených suchem v % za celý rok a v teplé části roku (duben až září) je v zájmovém území 45-50%. Výhled dle modelu RCP4.5 je 45-50% a dle modelu RCP8.5 45-50%. Z tohoto důvodu byla vyhodnocena pravděpodobnost nebezpečí jako nepravděpodobná.

### Mrazy

Průměrný roční počet dní s minimální teplotou pod -20°C je v zájmovém území pro období 1986-2015 0-0,5 dnů. Změna průměrného ročního počtu dní s minimální teplotou pod -20°C je dle scénáře RCP4.5 -0,15 dnů a dle scénáře RCP8.5 -0,21 dnů. Z tohoto důvodu byla vyhodnocena pravděpodobnost nebezpečí jako nepravděpodobná.

### Škody vlivem mrznutí a tání

Průměrný sezónní (říjen až duben) počet dní s přechodem teploty přes 0 °C je v zájmovém území pro období 1986-2015 70-80 dnů. Změna průměrného sezónního počtu dní dle scénáře RCP4.5 je -7,79 dnů a dle scénáře RCP8.5 -9,78 dnů. Z tohoto důvodu byla vyhodnocena pravděpodobnost nebezpečí jako nepravděpodobná.

V následujících tabulkách je hodnoceno, co by se stalo, kdyby daná potenciální negativní událost nastala, tedy jaké by byly důsledky. Případné důsledky jsou hodnoceny s použitím stupnice závažnosti negativního vlivu každého rizika.

**Tab.č. 7 Stupnice pro hodnocení závažnosti dopadů**

	1	2	3	4	5
	Nevýznamná	Nízká	Střední	Významná	Katastrofální
Význam:	Minimální dopad, který lze zmírnit běžnými činnostmi	Událost, která ovlivňuje běžné fungování záměru a má za následek lokální důsledky dočasné povahy	Závažná událost, jejíž zvládnutí vyžaduje další opatření a vede k středně vážným důsledkům	Krizová událost, která vyžaduje výjimečná opatření a má významné rozsáhlé nebo dlouhodobé důsledky	Katastrofa, která může potenciálně zapříčinit tak významnou škodu a rozsáhlé dlouhodobé důsledky, že by vyřadila dané zařízení nebo síť z provozu nebo způsobila jejich kolaps

**Tab.č.8 Identifikace výskytu rizika - stupnice hodnocení závažnosti dopadů**

Riziko	Posuzovaný záměr – stupnice hodnocení závažnosti dopadů	Popis
Rostoucí průměrná teplota vzduchu	1	Průběžný nárůst průměrných teplot
Extrémní nárůsty teplot a vln veder	1	Změny ve frekvenci a intenzitě období s vysokými teplotami, včetně vln veder (období s extrémně vysokými nejvyššími a nejnižšími teplotami)
Změny v průměrném množství dešťových srážek	1	Průběžný trend ve zvýšeném či sníženém množství srážek (děšť, sníh, kroupy apod.)
Změny v extrémním množství dešťových srážek	1	Změny ve frekvenci a intenzitě období s intenzivními dešťovými nebo jinými srážkami
Povodně	2	Povodně na řekách
Půdní eroze	1	Proces odnášení a přemísťování zeminy a horniny působením povětrnostních vlivů, úbytku masy a působením vodních toků, ledovců, vln, větru a podzemních vod
Nestabilita půdy / sesuvy půdy / laviny	1	Sesuv půdy: velké množství masy sesunuté ze svahu působením gravitace, často za současného působení vody při nasycení masy vodou
Průměrná rychlost větru	1	Postupné změny v průměrné rychlosti větru
Sucho	1	Prodoužená období s abnormálně nízkým výskytem dešťových srážek vedoucí k nedostatku vody
Mrazy	1	Prodoužená období s extrémně nízkými teplotami
Škody vlivem mrznutí a tání	1	Opakované mrznutí a tání může poškozovat strukturu materiálů vlivem napětí, jako např. u betonu

Rizika lze zanést do matice hodnocení rizik, s jejíž pomocí se vyhodnotí ta nejvýznamnější a ta, u nichž je zapotřebí další akce ve formě adaptačních opatření.

V posuzovacím procesu se vychází z použití jednoduché rozhodovací matice, jejímž vstupem je posouzení jednotlivých definovaných rizik z hlediska pravděpodobnosti jejich možné realizace a následně z pohledu závažnosti následků posuzovaného rizika.

