



# Spolufinancováno Evropskou unií

## Nástroj pro propojení Evropy

Projekt „Modernizace trati Praha hl. n. - Praha Smíchov“ je spolufinancovaný EU z programu Nástroj pro propojení Evropy (CEF)

Za tuto publikaci odpovídá pouze její autor. Evropská unie nenes odpovědnost za jakékoli využití informací v ní obsažených.

### VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	Aktualizace DÚR	10/2020
02	-	-
03	-	-

Investor:



Správa železnic, s.o.  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa západ  
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Účastníci Společnosti "SP+MTP+SPEU\_Praha hl. - Praha-Smíchov"



Správce:



SUDOP PRAHA a.s.  
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3  
tel.: +420 267 094 111  
e-mail: praha@sudop.cz

Vedoucí týmu:

ING. MICHAL MEČL

Asistent vedoucího týmu:

ING. JAN NOSEK

Specialista profese:

RNDR. PETR VITÁSEK

Středisko:

GEOTECHNIKY

Vedoucí střediska:	Odpovědný projektant SO, IO, PS:	Vypracoval:	Kontroloval:
RNDR. PETR VITÁSEK	MGR. JAKUB HRUŠKA	MGR. JAKUB HRUŠKA	RNDR. PETR VITÁSEK

Název akce:

**REKONSTRUKCE TRATI  
PRAHA HL. N. (MIMO) - VYŠEHRAD (VČ.)**

Číslo smlouvy:

16 354 201

Projektový stupeň:

DÚR

Část:

**SOUHRNNÁ ČÁST  
GEOTECHNICKÝ A STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM  
SOUHRNNÁ ZPRÁVA**

Datum:

10/2020

Číslo části:

B.14.1

Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, s.o.  
Dlážděná 1003/7  
110 00 Praha 1  
Zhotovitel: SUDOP PRAHA a.s.  
středisko 207 Geotechniky  
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3  
Název stavby: Rekonstrukce žst. Praha-Smíchov  
Zakázka číslo: 16-354.201.207

Rekonstrukce trati Praha hl. n. (mimo) - Praha-  
Smíchov (vč.)

## **REKONSTRUKCE TRATI PRAHA HL. N. (MIMO) – VYŠEHRAD (VČETNĚ)**

Předběžný geotechnický průzkum

Souhrnná zpráva

Odpovědný řešitel  
geologických prací:

Mgr. Jakub Hruška

Praha, říjen 2017

## Obsah:

1.	Základní údaje .....	3
2.	Základní podklady a literatura .....	3
3.	Geomorfologické, geologické a hydrogeologické poměry .....	5
3.1.	Geomorfologie .....	5
3.2.	Geologie .....	5
3.3.	Hydrogeologie.....	7
3.4.	Tektonika a seismická aktivita.....	8
4.	Poddolovaná území, ložiska nerostných surovin a sesuvy .....	8
4.1.	Vliv poddolování.....	8
4.2.	Sesuvná území .....	8
4.3.	Ložiska nerostných surovin.....	8
5.	Klimatické poměry .....	9
6.	Rozsah a metodika průzkumných prací.....	9
6.1.	Geotechnický průzkum pražcového podloží .....	10
6.2.	Průzkum pro stavební objekty.....	11
6.3.	Průzkum kontaminace pražcového podloží .....	12
7.	Závěr .....	12

## Přílohy:

- B.14.1.1 Přehledná situace
- B.14.1.2 Podrobná situace – M 1 : 2 000

## 1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Rekonstrukce trati Praha hl. n. (mimo) – Vyšehrad (včetně)
Stupeň dokumentace:	Přípravná dokumentace
Charakteristika stavby:	Dopravní liniová stavba
Kraj:	Hlavní město Praha
MÚ/OÚ/Pověřené obce:	Praha 2, Praha 4
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
Místo a rozsah stavby:	Místem stavby je úsek železniční tratě č. 171 Praha – Beroun, konkrétně traťový úsek Praha hl. n. (mimo) – výh. Vyšehrad (včetně). Jedná se o dvoukolejnou železniční trať s maximální traťovou rychlostí 60 km/h. Řešený úsek má délku 2026 m.
Cíl stavby:	Cílem stavby je rekonstrukce předmětného úseku do stavebního a provozního stavu odpovídajícího současným technickým parametrům pro zvýšení kapacity, efektivity a bezpečnosti železničního provozu. Cílem je dosáhnout zvýšení traťové rychlosti, prostorové průchodnosti a návaznosti na související stavby.
Účel průzkumu:	Průzkumné práce předběžného geotechnického průzkumu byly zaměřeny na určení základních informací o geologické stavbě v zájmovém území a určení geotechnických parametrů základových půd a hornin pro jednotlivé stavební objekty v souladu s požadavky jednotlivých zpracovatelů projektové dokumentace.

