

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

ODPOV.PROJEKTANT ZAKÁZKY		Ing. MICHAL MIKESKA		<div>ZPRACOVATEL:</div> <div><div>Dopravní projektování spol. s r. o.</div></div> <div>28. ŘÍJNA 3388/111, 702 00 OSTRAVA, MORAVSKÁ OSTRAVA</div>		
ODPOV.PROJEKTANT SO, PS		ING. JAN KARČMÁŘ				
NAVRHL, VYPRACOVAL		Ing. MICHAL MIKESKA				
KRESLIL, PSAL		Ing. MICHAL MIKESKA				
KONTROLOVAL		ING. JAN KARČMÁŘ				
KRAJ	ZLÍNSKÝ	OBEC	BRUMOV-BYLNICE		STUPEŇ	DSP
INVESTOR: Správa železniční dopravní cesty, s. o., Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1					DATUM	12/2019
AKCE: <div>OPRAVA PROPUSTKU V KM 158,605 NA TRATI BRNO - VLÁRSKÝ PRŮSMYK</div>					MĚŘÍTKO	-
					FORMÁT	24x A4
					ZAK. ČÍSLO	19086
SO/PS: SO 01 OPRAVA PROPUSTKU V KM 158,605					ČÁST DOKUMENTACE E.1.4	
					ČÍSLO PŘÍLOHY 01	
NÁZEV PŘÍLOHY: TECHNICKÁ ZPRÁVA						

Stavba:

Oprava propustku v km 158,605 na trati Brno – Vlárský průsmyk

SO 01 OPRAVA PROPUSTKU V KM 158,605

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

1	Identifikační údaje.....	4
2	Základní údaje o mostním objektu	5
3	Technický popis dosavadního stavu objektu	5
3.1	Základní údaje - tabulka	5
3.2	Popis jednotlivých částí objektu	6
3.3	Stavebně technický průzkum.....	6
3.4	Geotechnický průzkum	6
3.5	Korozní průzkum.....	6
4	Zdůvodnění nutnosti stavby	7
4.1	Zdůvodnění nutnosti stavby	7
4.1.1	Účel stavby	7
4.1.2	Rozsah navrhovaných opatření	7
4.2	Celková koncepce řešení	7
4.3	Technická účelnost a hospodárnost projek. řešení.....	7
4.4	Vazba na výhledové záměry.....	7
5	Technický popis nového stavu objektu	8
5.1	Návrhové zatížení.....	8
5.2	Prostorové uspořádání na mostním objektu	8
5.2.1	Použitý VMP	8
5.3	Železniční svršek na mostním objektu	8
5.4	Inženýrské sítě na mostním objektu	8
5.5	Rozměry kolejového lože.....	10
5.6	Prostorové uspořádání pod mostním objektem	10
5.7	Návrhové charakteristiky objektu v novém stavu	10
5.8	Nosná konstrukce	11
5.8.1	Únosnost prefabrikátů.....	12
5.9	Spodní stavba.....	12
5.10	bourací práce.....	12
5.11	Zásyp objektu, úprava přechodových oblastí.....	12
5.11.1	Přechody do trati.....	12
5.11.2	Výkopy + pažení	12
5.11.3	Zásypy, násypy, přechodová oblast, ZKPP	12
5.11.4	Terénní úpravy	13
5.12	Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů	13

5.13	Systém vodotěsné izolace – svi.....	13
5.13.1	Základní požadavky.....	Chyba! Záložka není definována.
5.13.2	Nátěrový systém (NS).....	13
5.14	Povrchová úprava betonu	14
5.15	Ostatní technické souvislosti	14
5.15.1	Kabelové trasy	14
5.15.2	Tabulky	15
5.15.3	Zábradlí a protihlukové stěny.....	16
5.15.4	Geodetické značky	16
6	Způsob provádění stavby, postup výstavby	16
6.1	Způsob a postup výstavby	16
6.2	Prostor výstavby	17
6.2.1	Územní podmínky.....	17
6.2.2	Přístupy na staveniště	17
6.3	Souvislost s výstavbou navazujících objektů	17
6.3.1	Seznam souvisejících objektů	17
6.3.2	Související opatření	17
6.4	Vytyčení objektu	17
6.5	Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení	17
6.6	Nutné zásahy do stávající zeleně	17
6.7	Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby	18
6.8	uvedení stavebního objektu do provozu	18
6.9	Bezpečnost práce	18
7	požadované zkoušky betonu	18
8	Technologické předpisy	19
9	Nakládání s odpady	19
10	Soupis použitých vzorových listů a typových podkladů.....	20
11	Související ČSN, předpisy, právní normy, použité podklady.....	20
11.1	Související ČSN, předpisy, právní normy	20
11.2	Použité podklady	21
12	Příloha 1 – FOTODOKUMENTACE.....	22
13	Příloha 2 – HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ.....	24

