

Autorizační razítko:

Číslo soupravy:

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Objednatel:



**SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ
DOPRAVNÍ CESTY**

Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

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

Zhotovitel: Účastníci Společnosti "SP + SEU Děčín - Prostřední Žleb DSP"



**SUDOP
PRAHA**



Zhotovitel části:



SUDOP EU a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 305
e-mail: info@sudopeu.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. MARTIN VLASÁK

Garant profese:

-

Středisko:

PROJEKTOVÉ STŘEDISKO ÚSTÍ NAD LABEM

Vedoucí střediska:

ING. MIROSLAV VÁŇA

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

ING. DAVID DEMO

Vypracoval:

ING. DAVID DEMO

Kontroloval:

Bc. JAN TAŠKE

Název akce:

**OPTIMALIZACE TRATĚ ÚSEKU DĚČÍN VÝCHOD (mimo) -
DĚČÍN-PROSTŘEDNÍ ŽLEB (mimo)**

Číslo smlouvy:

18-342.209

Projektový stupeň:

DSP+PDPS

Část:

ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK A SPODEK
SO 91-11-02 DĚČÍN VÝCHOD - DĚČÍN PROSTŘEDNÍ ŽLEB,
ŽEL. SPODEK - SVODNÉ POTRUBÍ DĚČÍNSKÝ TUNEL

Datum:

12/2019

Číslo části:

D.2.1.1.3

Název přílohy:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

Počet formátů:

-

-

Číslo přílohy:

1

Obsah

1. Identifikační údaje stavby	3
2. Cíl projektu	4
2.1 Stručný popis stávajícího stavu	4
3. Podklady.....	4
3.1 Podklady z předcházející stupně dokumentace	4
3.2 Nové podklady.....	4
4. Stávající a nové inženýrské sítě	5
4.1 Stávající sítě	5
4.2 Nové sítě.....	5
5. Související provozní a stavební objekty	6
6. Soupis předpisů a vzorových listů	7
7. Geotechnický a stavebně-technický průzkum	9
7.1 Geomorfologie.....	9
7.2 Klimatické poměry	9
7.3 Geologie	10
7.4 Hydrologie a hydrogeologie.....	11
7.5 Vliv poddolování	12
7.6 Sesuvná území	12
8. Návrh technického řešení	13
8.1 Požadavky na technické řešení:.....	13
8.2 Geologická informace oblasti.....	13
8.3 Žlb. pref. šachta.....	15
8.4 Svodné potrubí.....	15
8.5 Výustní objekt	16
8.6 Stávající opěrná zídka U3	16
9. Přeložky stávajících sítí	17
10. Základní požadavky na zhotovitele.....	17
11. Základní požadavky na správce	18
12. Organizace výstavby	18
13. Bezpečnost práce.....	18
14. Výjimky a výjimečná řešení.....	20
15. Vytýčení.....	20
16. Vliv realizace na životní prostředí.....	21

16.1	Řešení z hlediska životního prostředí	21
16.2	Deponie a rozvoz hmot	21
16.3	Odpady	21
17.	Závěr	21
18.	Fotodokumentace.....	22

1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	„Optimalizace traťového úseku Děčín východ (mimo) – Děčín-Prostřední Žleb (mimo)“
Stupeň dokumentace:	DSP + PDPS
Objekt:	SO 91-11-02 Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb, žel. spodek - svodné potrubí Děčínský tunel
Objednatel:	<p>Správa železniční dopravní cesty, s. o.</p> <p>Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 IČ: 70994234 DIČ: CZ 70994234 - zastoupený Správa železniční dopravní cesty, s. o. Stavební správa západ Sokolovská 278/1955 190 00 Praha 9</p>
Zhotovitel:	<p>SUDOP EU a.s. Olšanská 1a 130 80 Praha 3</p>
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Martin Vlasák
Odpovědný projektant objektu:	Ing. David Demo

2. Cíl projektu

Cílem objektu je opětovně zajistit odvedení vody z SO 91-25-01 (Děčínský tunel - kanalizace) a železničního spodku SO 91-11-01 do Labe (*ve stejné poloze jako nefunkční stávající stav*).

Součástí objektu je:

- Žlb. prefa. šachta (nátokový objekt).
- Vlastní svodné potrubí DN 400.
- Výustní objekt a stavební úpravy stávající kamenné nábrežní zdi.
- Částečná demontáž a opětovné zřízení železničního svršku a spodku. Ve stavebních pracích bude zahrnuto:
 - povolení upevňovadel, vyjmutí, rozposouvání pražců, výkop štěrkového lože, vlastní výkop pro svodné potrubí (pažení), uložení svodného potrubí a opětovné zřízení konstrukce železničního spodku (parametry zhutnění dle S4) a svršku.
- Demontáž, opětovná montáž zdi podél stávající výhybky č. 101(žlb. prefabrikovaná zídka typ U3).
- Demontáž stávajícího nefunkčního svodného potrubí pod vlečkovištěm.
- Stavební úpravy stávající kamenné nábrežní zdi.

2.1 Stručný popis stávajícího stavu

Voda z tunelu je odváděna pomocí potrubí, které je ukončeno výustním objektem na kraji svahu. Za čelem je zřízen skluz z odvodňovacích tvárnic, který je ukončen šachtou. Voda je následně převedena pomocí potrubí pod "vlečkovištěm" a vyvedena do Labe. ***Pochůzkou bylo zjištěno, že popisované stávající zařízení je nefunkční a bude ho nutné zřídit znova.***

3. Podklady

Pro zpracování objektu byly využity podklady z předchozích stupňů dokumentace, tak nově získané v rámci zpracování projektu.

3.1 Podklady z předcházející stupně dokumentace

- Přípravná dokumentace stavby – „Optimalizace traťového úseku Děčín východ (mimo) – Děčín-Prostřední Žleb (mimo)“ z roku 10/2017 zpracovaná firmou SUDOP PRAHA a.s.
- Mapa JŽM.
- Geodetické zaměření.
- Geotechnický průzkum.
- Závěry z pracovních porad.

3.2 Nové podklady

Pro zpracování projektu byly použity následující podklady:

- Zadávací dokumentace s přílohami.
- Rozpracovaná dokumentace souvisejících stavebních objektů a provozních souborů.