## 2. ZÁKLADNÍ PODKLADY A LITERATURA

Pro provádění průzkumných prací jsme měli k dispozici následující základní podklady:

- a) Zákres trasy navržené rekonstrukce tratě a umístění souvisejících objektů v elektronické podobě
- b) Výškové řešení nivelety

Mimo výše uvedených podkladů jsme při zpracování předběžného geotechnického průzkumu vycházeli z archivních posudků uložených v Geofondu ČR v Praze a z mapových podkladů z internetu (portál veřejné správy ČR, portál Geofond ČR, portál České geologické služby). Úplný seznam použité literatury uvádíme v následující tabulce. Seznam citovaných norem, příslušné odborné literatury a geologických a účelových map uvádí následující tabulka.

Tabulka č. 1: Seznam použité literatury

Autor	Název
Hruška J. (2008)	Optimalizace traťového úseku Praha hl. n. - Praha Smíchov, geotechnický a stavebnětechnický průzkum, SUDOP PRAHA a.s.
Matouš J. (1993)	Praha 1 a 2 - nábrežní zeď, V. etapa, inženýrskogeologický průzkum v prostoru pravobřežních vltavských zdí v úsecích mezi Vyšehradskou skálou a Trojickou ulicí, ulicí Myslíkovou a Národním divadlem a v místě Křížovnického náměstí, Geobohemia s.r.o., Geofond, číslo posudku P80160
Matouš J. (1997)	Zpráva o inženýrskogeologickém průzkumu pobřežních zdí Botiče v prostoru ulic "U seřadiště" - k. ú. Praha 10 - Vršovice a "Křesomyslova" - k. ú. Praha 4 – Nusle, Geofond, číslo posudku P93557
Novotný J. a kol. (2003)	Praha 2 – Na slupi, obchodně bytový komplex, podrobný inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum, K+K průzkum s.r.o., Geofond, číslo posudku P106927
Pařízková Z. (1969)	Podrobná inženýrsko-geologická mapa 1: 5000, list Praha 6-2 – PÚDIS Praha (číslo Geofondy P 23 435)
Patáková I. (1984)	Garáže, Ciklova ul., podrobný inženýrskogeologický průzkum, PÚDIS, Praha, Geofond, číslo posudku P 61 923
Patáková I. (1984)	Svobodárna sester – Neklanova ul., podrobný inženýrskogeologický průzkum, PÚDIS, Geofond, číslo posudku P 61 957

Dále byly využity následující normy a další technické předpisy:

- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7 – Navrhování geotechnických konstrukcí; Část 1 – Obecná pravidla
- ČSN EN 1997-2 Eurokód 7 – Navrhování geotechnických konstrukcí; Část 2 – Průzkum a zkoušení základové půdy
- ČSN EN ISO 14688-1 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin; Část 1 – Pojmenování a popis
- ČSN EN ISO 14688-2 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin; Část 2 – Zásady pro zařizování
- ČSN EN ISO 14689-1 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování hornin; Část 1 – Pojmenování a popis
- ČSN P 73 1005 – Inženýrskogeologický průzkum
- předpisy SŽDC S3 a SŽDC S4
- Technické kvalitativní podmínky staveb Českých drah (kapitoly 3, 6, 7 a 18)
- Příslušné ČSN, na které se výše uvedené předpisy odvolávají
- Příslušné ČSN, souvisejícími s prováděnými průzkumnými pracemi

### 3. GEOMORFOLOGICKÉ, GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

#### 3.1. Geomorfologie

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 především v blízkosti sledované stavby.

Podle geomorfologického členění ČR na portálu veřejné správy (datum zpracování 02/2003) náleží území do:

Provincie – Česká vysočina

Subprovincie – Poberounská soustava

Oblast – Brdská oblast

Celek – Pražská plošina

Podcelek – Říčanská plošina

Okrsek – Úvalská plošina, Pražská kotlina

Významným prvkem reliéfu je ostroh Vyšehrad na jihu s návrším Karlov na severu od posuzované stavby, které je podmíněno výskytem odolnějších letenských vrstev tvořených drobovitými břidlicemi s vložkami křemenců, pískovců a drob. Rozdíl kót na jejich východních svazích činí cca 30 až 40 m, přičemž temena návrší se pohybují v rozmezí cca 220 až 230 m n. m. a břeh Vltavy pak cca 188 m n. m.