Pro každé jednotlivé riziko v rámci příslušných oblastí rizik je nutné stanovit jeho pravděpodobnost (hodnotu) a závažnost ve stanoveném rozmezí (viz následující tabulky):

**Tab.č.9 Stupnice pravděpodobnosti výskytu rizika**

hodnota	pravděpodobnost výskytu rizika (P)	
	slovní popis	procentuální vyjádření
1	zřídka	0 - 5%
2	neppravděpodobné	5 - 20%
3	možné	20 - 50%
4	pravděpodobné	50 - 80%
5	téměř jisté	80 - 100%

**Tab.č.10 Stupnice závažnosti důsledků rizika**

hodnota	závažnost důsledků rizika (Z)	
	slovní popis	procentuální vyjádření
1	nevýznamná	0 - 5%
2	nízká	5 - 20%
3	střední	20 - 50%
4	významná	50 - 80%
5	katastrofální	80 - 100%

V dalším kroku je pro každé riziko stanovena tzv. "míra rizika" (R) dle vztahu  $R = P * Z$ . Z takto získaných hodnot lze pomocí následující tabulky vytipovat nejzávažnější rizika, jejich míru a přijatelnost (viz následující tabulku).

**Tab.č.11 Míra rizik a jejich přijatelnost**

stupeň (R)	míra rizika a jeho přijatelnost	
	kategorie	přijatelnost rizika
1 - 2	I.	zanedbatelné riziko
3 - 5	II.	mírné riziko
6 - 8	III.	akceptovatelné riziko
9 - 14	IV.	závažné riziko
15 - 25	V.	nepřijatelné riziko

Po vyhodnocení míry rizik je třeba stanovit potřebná opatření pro prevenci rizik dle následujícího klíče:

- **kategorie I.**

přijatelné (nevýznamné) riziko, není nutné žádné zvláštní opatření; jedná se o riziko, na které je nutno pouze upozornit

- **kategorie II.**

mírné riziko, pro jehož eliminaci je vyžadováno vhodné opatření

- **kategorie III.**

středně významné riziko, u nějž je nutno zvážit případné řešení nebo zavést vhodné opatření

- **kategorie IV.**

závažné riziko, u nějž je vyžadováno provedení odpovídajících opatření snižujících míru rizika na přijatelnou úroveň

- **kategorie V.**

kritické riziko, u nějž je nutné odložení projektu do doby realizace nezbytných opatření a nového vyhodnocení rizik; projekt je nevyhovující, dokud se míry rizika nesníží.

### Vyhodnocení závažnosti rizik

Výsledek hodnocení je shrnut v následující tabulce.

Tab.č.12 Míra rizika a jejich přijatelnost

název rizika	popis rizika	R	kategorie
Rostoucí průměrná teplota vzduchu	Průběžný nárůst průměrných teplot	2	I.
Extrémní nárůsty teplot a vln veder	Změny ve frekvenci a intenzitě období s vysokými teplotami, včetně vln veder (období s extrémně vysokými nejvyššími a nejnižšími teplotami)	2	I.
Změny v průměrném množství dešťových srážek	Průběžný trend ve zvýšeném či sníženém množství srážek (déšť, sníh, kroupy apod.)	2	I.
Sucho	Prodloužená období s abnormálně nízkým výskytem dešťových srážek vedoucí k nedostatku vody	2	I.
Povodně	Povodně na řekách	4	II.
Půdní eroze	Proces odnášení a přemisťování zeminy a horniny působením povětrnostních vlivů, úbytku masy a působením vodních toků, ledovců, vln, větru a podzemních vod	1	I.
Nestabilita půdy / sesuvy půdy / laviny	Sesuv půdy: velké množství masy sesunuté ze svahu působením gravitace, často za současného působení vody při nasycení masy vodou	1	I.
Průměrná rychlost větru	Postupné změny v průměrné rychlosti větru	2	I.
Mrazy	Prodloužená období s extrémně nízkými teplotami	2	I.
Škody vlivem mrznutí a tání	Opakované mrznutí a tání může poškozovat strukturu materiálů vlivem napětí, jako např. u betonu	2	I.

Z provedené analýzy vyplývá, že vyhodnocená rizika se nacházejí především v kategorii I. přijatelné (nevýznamné) riziko a výjimečně v kategorii II., mírné riziko, pro jehož eliminaci je vyžadováno vhodné opatření.

### Opatření snižující míru rizik

V rámci dokumentace pro stavební povolení bude zpracován povodňový plán v souladu se zákonem č.254/2001Sb. v platném znění (zákon o vodách) a TNV 75 29 31 „Povodňové plány“ vydané v srpnu 2006.