- Geodetické zaměření – doměření z roku 2019.
- Geotechnický průzkum z roku 2019.
- Závěry z pracovních porad.
- Pochůzka a rekognizace terénu.
- Fotodokumentace.

4. Stávající a nové inženýrské sítě

4.1 Stávající sítě

Orientační seznam stávajících inženýrských sítí uložených v místě staveniště:

- Termo STL.
- ČSP silnoproud VO do 0,5 Kv.
- RMS ČEZD spojnice VN.
- ČSP Kanalizace.

Před zahájením vlastní realizace stavby je nutno ověřit skutečný stav sítí a požádat správce sítí o jejich vytyčení. Při pracích v blízkosti inženýrských sítí se řídit pokyny správců sítí. Stávající sítě jsou zakresleny v koordinační situaci – příloha C. 3.

4.2 Nové sítě

V místě situování nového svodného potrubí se nenachází žádné nové inženýrské sítě.

5. Související provozní a stavební objekty

D.1.1 ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

- PS 90-01-11 ŽST Děčín východ, úpravy staničního zabezpečovacího zařízení.
- PS 91-01-21 Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb, úpravy traťového zabezpečovacího zařízení.

D.1.2 ŽELEZNIČNÍ SDELOVACÍ ZAŘÍZENÍ

- PS 91-02-51 Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb, DOK a TK (SŽDC).
- PS 91-02-52 Děčín východ-Děčín Prostřední Žleb, úpravy kabelu DOK ČD-Telematika.

D.2.1.1 Železniční svršek a spodek

- SO 91-10-01 Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb, železniční svršek.
- SO 91-11-01 Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb, železniční spodek.

D.2.1.4 Mosty

- SO 91-20-01 Železniční most přes Labe v ev. km 458,756.

D.2.1.5 OSTATNÍ INŽENÝRSKÉ OBJEKTY

- SO 91-55-06 Děčínský tunel, úprava vedení UPC, v km 458,234.
- SO 91-55-07 Děčínský tunel, Úprava vedení DOK Nemocnice (ČD-Telematika), km 458,234.
- SO 91-55-08 Děčínský tunel, přeložka vedení CETIN, km 458,234.
- SO 91-55-09 Děčínský tunel, přeložka vedení CETIN, km 458,246.

D.2.1.6 POTRUBNÍ VEDENÍ

- SO 91-50-02 Děčínský tunel, provizorní úprava kanalizace DN 300 SVS, km 458,051.
- SO 91-51-01 Přeložka vodovodu DN 200 SVS, km 458,756.
- SO 91-51-02 Děčínský tunel, provizorní úprava vodovodu DN 80 SVS, km 458,211.
- SO 91-51-03 Děčínský tunel, provizorní úprava vodovodu DN 80 SVS, km 458,230.
- SO 91-51-04 Děčínský tunel, úprava šachty - bezejmenná vodoteč, km 458,220.
- SO 91-52-01 Česko-saské přístavy, přeložka STL plynovodu Termo Děčín, v km 458,626.
- SO 91-52-02 Děčínský tunel, přeložka NTL plynovodu, km 458,222.

D.2.1.7 ŽELEZNIČNÍ TUNELY

- SO 91-25-01 Železniční tunel km 458,363 (č.59) – Děčínský.
- SO 91-25-02 Železniční tunel km 0,503 (č.73) – Loubský.

D.2.1.11 OBJEKTY PRO ZAJIŠTĚNÍ VEŘEJNÉHO ZÁJMU

- SO 91-80-01 Příprava území.
- SO 91-82-01 Terénní úpravy a rekultivace.
- SO 91-83-01 Kácení a náhradní výsadba.

D.2.2 POZEMNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY

- SO 91-61-01 Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb, TTS 6/0,4 kV - stavební část.

D.2.3 TRAKČNÍ A ENERGETECKÁ ZAŘÍZENÍ

- SO 91-71-01 Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb, trakční vedení.

6. Soupis předpisů a vzorových listů

Technické normy

Označení	Název	Číslo v TZ
ČSN 73 0415	Geodetické body	T1
ČSN 73 0420	Přesnost vytyčování stavebních objektů. Základní ustanovení	T2
ČSN 73 0421	Přesnost vytyčování stavebních objektů s prostorovou skladbou	T3
ČSN 73 0422	Přesnost vytyčování liniových a plošných stavebních objektů	T4
ČSN 73 4959	Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách	T5
ČSN 73 6301	Projektování železničních drah	T6
ČSN 73 6310	Navrhování železničních stanic	T7
ČSN 73 6320	Průjezdny průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu	T8
ČSN 73 6360-1	Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha. Část 1: Projektování	T9
ČSN 73 6360-2	Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha. Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba	T10
ČSN 73 6360 Komentář	Komentář k ČSN 73 6360 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha Část 1 Projektování Část 2 Stavba a přejímka, provoz a údržba	T11
ČSN 72 1006	Kontrola zhutnění zemin a sypanin	T12
TNŽ 01 3412	Značky a zkratky v jednotných železničních mapách	T14
TNŽ 01 3468	Výkresy železničních tratí a stanic	T15
TNŽ 73 6311	Navrhování kolejišť ve stanovištích a dopravních celostátních drah	T16
TNŽ 73 6390	Nápisy názvů železničních stanic a zastávek	T17
TNŽ 73 6395	Traťové značky. Staničníky a mezníky. Tvary, rozměry a umístění	T18

Předpisy

Označení	Název	Číslo v TZ
Bezpečnostní předpisy ve stavebnictví (B1 - B6)		P1
Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, Z7 (2/2010)		P2
SŽDC D1	Dopravní a návěstní předpis	P3
SŽDC D7/2	Organizování výlukových činností	P5
SŽDC (ČSD) M 20/2	Jednotná železniční mapa.	P7
SŽDC Bp1	Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, účinnost od 10/2013	P8
SŽDC S3	Železniční svršek, změna č. 2, účinnost od 10/2014	P9
SŽDC S4	Železniční spodek, změna č. 1, účinnost od 09/2014	P10
SŽDC (ČD) S3/1	Práce na železničním svršku ve znění změny č. 2, účinnost od 01/2010	P11
SŽDC S3/2	Bezstyková kolej	P12
SŽDC S3/5	Svářečské práce na součástech železničního svršku, účinnost od 09/2013	P13
SŽDC SR103/1 (S)	Seznam vzorových listů železničního svršku	P14
SŽDC SR103/3 (S)	Výkresy materiálu pro železniční svršek. Kolej, účinnost od 08/2010	P15
SŽDC (ČSD) SR 103/6 (S)	Výkresy materiálu železničního svršku. Výhybky soustavy R 65, S49, T	P16
SŽDC (ČD) SR 103/7 (S)	Pasportní evidence železničního svršku ve znění změny č. 1, účinnost od 01/2005	P17
	Vzorové listy železničního spodku, v aktuálním znění	P18