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	Oprava propustku v km 158,605 na trati Brno – Vlárský průsmyk
Objekt:	SO 01 Oprava propustku v km 158,605
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s. o., Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 Oblastní ředitelství Olomouc, Nerudova 1, 779 00 Olomouc
Stávající vlastník objektu:	Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Nový vlastník objektu:	Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Správce mostního objektu:	SŽDC, s.o., Oblastní ředitelství Olomouc, Nerudova 1, 779 00 Olomouc
Projekt stavby:	Dopravní projektování, spol. s r.o., 28. října 3388/111, 702 00 Ostrava, Moravská Ostrava
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Michal Mikeska Dopravní projektování, spol. s r.o., 28. října 3388/111, 702 00 Ostrava, Moravská Ostrava
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Jan Karčmář Dopravní projektování, spol. s r.o., 28. října 3388/111, 702 00 Ostrava, Moravská Ostrava
Překonávaná překážka:	bezejmenný tok (IDVT 10197446)
Katastrální území:	Bylnice [613070]
Obec:	Brumov-Bylnice [585114]
Kraj:	Zlínský
Traťový úsek:	TÚ 2302 Brno – Černovice zhl. Tábořská – Vlárský průsmyk st.hr.
Definiční úsek:	DÚ 50 Bojkovice – VI. průsmyk
Staničení:	evidenční km 158,605 přesný km 158,56297
Úhel křížení:	90°
Stávající volná výška:	1,0m (v současné době propustek téměř celý zanesen)
Nová volná výška:	1,0m
Stávající rychlost na objektu:	V = 70km/h
Nová rychlost na objektu:	V = 70km/h
Dotčené parcely:	1266/1 – Vlastnické právo: Česká republika; Právo hospodařit s majetkem státu: SŽDC, s.o., Dlážďená 1003/7, Praha, Nové Město, 110 00

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTNÍM OBJEKTU

evidenční km: 158,605

Situování mostního objektu v terénu:

Objekt se nachází v mezistaničním úseku na jednokolejně trati Brno – Vlárský průmysk. Propustek je situován v intravilánu obce Brumov-Bylnice, nedaleko řeky Vlára. Do propustku se zaústí silniční propustek. Rovnoběžně s tratí vlevo je vedena silnice I/57 (ulice Vlárská).

Účel objektu, překonávané překážky:

Jedná se o kolmý kamenný deskový propustek s otvorem o světlosti 1,0 m. Šířka objektu je 11,65 m, st. výška propustku je 2,66 m, rozpětí konstrukce 1,2 m. Propustek byl vybudován v roce 1926. Propustek byl rozšířen vlevo na současnou šířku betonovou troubou DN600 o 2,4m. Převádí bezejmenný tok IDVT 10197446 (přítok řeky Vlára) ve správě Povodí Moravy,s.p.

Počet otvorů:	1
Šírá trať / staniční obvod:	mezistaniční úsek
Počet kolejí:	1
Železniční svršek na propustku:	tvaru S49 na betonových pražcích SB8
Směrové poměry:	v přechodnici (R=315 m, D=9 mm)
Sklonové poměry:	klesá -5,220 ‰
Traťová rychlost:	v tomto úseku 70 km/h
Kategorie traťové třídy:	4. traťová třída
Prostorové uspořádání:	VMP 2,5 – neuplatní se