#### 3.2. Geologie

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 letenského souvrství, v menší míře na začátku stavby i souvrství vinické a zahořanské. Nejsvrchnější patro v prostoru zájmového území budují zeminy kvartérního pokryvu – deluviální a fluviální sedimenty. Terén pak dorovnávaly hojné navážky.

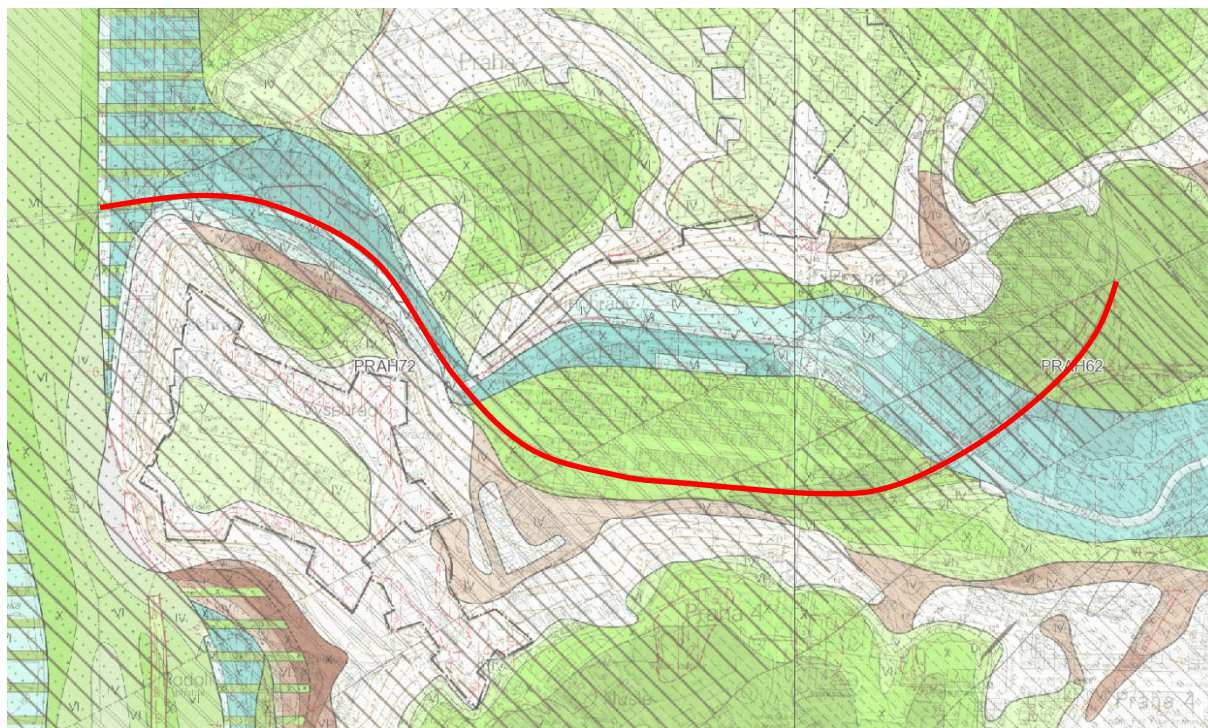
Letenské souvrství se v rámci zájmového území vyskytuje západně od ulice Lumírova. Toto souvrství je charakteristické svým flyšovým vývojem, kdy se nepravidelně střídají polohy křemitých pískovců, drob, prachovců a drobových břidlic. Celkově pak horniny tohoto souvrství patří mezi nejtvrďší v rámci ordoviku. Jsou odolné vůči denudaci a v terénu často vytváří nápadné elevace. Finálním produktem rozpadu jsou zeminy charakteru štěrkovitých jílu, s proměnlivým zastoupením písčité frakce, místy až jílovitých písků. Jejich zvětralinový plášť dosahuje cca 1-5 m.

Vinické souvrství dosahuje největší šíře cca 120 m v blízkosti ulice Slavojova ve střední části stavby. Vinické břidlice jsou černošedé barvy, slídnaté, jílovité 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 nadloží vinických břidlic, a bude zastiženo na začátku stavby. Je tvořeno prachovci, jílovitými, prachovitými a písčitými břidlicemi.

Ojedinele se vyskytují menší vložky pískovců a čočky písčitých modravých vápenců. Celkově jsou tyto horniny pevnější a tvrdší než horniny vinického souvrství.