Směrnice

	Název	Číslo v TZ
	Směrnice GR č.11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb železničních drahách celonárodních a regionálních, Z1 (04/2012)	S1
	Směrnice GR č.28/2005, Koncepce používání jednotlivých tvarů kolejnic a typů upevnění v kolejích železničních drah ve vlastnictví České republiky, účinnost od 03/2006	S2
	Směrnice č.30, Zásady rekonstrukce celonárodních drah ČR nezařazených do evropského železničního systému, účinnost od 05/2008	S3
	Směrnice č. 42, Hospodaření s vyzískaným materiálem, účinnost od 05/2009	S4
	Směrnice SŽDC č.77, Technická specifikace nových výhybek a výhybkových konstrukcí soustavy UIC 60 a S 49 2. generace, účinnost od 10/2010	S5
	Směrnice GR č.11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb železničních drahách celonárodních a regionálních, Z1 (04/2012)	S6

Vyhlášky

Označení	Název	Číslo v TZ
Vyhláška č. 177/1995 Sb.	Stavební a technický řád drah, 02/2005	V1

Zákony

Označení	Název	Číslo v TZ
Zákon č. 254/2001 Sb.	Vodní zákon, novelizováno s účinností 04/2015	Z1
Zákon č. 17/1992 Sb.	O životním prostředí, účinnost od 1992	Z2
Zákon č. 114/1992 Sb.	O ochraně přírody a krajiny, novelizováno s účinností od 01/2015	Z3
Zákon č. 185/2001 Sb.	O odpadech a o změně některých dalších zákonů, účinnost od 01/2015	Z4
Zákon č. 266/1994 Sb.	O drahách, novelizováno s účinností od 01/2015	Z5
Zákon č. 183/2006 Sb.	Stavební zákon, novelizováno s účinností od 04/2015	Z6

Směrnice Evropské komise

Označení	Název	Číslo v TZ
EU 1299/2014	TSI infrastruktura konvenční	TSI 1

7. Geotechnický a stavebně-technický průzkum

7.1 Geomorfologie

Zájmová trasa prochází labským údolím, ve kterém je hlavním morfologickým činitelem vodní tok Labe s pravostranným přítokem Ploučnice. Děčín leží na málo členitém terénu svažujícím se západně k bázi Labe. Trasa dále na severním okraji Děčína prochází tunelem pod západním ostrohem Stoličné hory a železničním mostem překračuje Labe na levý břeh pod prudký svah Vrásníku do Prostředního Žlebu.

7.2 Klimatické poměry

Z hlediska klimatické rajonizace podle Atlasu podnebí Česka (2007) leží zájmové území v okrsku A2 (teplém, suchém, s mírnou zimou, s kratším slunečním svitem). Základní klimatické charakteristiky jsou uvedeny níže:

- Průměrná roční teplota vzduchu 8–10 °C.
- Průměrný počet ledových dnů v roce <30.
- Průměrný počet mrazových dnů v roce 80–100.
- Průměrné datum prvního mrazového dne 20. 10. – 30. 10.
- Průměrné datum posledního mrazového dne 11. 4. – 20. 4.
- Průměrný roční úhrn srážek 600–650 mm
- Průměrný počet dnů se sněhovou pokrývkou 30–50
- Průměrné maximum sněhové pokrývky 15–20 cm
- Průměrné datum prvního dne se sněhovou pokrývkou 20. 11. – 30. 11.
- Průměrné datum posledního dne se sněhovou pokrývkou 10. 3. – 20. 3.

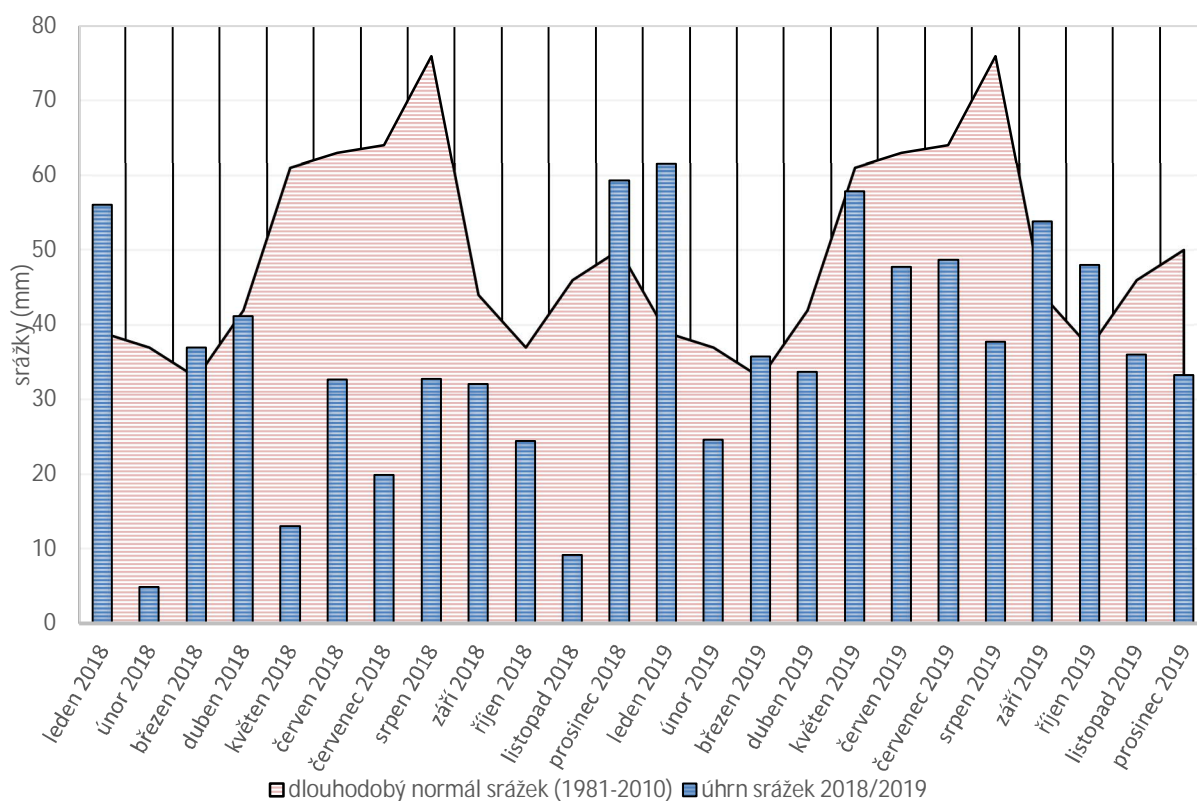
Tabulka č. 1: Srážkové údaje z meteorologické stanice Ústí nad Labem (zdroj ČHMÚ).