Pro území kraje Praha byl zpracován krizový plán, který řeší problematiku povodní velkého rozsahu a sněhových kalamit, vichřicí a nárazových větrů.

V krizovém plánu jsou navržena preventivní opatření: přijmout předběžná opatření proti zavátí, zatarasení důležitých tratí v ohrožené oblasti, prověřit připravenost všech havarijních služeb, aktualizovat přehledy veškerých dostupných sil a prostředků. Součástí krizového plánu je seznam plánovaných činností pro řešení krizové situace jako např. trvalé monitorovat hydrometeorologickou situaci a prognózu vývoje apod.

Na trati probíhá pravidelná údržba, která řeší problémy týkající se např:

- V případě rizika vzniku závějí má SŽ k dispozici kolejové prostředky k jejich odstranění.
- v případě vzniku námrazy na trakčním vedení je třeba ji oklepat mechanicky za pomoci montážních vozidel elektroúseku, které má k dispozici SŽ v prostorách Opraven trakčního vedení (OTV).



## 20. Závěr

Záměru nehrozí z důvodu klimatických změn žádná významná rizika.

Dle doložených údajů popisujících stávající stav dotčeného životního prostředí posuzovaná trať kříží 3 vodní toky, pro které je definováno záplavové území. Mostní objekty, které kříží vodoteče v zájmovém území, jsou navrženy dle hydrotechnického posouzení a na kontrolní návrhový průtok v souladu s ČSN 73 6201 Projektování mostních konstrukcí. Tato norma uvažuje s  $Q_{100}$  k níž je u všech mostů přičítána rezerva 0,5-1,0 m.

V zájmovém území se nenacházejí sesuvy půdy ani nehrozí erozní smyvy dle údajů České geologické služby.

Na základě provedeného dendrologického průzkumu je navrženo kácení mimolesní zeleně v ochranném pásmu trakce. Z tohoto důvodu se nepředpokládá ovlivnění trakčního vedení během silných větrů.

Na základě provedené analýzy pravděpodobnosti výskytu nebezpečí, která mohou posuzovaný záměr ovlivnit, je možné konstatovat, že je nepravděpodobné riziko související se záměrem pro rizika: rostoucí průměrná teplota vzduchu, extrémní nárůsty teplot a vlny veder, změny v extrémním množství dešťových srážek, průměrná rychlost větru, mrazy, škody vlivem mrznutí a tání, změny v průměrném množství dešťových srážek, sucho, povodně.

Pro rizika půdní eroze, nestabilita půdy/sesuvy půdy/laviny byla vyhodnocena pravděpodobnost nebezpečí zřídlová.

Pro území Prahy je zpracován Krizový plán kraje.

Krizový plán kraje je dokument, který obsahuje souhrn krizových opatření a postupů k řešení krizových situací na území kraje. Krizový plán Prahy byl zpracován v souladu se zákonem č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů, a dalšími obecně závaznými právními předpisy vztahujícími se k oblasti krizového plánování.

Ve fázi provozu záměru je možné hodnotit posuzovaný záměr, který představuje již v současné době elektrifikovanou trať, že splňuje opatření snižující emise skleníkových plynů a je možné jej hodnotit pozitivně.

Ve fázi výstavby dojde k nevýznamnému zvýšení emisí skleníkových plynů produkovaných vozidly po dobu stavby a recyklací materiálu. Dle navrženého plánu organizace výstavby bude převážná část staveništní dopravy řešena po železnici. Vzhledem ke krátkodobému působení je možné hodnotit vliv na klima za slabý a nevýznamný.

Posuzovaný záměr je možné považovat za záměr adaptovaný na změnu klimatu.

### **Seznam použitých zkratk**

<b>ČD</b>	České dráhy
<b>ČHMÚ</b>	Český hydrometeorologický ústav
<b>ČSN</b>	české technické normy
<b>IHS</b>	Integrované hlavní směry strategie Evropa 2020
<b>IPPC</b>	integrovaná prevence a omezování znečištění
<b>LBP</b>	levobřežní přítok
<b>NIS</b>	Národní Inventarizační Systém
<b>NS</b>	napájecí stanice
<b>OPD2</b>	Operační program Doprava 2014 - 2020
<b>OTV</b>	Opravy trakčního vedení
<b>SPA</b>	stupeň povodňové aktivity
<b>SŽDC</b>	Správa železniční dopravní cesty
<b>TEN-T</b>	Transevropská dopravní síť
<b>TK</b>	temeno kolejnice
<b>UCH</b>	příkopový žlab
<b>WMO</b>	World Meteorological Organization
<b>ŽST</b>	železniční stanice