3 TECHNICKÝ POPIS DOSAVADNÍHO STAVU OBJEKTU

3.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE - TABULKA

druh nosné konstrukce	Kamenný deskový propustek s otvorem o světlosti 1,0m
popis spodní stavby	Kamenné opěry založené plošně
počet mostních otvorů	1
rozpětí nosné konstrukce	1,2m
stavební výška	2,66m
výška přesypávky včetně lože	2,52m
způsob uložení koleje	ve štěrkovém loži
obrys kolejového lože	otevřený tvar
volná výška	0,25m (zanesen), původní 1,00m
světlost kolmá	1,0m
úhel křížení s přemostňovanou překážkou	90°
šířka	11,65m
rok výstavby (výroby) dosavadní nosné konstrukce	1926

rok výroby (výstavby) dosavadní spodní stavby	1926
stavební stav objektu (klasifikace stavu dle předpisu SŽDC S5)	3

3.2 POPIS JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ OBJEKTU

Železniční propustek v km 158,605 na trati Brno – Vlárský průsmyk převádí jednokolejnou železniční trať. Propustek převádí bezejmenný tok IDVT 10197446. Nosná konstrukce propustku je tvořena kamennými deskami tl. 300 mm, které jsou uloženy na kamenné opěry tl. 900 mm. Opěry jsou plošně založené na desce šířky 2800 mm. Na vstupu (vlevo) je propustek rozšířen betonovou troubou DN600 o 2,4m, ukončení je betonovým čelem. Na výstupu je ukončen kamenným čelem s římsou. Objekt je šířky 11,65m, stavební výška propustku je 2,66m, rozpětí konstrukce 1,2m. Otvor je přibližně ze tří čtvrtin zanesen. Propustek byl postaven v roce 1926. Rozměry a tvar propustku byly převzaty z archivní dokumentace a ze zaměření.

Železniční svršek je tvaru S49 na betonových pražcích SB8. Kolej se nachází v přechodnici (R=315mm, D=9mm). Niveleta klesá -5,22‰ ve směru staničení. Úhel křížení je 90°. Stávající rychlost na mostním objektu je 70 km/h.

Propustek je ve špatném technickém stavu, hodnocen stupněm 3 dle předpisu SŽDC S5. Dochází k boulení obou opěr. Čelní zeď na výstupu má narušené zdivo a je z velké části zasypána. Spárování zdiva opěr se rozpadá. Kameny v opěrách jsou částečně uvolněny, místy vypadány. Dále dochází k četným průsakům vody přes kamenné zdivo desky a opěr.

Objekt je majetkem ČR, s právem hospodaření SŽDC, s.o. (operativní správu zajišťuje Oblastní ředitelství Olomouc), Leží na pozemku par. č. 1266/1 (druh pozemku: ostatní plocha; způsob využití: dráha) v k.ú. Bylnice, ve vlastnictví České republiky, s právem hospodařit s majetkem státu organizací Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dílčeděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1.

V prostoru mostního objektu se vyskytují ve stávajícím stavu následující inženýrské sítě a vedení (dle vyjádření jednotlivých správců a ČD Telematika):

- **vedení SŽDC sděl. (ČD-Telemat.)** – 1x trasa **metalického** kabelu je vedena podél koleje vlevo trati v přesypávce propustku cca 3,8 m od osy koleje (traťový kabel) – vedení je v HDPE chrániče
- 1x trasa **optického** kabelu je vedena podél koleje vlevo trati v přesypávce propustku cca 3,8 m od osy koleje – vedení je v HDPE chrániče
- **vedení SŽDC SSZT** – kabelová trasa je vedena podél koleje vlevo trati v přesypávce propustku cca 3,8 m od osy koleje

3.3 STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM

Nebyl u daného propustku proveden.

3.4 GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM

Nebyl proveden ani zadavatelem požadován. Vycházelo se z obdobných projektů realizovaných na úseku této trati.

3.5 KOROZNÍ PRŮZKUM

Korozní průzkum nebyl u daného objektu prováděn.

4 ZDŮVODNĚNÍ NUTNOSTI STAVBY

4.1 ZDŮVODNĚNÍ NUTNOSTI STAVBY

4.1.1 Účel stavby

Přestavba propustku je součástí stavby *Oprava propustku v km 158,605 na trati Brno – Vlárský průsmyk*. Navrhovaná opatření uvedou propustek do stavu požadovaného zadávacími podmínkami pro vypracování projektové dokumentace výše uvedené stavby.