	Měsíc												Rok
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Úhrn srážek (mm) % normálu (1981–2010)	r. 2018												
	56,0	4,9	36,9	41,1	13,0	32,6	19,9	32,7	32,0	24,4	9,2	59,3	362,0
	144	13	112	98	21	52	31	43	73	66	20	119	61 %
Úhrn srážek (mm) % normálu (1981–2010)	r. 2019												
	61,5	24,6	35,7	33,7	57,8	47,7							
	158	66	108	80	95	76							
Normál srážek 1981–2010 (mm)	39	37	33	42	61	63	64	76	44	37	46	50	592

Zdroj: Geotechnický a stavebně-technický průzkum dokumentace – část G.1.

V následujícím grafu je zobrazen přehled srážkových údajů v oblasti stavby.

Graf č. 1: Srážkové údaje z meteorologické stanice Ústí nad Labem (zdroj ČHMÚ).



Zdroj: Geotechnický a stavebně-technický průzkum dokumentace – část G.1.

Ve srovnání s dlouhodobým normálem měsíčních úhrnů srážek za období 1981–2010 probíhal provedený průzkum ve srážkově průměrném až mírně podprůměrném období.

7.3 Geologie

Zájmové území náleží z regionálně-geologického hlediska k české křídové pánvi. Nejstarší jednotkou v zájmovém území je krystalinikum Labského údolí, které vystupuje k blízkosti terénu pouze v malém území v podloží křídových hornin mezi Děčínem a Dolním Žlebem. Jedná se o biotitický granodiorit, méně často pak o epigeneticky metamorfované sedimentární a vulkanické horniny. Ve svrchním paleozoiku a spodním mesozoiku docházelo k denudaci a místy k hlubšímu zvětrávání podložních hornin. Místa jsou popisovány polohy až 30 m mocného zvětralinového pláště krystalinika.

Skalní podloží bezprostředně pod kvartérními uloženinami je v zájmovém území budováno svrchnokřídovými sedimentárními horninami, které náležejí k lužickému litofaciálnímu vývoji a stratigraficky k cenomanu, turonu, coniak a santonu. V ose stavby budou zastiženy pouze horniny v redukovaném vrstevním sledu, konkrétně turonské reprezentované bělohorským a jizerským souvrstvím a u vjezdového portálu pak horniny coniak. Generelní úklon svrchnokřídových vrstev je směrem ke SSV.

Místa se v širším okolí vyskytují terciární vulkanické horniny, pronikající podložními křídovými sedimentárními horninami. Jedná se o vyvěřeliny čedičového charakteru – olivinické čediče a nefelinické bazanity.

7.4 Hydrologie a hydrogeologie

Hydrogeologické poměry území

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. Celé území spadá do oblasti povodí Labe, správce povodí: Povodí Ohře, s. p. s výjimkou vodního toku Labe, které je ve správě Povodí Labe, s.p. Území odvodňuje Labe s postranními přítoky (Ploučnice, Jílovský potok, Ostružník, Ludvíkovický potok). Území spadá do chráněné oblasti přirozené akumulace vod CHOPAV, id 215: Severočeská křída. Dle Vyhlášky Mze č. 292/2002 Sb. o oblastech povodí ve znění pozdějších předpisů spadá posuzovaná lokalita do oblasti povodí Labe, hlavní povodí „1-14-04 Labe od Ploučnice po Kamenici“. Zájmové území je součástí následujících hydrogeologických rajonů:

- č. 4630 Děčínský Sněžník
- č. 4650 Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice
- č. 4660 Křída Dolní Kamenice a Křinice

Jižní polovina stavby zároveň zasahuje do rajonu hlubinné vrstvy „č. 4730 Bazální křídový kolektor v benešovské synklinále.“

V zájmovém území můžeme z hydrogeologického hlediska rozlišit tři základní jednotky, a to nepevněné kvartérní sedimenty, systém svrchnokřídových hornin a podložní svrchnoproterozoické-paleozoické horniny.

Svrchní proterozoikum – Paleozoikum – jedná se o poměrně nevýznamnou strukturu bez dotací srážkových vod z důvodu minimální infiltrační plochy. Jedná se pouze o puklinové zvodnění podložních hornin. Jedná se o svrchní puklinovou rozvolněnou zónu podložních granitoidních hornin, do níž migruje podzemní voda z nadložních vrstev.

Hlubinný svrchnoproterozoický až paleozoický kolektor se vyznačuje střední transmisivitou (10^{-4} – 10^{-3} m²/s), puklinovou propustností, napjatou hladinou, chemickým typem Ca-HCO₃ a celkovou mineralizací 0,3 až 1 g/l.

Svrchní křída – jedná se o nejvýznamnější komplex v daném území, přičemž zvođen je kombinovaná průlinově-puklinová.

Vrstvy křídových sedimentů jsou uloženy prakticky subhorizontálně, s mírným sklonem k SSV. Na proudění podzemní vody zde má značný vliv tektonika území a rozpukání pískovců. Svrchnokřídové horniny jsou v zájmovém území tektonicky postiženy vertikálními zlomy v orientaci SZ-JV. Jednotlivé kry jsou výškově vzájemně posunuty až v řádu prvních stovek metrů. Turonské pískovce jsou místy tektonicky porušené a jsou až silně rozpukané s proměnlivou výplní puklin (často bez výplně).