Obrázek č. 1: Výřez z inženýrskogeologické mapy Praha 1 : 5000, listy 6-2 a 7-2



#### Ordovik



– letenské souvrství

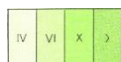


– vinické souvrství



– zahořanské souvrství

#### Kvartér



– terasové písčité štěrky a písky



– deluviální hlinitopísčité zeminy s úlomky podložních hornin

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

Deluviální sedimenty vzniklé soliflukcí, tj. pomalými svahovými pohyby jsou v zájmovém území zastoupeny na svazích elevací a dosahují mocnosti 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 Botiče a nejmladší svrchnopleistocénní údolní terasou Vltavy. Tyto sedimenty jsou zastoupeny převážně ulehými štěrkopísky. V sedimentech souvisejících s vývojem Botiče se pak místy vyskytují jílovitopísčité a jílovité prolohy. Jejich plošné i hloubkové rozšíření je v rámci trasy nerovnoměrné, místy nebyly vůbec zastíženy. Nejvyšších mocností dosahují v blízkosti Vltavy, a to cca 8-9 m.

Ve svrchní části jsou místy vyvinuty povodňové hlíny, zpravidla však nepřekračují mocnost 2 m. Jsou zastoupeny nejčastěji jemně písčitými hlínami, tuhé až pevné konzistence. Lokálně může být v těchto sedimentech zastižena i proloha s vyšším obsahem organické složky.

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 obslužných komunikací a tramvajové tratě.

### 3.3. 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 do hydrogeologického rajónu ID 6250, proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy, s volnou hladinou, s celkovou mineralizací 0,3-1g /l, s nízkou transmisivitou ( $< 1 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ ), chemický typ Ca-Mg-HCO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub>

V širším okolí zájmového území musíme z hydrogeologického hlediska rozlišit neuzpevněné kvartérní sedimenty, v nichž můžeme počítat 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 (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 a Vltavy. Zde je hladina podzemní vody v hydraulické spojitosti s cca aktuální hladinou ve vodních tocích. Lokálně se vyskytující jílovité čočky vytvářejí v tomto souvrství nepravidelné izolanty.



### 3.4. Tektonika a seismická aktivita

Pražská pánev v širším okolí má charakter synklinály, která je místy členěna menšími dílčími synklinálami a antiklinálami. 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. Dále se mohou vyskytovat pásma podrcených hornin svrchního ordoviku, v nichž se horniny následně rozpadají na jílovité reziduum.

Podle ČSN EN 1998-1 (73 0036) náleží zájmové území do oblastí s malou seismicitou, 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  $5,5^\circ$ ) 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  $v_s$  podle typu C nebo D, o mocnosti 5 až 20 m, na tužším podkladě s  $v_s > 800$  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  $a_{gR}$ , použitého pro výpočet seismického zatížení, není větší než 0,05g).

## 4. PODDOLOVANÁ ÚZEMÍ, LOŽISKA NEROSTNÝCH SUROVIN A SESUVY

### 4.1. Vliv poddolování

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.

### 4.2. Sesuvná území

Podle námi získaných údajů z archivu Geofondy Praha – registr sesuvů, nejsou v zájmovém území evidovány žádné svahové nestability ani sesuvy, které by nepříznivě ovlivňovaly výstavbu nové trasy železniční trati.

### 4.3. 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.

## 5. KLIMATICKÉ POMĚRY

Z hlediska klimatické klasifikace dle Atlasu podnebí Česka (2007) leží zájmové území v okrsku B2 (mírně teplý, mírně suchý, převážně s mírnou zimou).

Klimatické údaje jsou převzaty z Atlasu podnebí Česka (2007):

Průměrná roční teplota vzduchu	9 – 10 °C
Průměrný počet mrazových dnů v roce	80 – 100
Průměrný roční počet ledových dnů	do 30
Průměrný roční počet dnů bez mrazu	260 – 300
Průměrný roční počet letních dnů	40 – 50
Průměrný počet dnů se sněhovou pokrývkou	30 – 40
Průměrné maximum sněhové pokrývky	do 15 cm
Průměrné datum prvního sněžení	10. 11. – 20. 11.
Průměrné datum posledního sněžení	10. 4. – 20. 4.
Průměrný úhrn srážek	500 – 550 mm

Údaje o klimatu v zájmovém území sleduje ČHMÚ v meteorologické stanici Praha Karlov. Aktuální data ze stanice jsou za období květen 2016 – duben 2017. Zároveň byly aktuální srážky porovnány s dlouhodobými normály za období 1961 až 1990. Data z této stanice jsou uvedena v následující tabulce.