4.1.2 Rozsah navrhovaných opatření

Vzhledem k těmto skutečnostem:

- stávající konstrukce propustku je téměř celá zanesená a ve špatném technickém stavu
- propustek je za hranicí své životnosti (rok výstavby 1926)
- objekt je hodnocen stupněm 3 dle předpisu SŽDC S5
- dochází k boulení opěr
- čelní zdi mají narušené zdivo / beton
- spárování zdiva se rozpadá
- kameny v opěrách jsou částečně uvolněny, místy vypadány
- dochází k četným průsakům vody přes kamenné zdivo desky a opěr
- příkop na výtoku z propustku je zanesen a nefunkční

navrhuje se kompletní přestavba mostního objektu, která zahrne:

- vybourání stávajícího kamenného deskového propustku, kamenných opěr, části základů, rozšiřující betonové trouby včetně základů a bet. čela
- výstavbu nového ŽB trubního propustku o profilu DN 1000 mm z prefabrikovaných patkových trub
- zakončení propustku na vtoku a výtoku krajní šikmou prefabrikovanou troubou
- odláždění svahů a dna na vtoku a výtoku z propustku
- úprava drážních příkopů na vtoku propustku
- reprofilace stávajícího příkopu na výtoku pro zajištění odtoku vody od propustku

4.2 CELKOVÁ KONCEPCE ŘEŠENÍ

Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem a na základě požadavků zadávací dokumentace a jednotlivých jednání s investorem je navrženo provést vybourání stávající konstrukce propustku a provedení nové konstrukce z prefabrikovaných patkových ŽB trub o profilu DN 1000 mm.

Propustek bude proveden jako trubní s uložením na betonový podklad. Na vtoku a výtoku bude propustek zakončen krajní patkovou troubou se šikmým čelem. Prostor na vtoku i výtoku bude odlážděn lomovým kamenem do betonového lože.

4.3 TECHNICKÁ ÚČELNOST A HOSPODÁRNOST PROJEK. ŘEŠENÍ

Navrženým řešením dojde k výměně stávající konstrukce propustku při hospodárné výši investičních nákladů.

4.4 VAZBA NA VÝHLEDOVÉ ZÁMĚRY

Řešení umožní po úpravách v budoucnu provedení modernizace daného úseku.

5 TECHNICKÝ POPIS NOVÉHO STAVU OBJEKTU

5.1 NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ

Daný traťový úsek je řazen dle ČSN EN 1991-2, změna Z4 a příslušné tabulky "Kategorie železničních tratí z hlediska mostů" do 4.třídy tratí. Nejvyšší traťová rychlost je v tomto úseku 70 km/h.

Trubní prefabrikáty budou navrženy dle podmínek SŽDC. Zatížitelnost nové nosné konstrukce propustku bude minimálně $Z_{uic,min} = 1,10$. Zatížitelnost bude stanovena výrobcem ŽB trubních prefabrikátů.

5.2 PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ NA MOSTNÍM OBJEKTU

5.2.1 Použitý VMP

Propustek se nachází v mezistaničním úseku, v širé trati. Trať je jednokolejná v přímé. Niveleta klesá -5,220 ‰. Traťová rychlost je v tomto úseku 70 km/h. Vzhledem k tomu, že je na objektu zřízeno otevřené kolejové lože a propustek je bez zábradlí se VMP 2,5 neuplatní (dle ČSN 73 6201).

5.3 ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK NA MOSTNÍM OBJEKTU

Kolej č.	směrové poměry	sklonové poměry	svršek	převýšení
1 (směrová a výšková korekce)	V přechodnici ($L_k=77m$, $D=9mm$)	-5,220‰	Stávající S49 + SB8	$D=9mm$

Směrové posuny: kolej č.1 – 3 mm vpravo

Výškové posuny: kolej č.1 – 45 mm zvýšení nivelety

Stávající kolej bude snesena a zpětně osazena v délce nutné pro vybudování nového propustku.

Železniční svršek na propustku je předmětem samostatného SO 02 Oprava železničního svršku.