Jílovce až prachovce březenského souvrství jsou prakticky nepropustné. Pro kvartérní kolektor tak v prostoru jejich výstupu k povrchu plní funkci podložního izolátoru.

Komplex křídových hornin má velkou infiltrační oblast, však atmosférických srážek do zvodně je prakticky přímý (zejména v prostoru, kde kvádrové pískovce vycházejí na povrch).

Spodnoturonský kolektor se vyznačuje střední transmisivitou (10^{-4} – 10^{-3} m²/s), volnou hladinou, chemickým typem Ca-Mg-SO₄ a celkovou mineralizací méně než 0,3 g/l.

Kvartér – v kvartérních sedimentech se vytváří průlinový kolektor podzemních vod vázaný na propustnější fluviální sedimenty místních vodotečí tvořené písčitými a štěrkovitými sedimenty, a především na terasové sedimenty Labe, které jsou značně propustné. Fluviální sedimenty vytvářejí místní hydrogeologický celek se zpravidla volnou hladinou podzemní vody. Tyto vody se vyznačují poměrně velkou vydatností – horizont podzemní vody je spojitý a komunikuje s aktuální hladinou vody ve vodotečích. Samostatné akumulace podzemních vod se místy vytvářejí v deluviálních sedimentech na svazích, které zpomalují odtok.

Generální směr proudění podzemní vody je v zájmovém území k toku Labe, který tvoří hlavní drenážní bázi zájmového území. Deluviální sedimenty v údolích menších toků jsou do Labe drénovány zčásti také prostřednictvím těchto menších vodotečí.

7.5 Vliv poddolování

Podle námi získaných údajů z archivu Geofondu Praha trasa neprochází žádným evidovaným poddolovaným územím ani v blízkosti starého důlního díla.

7.6 Sesuvná území

Podle námi získaných údajů z archivu Geofondu Praha – registr sesuvů trasa bezprostředně neprochází žádným sesuvným územím nebo svahovou nestabilitou. Nad výjezdovým portálem ve vzdálenosti cca 90 m je registrováno potenciální sesuvné území formou odvalu, ID 7054 s posledním datem revize v roce 2003. Na levém břehu je pak registrováno ve vzdálenosti cca 130 m SZ od trati potenciální sesuvné území formou odvalu, ID 7063 s posledním datem revize v roce 2003.

8. Návrh technického řešení

Cílem objektu je opětovně zajistit odvedení vody z SO 91-25-01 (Děčínský tunel - kanalizace) a železničního spodku SO 91-11-01 do Labe. Součástí objektu je:

- Žlb. prefa. šachta (nátokový objekt).
- Vlastní svodné potrubí DN 400.
- Výustní objekt a stavební úpravy stávající kamenné nábrežní zdi.
- Částečná demontáž a opětovné zřízení železničního svršku a spodku. Ve stavebních pracích bude zahrnuto:
 - povolení upevňovadel, vyjmutí, rozposouvání pražců, výkop štěrkového lože, vlastní výkop pro svodné potrubí (pažení), uložení svodného potrubí a opětovné zřízení konstrukce železničního spodku (parametry zhutnění dle S4) a svršku.
- Demontáž, opětovná montáž zdi podél stávající výhybky č. 101(žlb. prefabrikovaná zídka typ U3).
- Demontáž stávajícího nefunkčního svodného potrubí pod vlečkovištěm.

Při návrhu bylo nutné zejména koordinovat s:

- SO 91-25-01 (Děčínský tunel – kanalizace DN 250 – 50 l/s).
 - Q vody z tunelu.
 - Výškové napojení skluzu na nově zřizovanou žlb. šachtu.
- SO 91-11-01 Železniční spodek Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb.
 - Q vody z konstrukce železničního spodku.

8.1 Požadavky na technické řešení:

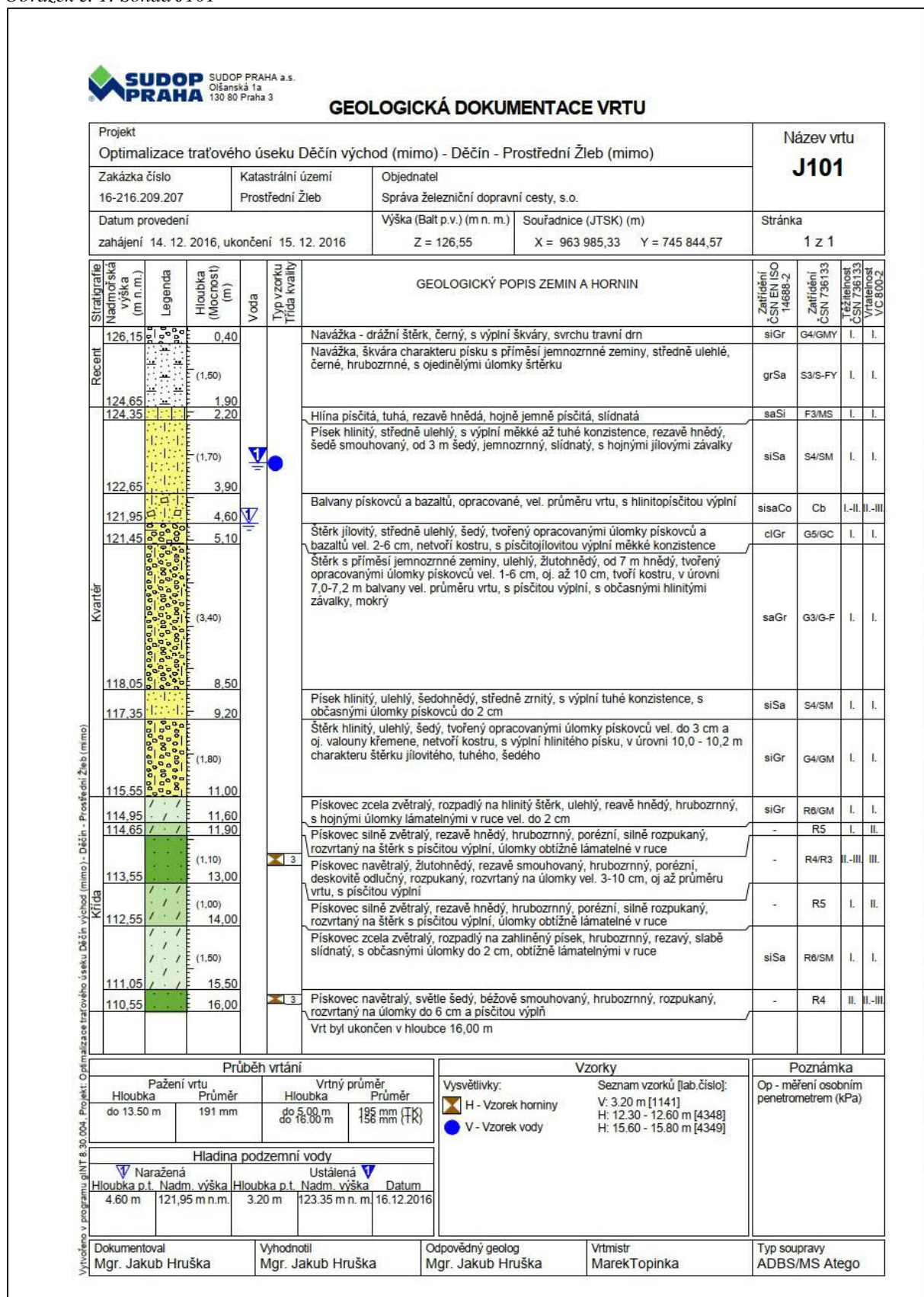
- Situovat novou žlb. šachtu s ohledem na existenci stávajících sítí (zejména plynovod) do stejné polohy jako ve stávajícím stavu.
- Šachtu provést bez zpomalovací části (voda bude zpomalena před šachtou pomocí příkopu viz SO 91-25-01).
- V šachtě bude zřízen usazovací prostor výšky 300 mm.