Tabulka č. 2: Srážkové úhrny stanice Praha Karlov

Stanice Praha Karlov	2016								2017				$\Sigma$
	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	
měsíční srážkový úhrn (mm)	75,1	56,2	66,1	32,8	36,8	53,5	22,3	24,3	16,3	13,8	28,5	56,4	482,1
měsíční normál (mm)	60	58	57	64	38	26	29	20	20	19	25	32	448
% normálu	125	97	116	51	97	206	77	122	82	73	114	176	108

## 6. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Rozsah průzkumných prací byl specifikován na základě zadávacích podmínek a z požadavků odpovědných projektantů. Průzkumné práce byly podle účelu rozděleny do samostatných dílčích celků, které tvoří jednotlivé části geotechnického průzkumu a průzkumu železničního spodku. Při zpracování jednotlivých částí byly využity výsledky archivních geotechnických a stavebnětechnických průzkumů, realizovaných v rámci přípravné dokumentace „Optimalizace traťového úseku Praha hl. n. – Praha-Smíchov“.

Přehled rozdělení průzkumných prací:

B.14.1 Souhrnná zpráva

B.14.2 Průzkum pražcového podloží

B.14.3 Mosty, propusty, zdi

1. SO 10-20-01 Železniční most v ev. km 0,806\*
2. SO 10-20-02 Železniční most v km 2,076\*
3. SO 10-20-03 Železniční most v ev. km 2,352\*
4. SO 10-20-04 Železniční most v ev. km 2,782\*
5. SO 10-20-05 Železniční most v ev. km 2,896\*
6. SO 10-20-06 Železniční most v ev. km 3,050\*
7. SO 10-23-01 Opěrná zeď v ev. km 2,902 – 3,040\*
8. SO 10-24-01 Zárubní zeď v km 2,210 – 2,239\*
9. SO 10-24-02 Zárubní zeď v km 2,276 – 2,366\*

B.14.4 Kontaminace štěrkového lože \*

\*pozn.: převzato z archivní dokumentace 2008

Seznam externích kooperantů:

- Stavební geologie – IGHG, spol. s r. o. – vrtné práce
- ADOZ Praha - dopravní značení s.r.o. – pronájem dopravních značek
- Gematest Praha s.r.o. – laboratorní zkoušky zemin

### 6.1. Geotechnický průzkum pražcového podloží

V části B.14.2 zprávy jsou uvedeny výsledky geotechnického průzkumu pražcového podloží stávajícího železničního tratiště, v jejíž stopě bude provedena rekonstrukce železničního spodu.

Průzkumné práce byly provedeny v souladu s následujícími předpisy:

- předpisy SŽDC S3 a SŽDC S4
- „Technické kvalitativní podmínky staveb Českých drah“ (kapitoly 3, 6, 7 a 18)
- příslušnými ČSN, na které se výše uvedené předpisy odvolávají
- příslušnými ČSN, souvisejícími s prováděnými průzkumnými pracemi

Práce při provádění průzkumu pražcového podloží spočívaly v:

- provedení ručně kopané sondy mezi kolejemi 1 a 3 ve výh. Vyšehrad do úrovně zemní pláně včetně její dokumentace,
- provedení dynamické penetrační zkoušky ze dna sondy lehkou dynamickou penetrační soupravou, typ zařízení LDP (hmotnost beranu 10 kg, úhel špiče hrotu 90°, průřezová plocha hrotu 10 cm<sup>2</sup>),

- odběr porušeného vzorku zeminy z úrovně zemní pláně, resp. ze dna sondy a jeho laboratorní rozbor (základní klasifikační rozbor), který provedla firma Gematest spol. s r.o.,
- likvidace sondy záhozem.

V ostatních úsecích železniční tratě byly využity archivní kopané sondy realizovaných v rámci přípravné dokumentace „Optimalizace traťového úseku Praha hl. n. – Praha-Smíchov“.

## 6.2. Průzkum pro stavební objekty

V části B.14.3 jsou uvedeny výsledky archivních geotechnických a stavebně-technických průzkumů, realizovaných v rámci přípravné dokumentace „Optimalizace traťového úseku Praha hl. n. – Praha-Smíchov“. Výsledky jsou zpracovány formou samostatných pasportů pro jednotlivé mostní objekty a zdi.