5.4 INŽENÝRSKÉ SÍTĚ NA MOSTNÍM OBJEKTU

Stávající stav:

V prostoru mostního objektu se vyskytují ve stávajícím stavu následující inženýrské sítě a vedení (dle vyjádření jednotlivých správců a ČD Telematika):

- **vedení SŽDC sděl. (ČD-Telemat.)** – 1x trasa **metalického** kabelu je vedena podél koleje vlevo trati v přesypávce propustku cca 3,8 m od osy koleje (traťový kabel) – vedení je v HDPE chrániče
- 1x trasa **optického** kabelu je vedena podél koleje vlevo trati v přesypávce propustku cca 3,8 m od osy koleje – vedení je v HDPE chrániče
- **vedení SŽDC SSZT** – kabelová trasa je vedena podél koleje vlevo trati v přesypávce propustku cca 3,8 m od osy koleje

Všechny kabelové trasy budou před zahájením stavebních prací vytýčeny.

Nový stav:**- vedení SŽDC sděl. (ČD-Telematika):**

- 1x trasa **metalického** kabelu – v novém stavu bude metalický kabel uložen v přesypávce propustku cca 3,8 m od osy koleje. Před výkopovými pracemi bude trasa vytýčena a ručně odkopána, vyvěšení kabelu bude provedeno na provizorní ocelovou konstrukci přes výkop, tvořenou profilem U. Následně budou provedeny výkopové práce, zhotovení propustku a zásypy. Při zpětném zásypu propustku bude kabelová trasa uložena do plastového popř. betonového žlabu (o vnitřních rozměrech 100x100mm). – vedení je v HDPE chrániče
- 1x trasa **optického** kabelu – v novém stavu bude optický kabel uložen v přesypávce propustku cca 3,8 m od osy koleje. Před výkopovými pracemi bude trasa vytýčena a ručně odkopána, vyvěšení kabelu bude provedeno na provizorní ocelovou konstrukci přes výkop, tvořenou profilem U. Následně budou provedeny výkopové práce, zhotovení propustku a zásypy. Při zpětném zásypu propustku bude kabelová trasa uložena do plastového popř. betonového žlabu (o vnitřních rozměrech 100x100mm). Vzhledem k tomu, že nový objekt bude v místě vedení kabelové trasy v téměř stejné výškové poloze, lze předpokládat jen mírné výškové posuny. Před započítím výkopových prací a po jejich ukončení musí být tato kabelová trasa přeměřena (přenosové parametry). – vedení je v HDPE chrániče

Upozorňujeme na optický kabel ve staveništi !!! Nutno dbát zvýšené opatrnosti!!!

- vedení SŽDC SSZT:

- v novém stavu bude kabel uložen v přesypávce propustku cca 3,8 m od osy koleje. Před výkopovými pracemi bude trasa vytýčena a ručně odkopána, vyvěšení kabelu bude provedeno na provizorní ocelovou konstrukci přes výkop, tvořenou profilem U. Následně budou provedeny výkopové práce, zhotovení propustku a zásypy. Při zpětném zásypu propustku bude kabelová trasa uložena do plastového popř. betonového žlabu (o vnitřních rozměrech 100x100mm).

Při práci na dočasném vyvěšení a realizaci ochrany kabelů je nutno respektovat Všeobecné podmínky pro činnosti na kabelech v majetku Správy železniční dopravní cesty s.o. (ve správě Technické ústředny dopravní cesty) – schváleno SŽDC–TÚDC č.j.:4856/2016-SŽDC-TÚDC-ÚATT ze dne: 10.6.2016

Práce na dotčených kabelových trasách (metalický kabel ČD Telematika a kabel SSZT) budou probíhat v návaznosti na hlavní zemní práce předmětného SO minimálně ve třech fázích:

a) *Práce bez přerušení provozu:*

Přípravné, tj. vytýčení, (součinnost s OŘ a správcem kabelu).

b) *Práce s přerušením provozu na TK:*

Provizorní ochrana vyvěšením na provizorních kotvených podpěrách (ruční výkop, obnažení kabelu, případná montáž kabelové vložky, spojování, zavěšení kabelu, stejnosměrné měření).

c) *Práce bez přerušení provozu na TK:*

Uložení kabelu zpět do stávající trasy (do žlabů a do volného uložení), případné uložení spojek, stočení a uložení přebývajících délek kabelu do rezervy, geodetické zaměření, definitivní úprava povrchu, kontrolní stejnosměrné měření.

Uložení kabelu na objektu bude realizována do žlabů, pokládka mimo objekt bude ve volném uložení do pískového lože.