8.2 Geologická informace oblasti

V blízkosti nového objektu se nachází vrt J101 (viz obrázek č. 1). Sonda sloužila pro statický výpočet šachty (viz příloha č. 9).

Po skončení výkopových prací – před vlastním hutněním na PS 95 % ($I_d=0,8$) bude provedeno zhodnocení základové spáry (pod potrubím, šachtou, výustí), zda odpovídá sondě J101, respektive zda bude možné dosáhnout požadovaných parametrů zhutnění dle TKP. V případě jiného geologického složení bude nutné provést revizi statického výpočtu včetně stanovení požadavků na míru zhutnění základové spáry. V rozpočtu je uvažováno s případnou výměnou materiálu v tl. 200 mm.

Obrázek č. 1: Sonda J101



Zdroj: B.9

8.3 Žlb. prefabrikovaná šachta

8.3.1 Poloha šachty

Nová šachta je situována mezi krajní kolej vlečkovistiště (vlečka přístav Loubí) a přilehlý svah Děčínské trati. Líc šachty bude ve vzdálenosti 4 570 mm od osy krajní koleje.

8.3.2 Konstrukce šachty

Celkové rozměry objektu jsou 1 500 x 1 500 mm. Tl. stěn bude 250 mm. Objekt bude z betonu C 30/37 – XC4, X34, (CZ, F.2) – CL 0,4 – Dmax 22-S3, vyztužen pomocí žebírkované výztuže R 10 505. Stěny a dna budou opatřeny čedičovým obkladem (do úrovně kompozitní mříže). Horní část šachty bude upravena pro osazení kompozitního roštu (třída dopravního zatížení A15) plnicí roli česel. Min. uložení mříží musí být 80 mm. Mříž bude k šachtě připevněna min. čtyřmi kotevními prvky (typ pro lité rošty, nerezová úprava, pro třídu dopravního zatížení A15).

Součástí objektu budou vidlicová stupadla. Šachta bude opatřena asfaltovým a penetračním nátěrem. Před vlastní betonáží šachty bude do bednění vloženo vlastní svodné potrubí.

Během stavebních prací bude nutné zajistit výkop pro šachtu pažením. Po končení prací zajistit řádné ztuhnutí konstrukce železničního spodku včetně doplnění šterkového lože do předepsaného tvaru.

8.3.3 Technická opatření během zřizování šachty

Šachta je situována do prostoru, kde jsou situovány stávající inženýrské sítě. Před vlastními výkopovými pracemi a zřizováním šachty bude nutné ověřit směrové a výškové vedení sítí nejen v prostoru šachty, ale i vlastního svodného potrubí a výusti. Dle výsledku bude případně provedena úprava dokumentace nebo přeložení sítí (uvažováno v rozpočtu).

8.4 Svodné potrubí

Při výběru polohy svodného potrubí včetně nátokové vpusti a vlastního výustního objektu bylo nutné přihlídnout zejména k existenci stávajících inženýrských sítí. Nátokový objekt je umístěn cca v poloze stávající šachty, vlastní potrubí v poloze předpokládané kanalizace.

Nové svodné potrubí DN 400 je navrženo ze žebrovaných trub o kruhové pevnosti SN16. Celková délka potrubí bude 20,565 m, podélný sklon 0,5%. Součástí potrubí bude zpětná klapka – kompozitní materiál (na výtoku do zpevněného příkopu). Potrubí bude zatažené do nové šachty a ukončeno výustním objektem (50 mm přes líc). Potrubí bude po celém obvodu obetonované na tl. 150 mm (C 30/37 – XC4, X34, (CZ, F.2) – CL 0,4 – Dmax 22-S3). Stávající materiál pod svodným potrubím bude přehutněn na PS 95% ($I_d = 0.8$).

Tabulka č. 2: Tabulka kapacity potrubí.

DN	Q75	V75
400	192,84 l/s	1,91 m/s

Zdroj: WWW.plastikas.cz

8.4.1 Technická opatření během zřizování objektu

- Při zřizování svodného potrubí bude nutné provést částečnou demontáž železničního svršku.

- Po končení prací zajistit řádné zhutnění konstrukce železničního spodku (dle předpisu S4) a doplnění šterkového lože do předepsaného tvaru.
- Během stavebních prací bude nutné zajistit výkop pro svodné potrubí pažením.