K ověření rozměrů konstrukce, hloubky založení a kvality zdiva byly do konstrukce železničních mostů provedeny diagnostické vrty s výnosem vrtného jádra. Vrty byly provedeny přenosnou vrtačkou CEDIMA 3/5M, osazenou diamantovou korunkou o vrtném průměru 76 mm. Vrty byly prováděny za pomoci vrtného výplachu. Z vrtných jader byly odebrány vzorky zdiva, na kterých byla provedena zkouška pevnosti v prostém tlaku. Po odběru jader a provedení vodní tlakové zkoušky byly návrty likvidovány cementací.

Ve vodorovných vrtech byla během hloubení vrtů ověřována mezerovitost zdiva vodní tlakovou zkouškou. Pro její vyhodnocení byla vodítkem oborová norma ON 73 7508, článek 319 a 320. Na základě zkoušky byla vypočtena specifická vodní ztráta  $q$  ze vztahu:

$$q = \frac{6 \cdot Q}{t \cdot l \cdot p}$$

kde	$Q$	celková spotřeba vody
	$t$	celková doba tlakování
	$l$	délka zkoušeného úseku ve vrtu
	$p$	dosažená hodnota vodního tlaku

Po výpočtu specifické vodní ztráty byla určena mezerovitost zdiva v místě provedení zkoušky, a to na základě kritérií dle článku 321 příslušné normy. Ta rozděluje zdivo do třech kategorií na zdivo jemně pórovité ( $q < 2,0$ ; mezerovitost do 5%), zdivo středně pórovité ( $q = 2,0 - 5,0$ ; mezerovitost do 10 %) a zdivo hrubě pórovité ( $q > 5,0$ ; mezerovitost přes 10 %).

Diagnostické vrty do konstrukce mostu byly polohově zaměřeny k jejich významným hranám (římsy, hrany pilířů apod.).

Pro ověření základových poměrů v místě umělých staveb byly hloubeny především jádrové inženýrskogeologické vrty. Klasifikace zastižených zemin a jejich zatřídění byla provedena na základě laboratorních rozborů a na základě makroskopického popisu. V případě, že byla ve vrtu zastižena hladina podzemní

vody, byl odebrán její vzorek a provedeny laboratorní rozborů za účelem stanovení agresivity vodního prostředí.

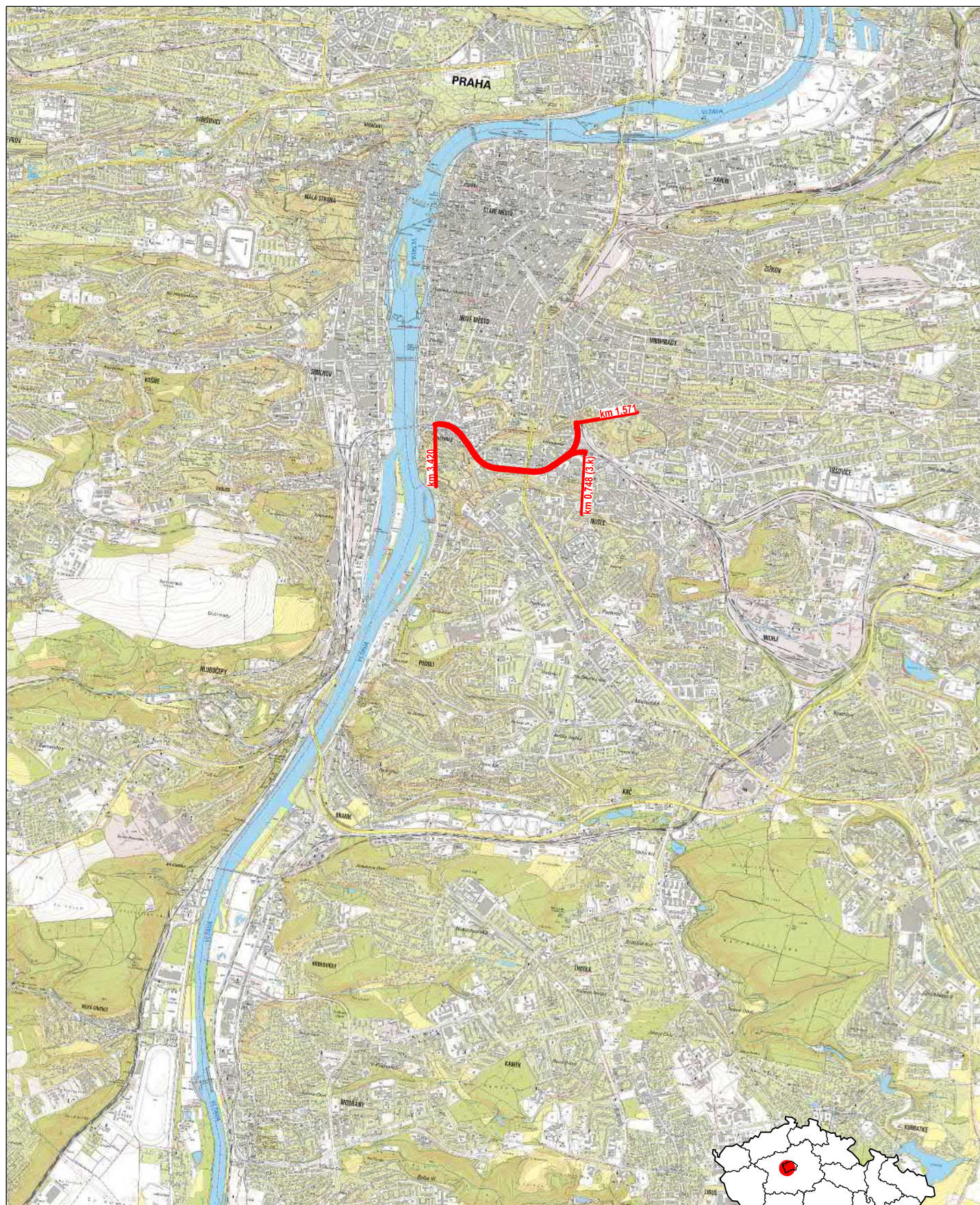
### **6.3. Průzkum kontaminace pražcového podloží**