Uložení traťového kabelu do definitivní polohy musí probíhat v rámci etapy zasypávání propustku (tj. položení žlabů s následným snesením kabelu, uložení spojek a kabelové rezervy). Poloměr ohybu kabelu a kabelové rezervy nesmí být menší než 20-ti násobek průměru nad kabelem.

Bez souhlasu správce sítě a OŘ není možné zahájit zemní práce na stavebním objektu a práce na sdělovacím a zabezpečovacím zařízení.

Požadavek na vytyčení inženýrských sítí

V situaci stavby jsou zakresleny kabelové trasy, jejich poloha je však pouze informativní a není v průběhu prací aktualizována.

Při provádění výkopových prací pro kabelové trasy je třeba dbát na to, aby nebyla poškozena jiná podzemní zařízení. Před započatím výkopových prací musí být provedeno vytyčení stávajících inženýrských sítí v místě stavby (zajišťuje SŽDC, ČD Telematika). Bez tohoto vytyčení nesmí stavební organizace zahájit výkopové práce.

Projektant vycházel při zákresu stávajících sítí z informací dodaných správcí jednotlivých sítí, které většinou postrádají dostatečnou přesnost, proto mají jejich zákresy v polohopisných situacích pouze informativní charakter.

Předpisy a kvalitativní podmínky staveb SŽDC a ČD:

T1	Telefonní provoz
P1	Pravidla technického provozu železnic
T 81	Označování okruhů
TKP 28	Sdělovací zařízení
TKP 12	Chráničky a kolektory

Způsoby uložení a mechanické ochrany kabelu

V konečném stavu kabel ukládaný do země musí být uložen s minimálním krytím dle ČSN 334050. Kabel kladený volně do výkopu bude uložen do pískového lože a chráněn folií.

Veškeré výkopové práce v kabelové trase stávajících kabelů a v jejich ochranném pásmu budou prováděny pouze ručně. Po skončení prací bude povrch upraven do původního stavu.

5.5 ROZMĚRY KOLEJOVÉHO LOŽE

Propustek se nachází v širé trati, kolejové lože na propustku je navrženo jako otevřené. Minimální tloušťka kolejového lože pod ložnou plochou pražce na mostě dle ČSN 73 6201 má být včetně rezervy 330mm. Výška obrysu nutného kolejového lože je 510mm + 40mm rezerva. Minimální tloušťky jsou na objektu dodrženy.

Nutná šířka kolejového lože má být dle normy ČSN 73 6201 2200mm s rezervou min. 60mm. Normová vzdálenost je dodržena.

5.6 PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ POD MOSTNÍM OBJEKTEM

Světlost objektu je v novém stavu navržena DN 1000 mm. Profil propustku byl stanoven na základě hydrotechnického posouzení, které je doloženo v samostatné příloze této dokumentace. Sklon propustku bude v novém stavu 2,6 %. Dno propustku na výtoku bude na kótě 296,709 m. n. m. a dno vtoku na kótě 297,058 m. n. m. Prostor na vtoku a výtoku propustku bude odlážděn lomovým kamenem, svahy na vtoku a výtoku budou upraveny pro nasměrování koryta toku a napojení drážních příkopů. Odláždění na vtoku bude navazovat na odláždění navazujícího silničního propustku. Na výtoku z propustku bude provedena reprofilace stávajícího příkopu, aby byl vytvořen spád od propustku a zajištěn odtok vody od objektu.

5.7 NÁVRHOVÉ CHARAKTERISTIKY OBJEKTU V NOVÉM STAVU

Druh nové nosné konstrukce	ŽB trouby patkové DN 1000 beton C35/45-
----------------------------	---

	XC4, XD3, XF4, XA1; výztuž B500B ve dvou vrstvách, krytí min. 45mm, na vtoku a výtoku zakončeny ŽB krajními šikmými prefabrikáty
Statická funkce nosné konstrukce	Uzavřený rám
Rozpětí nosné konstrukce	1,19m
Stavební výška nosné konstrukce	2,32m
Popis nové spodní stavby	Zhutněný podsyp ze štěrkodrti fr. 0/32mm tl. 200mm ($E_{def}=25\text{MPa}$, $I_d=0,95$, PS100%) Podkladní beton C12/15-X0, tl. 100mm ŽB deska tl. 200mm pod troubami z betonu C30/37 XC4, XF3, XA1 vyztužená kari sítí 8/100/100 při horním i dolním povrchu
počet mostních otvorů	1
kolmá světlost propustku	1,00m
stavební výška	2,32m
nová šikmost propustku	kolmý
nový úhel křížení s přemostňovanou překážkou	90 °
nová šířka propustku	13,20m

5.8 NOSNÁ KONSTRUKCE

Stávající nosná konstrukce a včetně opěr propustku se odstraní v rozsahu nutném pro vybudování nového propustku.