8.5 Výustní objekt

Pomocí výustního objektu bude zajištěno odvedení vody na stávající terén, respektive do Labe. Rozměry byly navrženy s ohledem na potrubí DN 400, š = 1 100 mm, b = 1 060 mm, h = 1 100 mm. Objekt bude z betonu C 30/37 – XC4, X34, (CZ, F.2) – CL 0,4 – Dmax 22-S3 a vyztužen pomocí žebírkované kari sítě (oka 100 x 100, tl. drátu 8 mm). Dno bude opatřeno čedičovým obkladem.

Na vpust bude navazovat příkop, dno i stěny (sklon 1:1) budou zpevněny pomocí dlažby z lomového kamene (do beton. Lože C 20/25 – XC2, XF3). Spáry budou vyplněny pomocí cementové malty. Ve dně příkopu budou zřízeny zpomalovací prahy (vystupující dlažby nade dno příkopu – na ½ výška dlažby). Příkop bude vyveden až k lici stávající kamenné nábrežní zdi koryta Labe.

Z důvodu snížení kinetické energie vody ze svodného potrubí (eroze terénu pod nábrežní zdí) bude v patě nábrežní zdi zřízena drátokamenná matrace. Horní povrch matrace 1:3; délka 3 000 m, výška u paty zdi 1 000 mm. V délce matrace bude provedena povrchová sanace nábrežní zdi (vyspravení spár – cementová malta).

8.6 Stávající opěrná zídka U3

Stávající prefabrikovaná zídka bude demontována a po skončení prací na vlastním svodném potrubí opětovně osazena (do pokladního betonu C 20/25 – XC2, XF3, tl. 100 mm). Součástí zídky je i trojmadlové zábradlí, které bude v délce demolice zdi odříznuto. Nové zábradlí bude mít shodné parametry se stávajícím (viz příloha č. 7 - výkres zábradlí).

8.6.1 Zábradlí

Použitá ocel S 235 JR + N, výrobní skupina C

Protikorozi ochrana a nátěry

- Stupeň korozi agresivity – C5-1, velmi vysoká.
- Kombinovaný systém protikorozi ochrana.
- Příprava povrchu je otryskáním ostrohranným nekovovým abrazivem a mořením v kyselině.
- Žárové zinkování ponorem ŽSP + ONS 02 dle SŽDC S5/4.
- Předpokládaná životnost kombinovaného povlaku velmi vysoká dle SŽDC S5/4.
- Celková tl. ONS bude min. 200

Nátěry:

- stanoven při stavbě.

Konkrétní nátěrový systém všech OK musí:

- být opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny včetně technologického postupu a posouzení přilnavosti na kovových povlacích,

- obsahovat způsob úpravy povrchu, odpovídající konkrétním podmínkám jednotlivých objektů pro nové konstrukce s kovovými povlaky,
- musí disponovat osvědčením SŽDC (schválen investorem, stavebním dozorem investora).

9. Přeložky stávajících sítí

Případné přeložky budou provedeny na základě jejich vytyčení a ověření jejich hloubky. V příloze č. 3 jsou v podélném řezu zakresleny stávající inženýrské sítě. Jejich hloubka byla stanovena dle ČSN 73 6005/Z4. Pod kolejemi jsou sítě zakresleny v hloubce 1,5 m pod TK. V současné době, respektive dle nové normy se sítě pod kolejemi vedou ve hloubce 1,5 m od pláň tělesa železničního spodku.

10. Základní požadavky na zhotovitele

Při provádění všech výkopů, zásypů musí být přítomný geotechnik, který posoudí vhodnost navrhovaného pažení s ohledem na stávající materiál a používaného materiálu pro následné zásypy.

Výkopy je nutno provádět:

- Za nedeštivého počasí.
- **Ve směru proti sklonu realizovaného odvodnění, aby byl zajištěn plynulý odtok vody, případně zajistit provizorní napojení mezi rekonstruovanými částmi odvodnění.**
- V případě výronů vody z podloží tuto odčerpávat či odvádět ze stavební jámy
- Při nejasných situacích je nutné provádění prací konzultovat s geotechnickým dozorem na stavbě.
- Žlb. prefa šachtu objednat v předstihu u výrobce. V případě jejího dělení na jednotlivé segmenty bude nutné zajistit v spojích vodonepropustnost. Dodavatel šachty musí deklarovat konstrukci šachty svým statickým výpočtem (podklad přílohy č. 5, 9).
- Hutnění konstrukce železničního spodku, zásypů a přehutnění stávajícího materiálu musí být v souladu s TKP a předpisem SŽDC S4 – Železniční spodek.
- Před vlastními výkopovými pracemi a zřizováním šachty ověřit směrové a výškové vedení sítí nejen v prostoru šachty, ale i vlastního svodného potrubí a výusti. Dle výsledku bude případně provedena úprava dokumentace nebo přeložení sítí (uvažováno v rozpočtu).
- Provádět pažení.
- Průběžně koordinovat výstavbu svodného potrubí se souvisejícími objekty.
- Uvěřit úroveň základové spáry stávající nábrežní zídky z důvodu křížení s novým svodným potrubím. V případě kolize bude zídka demontována a po zřízení svodného potrubí opětovně zřízena (viz kapitola 8.5). V případě nekolize dojde pouze k zajištění zídky podepřením.
- V případě nejasností v technickém řešení (normy, rozsah, materiál) včetně výkazu množství je nutné kontaktovat projektanta a dozora investora. Bez jejichž souhlasu nebudou případné změny dodatečně akceptovány.
- Průběžně koordinovat výstavbu svodného potrubí se souvisejícími objekty.

- Přehutnit základovou spáru všech nově zřizovaných částí odvodnění (konzultovat s geotechnickým dozorem na stavbě, posléze odsouhlasení a přejímka základové spáry dozorem investora).

Obecné požadavky pro výběr konstrukce, uložení a hutnění potrubí

Při výběru dodavatele potrubí musí být zohledněno, že potrubí bude uloženo v konstrukci železničního spodku (deformace potrubí s ohledem na železniční provoz a provádění stavby). Tomu musí odpovídat nejen vlastní konstrukce potrubí (žebrované – viz 8.3), ale i způsob provádění pokládky potrubí jeho obsypu a hutnění.