V samostatné části B.14.4 jsou uvedeny výsledky archivních kontrolních chemických analýz vzorků zemin štěrkového lože realizovaných v rámci přípravné dokumentace „Optimalizace traťového úseku Praha hl. n. – Praha-Smíchov“. Cílem chemických analýz odebraných vzorků bylo orientační ověření míry znečištění štěrkového lože a konstrukčních vrstev ve zkoumaném úseku.

## **7. ZÁVĚR**

Ve zprávě prezentujeme výsledky předběžného geotechnického a stavebně-technického průzkumu pro akci „Rekonstrukce trati Praha hl. n. (mimo) – Vyšehrad (včetně)“. Výsledky průzkumů jsou uvedeny v jednotlivých samostatných částech B.14.2 až B.14.4 a budou sloužit jako jeden z podkladů pro projekt dané stavby.





Název přílohy:

## PŘEHLEDNÁ SITUACE

Vypracoval:

ING. KATEŘINA RŮŽIČKOVÁ

Kontroloval:

MGR. JAKUB HRUŠKA

Měřítko:

1 : 50 000

Datum:

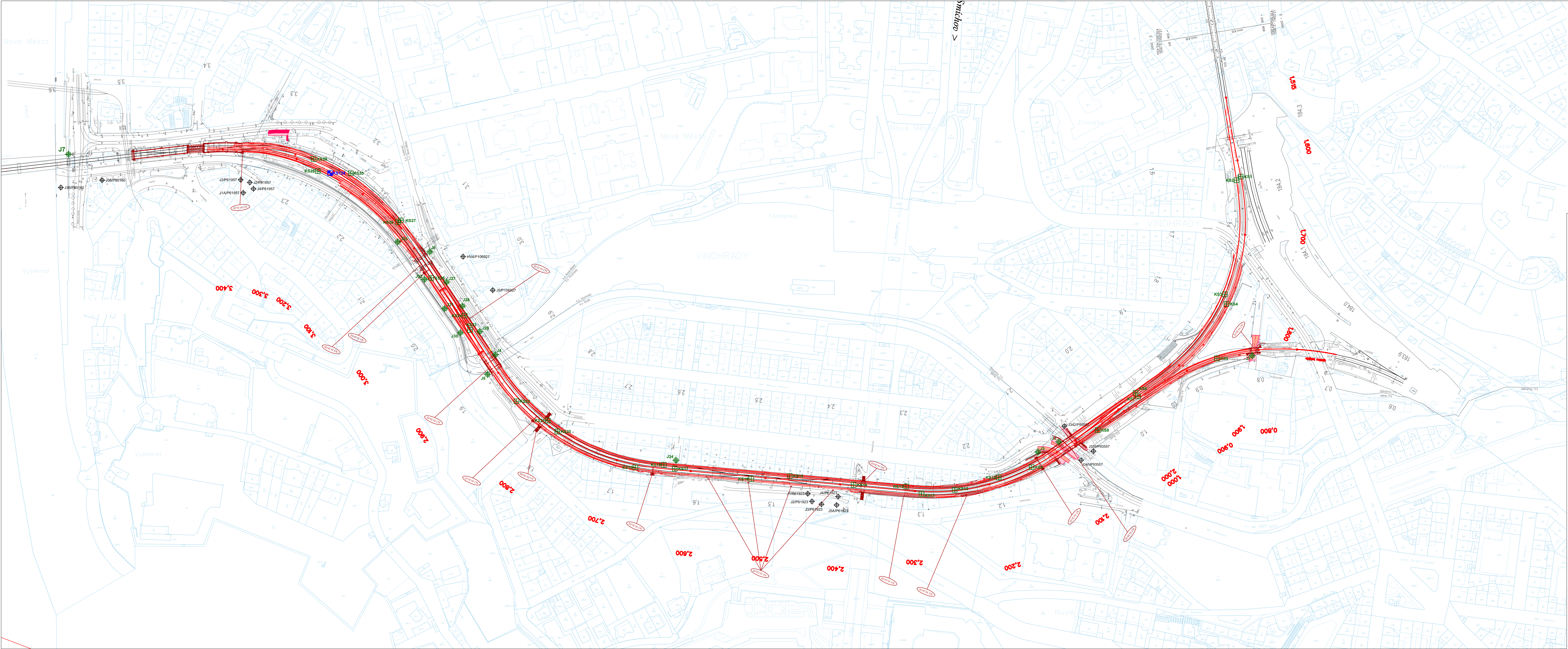
10/2020

Číslo části a přílohy:

B.14.1

1





- VÝSVĚTLIVKY:**
- Jxx archivní jádrové vrty SUDOP PRAHA (2007)
  - J1/P12345 archivní vrty GEOFOND
  - KS124 kopané sondy SUDOP PRAHA (2017)
  - KSxx archivní kopané sondy SUDOP PRAHA (2007)

**Spolufinancováno Evropskou unií**  
**Nástroj pro propojení Evropy**

Projekt „Modernizace trati Praha hl. n. - Praha Smíchov“ je spolufinancovaný EU z programu Nástroj pro propojení Evropy (CEF)

Za tuto publikaci odpovídá pouze její autor. Evropská unie nenesे odpovědnost za jakékoli využití informací v ní obsažených.

**VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV**  
**SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK**

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	Aktualizace DÚR	10/2020
02	-	-
03	-	-

Investor:	Správa železnic, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
	Stavební správa západ Sokolovská 278/1555, 190 00 Praha 9

Účastníci Společnosti "SP+MTP+SPEU_Praha hl. - Praha-Smíchov"

Správce:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz	Vedoucí týmu:	ING. MICHAL MEČL	Asistent vedoucího týmu:	ING. JAN NOSEK Specialista profese: RNDR. PETR VITÁSEK
----------	---	---------------	------------------	--------------------------	--

Středisko:			
GEOTECHNIKY			
Vedoucí střediska:	Odpovědný projektant SO, IO, PS:	Vypracoval:	Kontroloval:
RNDR. PETR VITÁŠEK	MGR. JAKUB HRUŠKA	ING. KATEŘINA RŮŽIČKOVÁ	RNDR. PETR VITÁŠEK

Název akce:	Číslo smlouvy:
<b>REKONSTRUKCE TRATI</b>	<b>16 354 201</b>
<b>PRAHA HL. N. (MIMO) - VYŠEHRAD (VČ.)</b>	Projektový stupeň: <b>DÚR</b>
Část: <b>SOUHRNNÁ ČÁST</b> <b>GEOTECHNICKÝ A STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM</b> <b>SOUHRNNÁ ZPRÁVA</b>	Datum: <b>10/2020</b>
Název přílohy:	Číslo části: <b>B,14,1</b>
	Měřítko: <b>1 : 2 000</b> Počet formátů: <b>12 x A4</b>
<b>PODROBNÁ SITUACE</b>	Číslo přílohy: <b>2</b>

**PODROBNÁ SITUACE**  
DOKUMENT LZE UŽÍVAT POUZE VE SVÝCH PŘÍSLUŠNÝCH SMLUVNÍCH OBLASTÍCH. ŽÁDNÁ JEJÍ ČÁST NEMŮŽE BYT OLE ZAKRÁNA. L1210200 SL. KOPÍROVÁNÍ NEBO JINÝ ZPŮSOBEM KOPÍROVÁNÍ BEZ SOUHLASU SUDOP PRAHA A.S.