- Obetonování potrubí – vždy na celém úseku bez přerušení (provádět do teploty max. 25 °C z důvodu tepelné roztažnosti potrubí).
- Součástí obetonování bude i kari sít'.
- Obsyp – potrubí uložit do lože pod roznášecím úhlem min. 90°, nejprve budou po stranách potrubí vytvořeny tzv. klíny, které se ručně upěchují (zabránění vychýlení potrubí při vlastním hutnění). Potrubí obsypat lomovou výsevkou frakce 0-8 nebo 0-16 do úrovně 100 mm nad vrchol potrubí. Obsyp po stranách potrubí zhutnit na 95 – 98 % PS. Od úrovně 100 mm nad vrcholem potrubí bude použita frakce z lomové drti 0 – 32 mm.
- Hutnění - po stranách potrubí hutnit obsyp strojně pro dosažení zhutnění 95-98% PS. Nad vrcholem potrubí (do úrovně 300 mm nad troubou) používat pro hutnění lehkou vibrační desku do 100 kg. Výšku sypané vrstvy volit tak, aby po zhutnění vrstvy byla deska max. 150 mm nad vrcholem potrubí.

11. Základní požadavky na správce

- Provádět čištění šachty od násnosů.
- Kontrolovat stav opevnění na výtoku potrubí DN 400 a drátokamenné matrace pod výustním objektem.
- Provádět kontrolu funkčnosti zpětné klapky.
- Stav kotevního a přípojovacího materiálu (chemické kotvy, trny, šrouby).

12. Organizace výstavby

Organizace výstavby je popsána v části dokumentace B.3.

13. Bezpečnost práce

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení života a zdraví, která se týkají výkonu práce. (odst.1 § 101 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce)

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci přijímáním opatření k předcházení rizikům (odst. 1 §102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Prevenčí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z opatření zaměstnavatele, která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik.

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen **soustavně** vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zjišťovat jejich příčiny a zdroje. Na základě tohoto zjištění vyhledávat a hodnotit rizika a přijímat opatření k jejich odstranění. K tomu je povinen **pravidelně** kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména stav výrobních a pracovních prostředků a vybavení pracovišť a úroveň rizikových faktorů pracovních podmínek a dodržet metody a způsob zjištění a hodnocení rizikových faktorů (viz odst. 3 § 102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Realizace opatření musí vždy odpovídat požadavkům bezpečnostních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobce, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům správců inženýrských sítí a dokumentů týkajících se střetu s železniční dopravou, s dopravou silniční a dopravou na vodních tocích.

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro oblast stavebnictví:

- Z.č. 262/2006 Sb., zákoník práce (v platném znění)
- Z.č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (v platném znění)
- Z.č. 251/2005 Sb., o inspekci práce (v platném znění)
- Z.č. 258/2005 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů (v platném znění)
- Z.č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů (v platném znění)
- Z.č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce (v úplném znění) (v platném znění)
- Z.č. 133/1985 Sb., o požární ochraně (v platném znění)
- Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice (v platném znění)
- Vyhláška č. 85/1978 Sb., kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení (v platném znění)
- Vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 20/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhláška č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti

- Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
- Vyhláška č. 394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací
- NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- NV 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
- NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů
- NV 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- NV 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- Další požadavky související se stavební činností na železniční dopravní cestě:
- SŽDC Bp1 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.
- SŽDC – E10 – Předpis pro provoz, obsluhu a údržbu trakčního vedení.
- TNŽ 34 3109 – Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních drahách celostátních, regionálních a vlečkách
- SŽDC Zam1 – Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy.
- SŽDC Ob1 díl II – Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných.

14. Výjimky a výjimková řešení

Výjimková řešení nebyla pro návrh těchto stavebních objektů použita.

15. Vytýčení

Pro vytýčení bude použita platná a ověřená vytyčovací síť. Výškový systém použitý v dokumentaci je Baltský po vyrovnání (Bpv), souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK). Přesnost vytýčení dle ČSN 730420-1 a ČSN 730420-2. Vliv realizace na životní prostředí

16. Vliv realizace na životní prostředí

16.1 Řešení z hlediska životního prostředí

Problematika je řešena v části dokumentace F.

16.2 Deponie a rozvoz hmot

Materiály, které budou vyzískány během výkopových prací mohou být opětovně částečně použity zpět při výstavbě. Materiál musí ovšem splňovat požadavky uvedených v technické zprávě + ve výkresech a nesmí spadat do kategorie kontaminovaného odpadu. Zbylý materiál bude odvezen a uložen do skládek či deponií. Problematika je řešena v části dokumentace F.5 – Odpadové hospodářství.

16.3 Odpady

Do kategorie kontaminovaného odpadu patří štěrk a půda zasažená škodlivými látkami. Toto se týká především štěrkového lože v železničních stanicích z oblasti pod výhybkovými výměnami, v místech stání hnacích jednotek kolejových vozidel, odstavných kolejí a nástupišť.

Problematika nakládání s odpady je zpracována, řešena a popsána v části dokumentace F.5 – Odpadové hospodářství.

17. Závěr

Materiály a konstrukce, navržené projektem, vycházejí z nabídek katalogů výrobků, vzorových listů a zkušeností jako reálně možné, dostupné a vzhledem k požadovaným parametrům i finančně nejúspornější a slouží jako základ pro stanovení nákladů SO. Vybrané výrobky pro železniční spodek a svršek musí být pro použití do kolejí SŽDC s.o. a ČD a.s. schváleny a musí mít platné „Osvědčení Českých drah“. Změna materiálu zvyšující náklady není možná a ve výjimečných případech při změně technického řešení vyžaduje souhlas investora.

V Ústí nad Labem, 10/2020

zpracoval: Ing. David Demo

18. Fotodokumentace

Obrázek č. 1: Stávající svah – prostor pro umístění nové šachty



Zdroj: Místní šetření

Obrázek č. 2: Stávající zídka U3



Zdroj: Místní šetření

Obrázek č. 3: Stávající zídka U3



Zdroj: Místní šetření

Obrázek č. 4: Stávající zábradlí



Zdroj: Místní šetření

Obrázek č. 5: Nábřežní zed'



Zdroj: Místní šetření