Nová nosná konstrukce bude tvořena ŽB patkovými troubami o vnitřním průměru 1000mm, tloušťka stěny 190mm (celkem 10ks). Na vtoku a výtoku bude nosná konstrukce zakončena krajním šikmým prefabrikátem (šikmá vtoková ŽB trouba patková, šikmá výtoková ŽB trouba patková). Celková délka zatrubnění je 13,20m. Spodní stavbu bude tvořit ŽB deska tloušťky 200mm z betonu C30/37 XC4, XF3, XA1 vyztužená kari sítí při horním i dolním povrchu, pod ŽB desku bude proveden podkladní beton C12/15-X0 tloušťky 100mm. Dno trub je navrženo ve spádu 2,6 %.

Krajní prefabrikáty na vtoku a výtoku budou obetonovány rozšířeným ŽB základem (umístění a rozměry viz výkresová dokumentace).

Trouby budou navrženy z betonu min. třídy C35/45-XC4, XD3, XF4, XA1, výztuž B500B ve dvou vrstvách, krytí min. 45mm

Beton železobetonových trub se navrhuje z betonu s maximálním průsakem do 20 mm dle ČSN EN 206-1. Zkouška odolnosti betonu vůči průsakům vody se provádí dle ČSN EN 12390-8. Beton trub musí být odolný vůči vodě, mrazu a CHRL dle ČSN 731326. Beton musí vyhovovat při průkazných zkouškách A/150/600 (metoda/počet cyklů/odpad [g/m²]), při kontrolních zkouškách A/100/1000. Povrch betonu musí splňovat požadavky na pohledový beton třídy PB3 dle TP ČBS 03. Nekonstrukční trhliny musí mít v souladu s TKP. Kap. 18 šířku max. 0,15 mm s hloubkou menší než 5 mm. Trubní spoje musí vyhovovat na vodotěsnost při zkušební tlaku 50 kPa. Zkouška se provádí dle ČSN EN 1916. Montážní úchyty pro manipulaci ve výrobě, při dopravě a montáži musí být navrženy a provedeny v souladu s ČSN EN 1992-2. Výrobní tolerance musí odpovídat tolerancím daným výrobcem a současně musí zajišťovat vodotěsnou funkci spojů trub dle ČSN EN 1916.

Trouby musí odpovídat požadavkům Obecných technických podmínek pro železobetonové trouby propustků u SŽDC, s.o., č.j. S 16745/12-OTH ze dne 11.4. 2012 a MVL SŽDC č.649.

Dokumentace ŽB prefabrikovaných trub bude dodána výrobcem.

5.8.1 Únosnost prefabrikátů

Pro návrh nového propustku byly použity patkové ŽB trouby DN 1000mm. Zatížitelnost nové nosné konstrukce propustku bude minimálně $Z_{uic,min} = 1,10$. Zatížitelnost bude stanovena výrobcem ŽB trub.

5.9 SPODNÍ STAVBA

Část stávající spodní stavby propustku bude vybourána (ubourání bude provedeno v rozsahu nutném pro vybudování nové spodní stavby). Nová základová spára se srovná, začistí a zhutní. Základová spára bude řádně zhutněna pro vytvoření únosného podloží.

Novou spodní stavbu pod prefabrikáty z trub bude tvořit ŽB deska z betonu C30/37 XC4, XF3, XA1. Tloušťka ŽB desky bude 200mm a šířka 1800 mm. Plošný základ bude vyztužen kari sítí při horním i dolním povrchu. Kari sítě jsou navrženy $\varnothing 8\text{mm}$, oka 100/100 mm, přesahy min. 360 mm. Krytí je uvažováno min. 50 mm od horního i spodního povrchu.

Pod plošný základ bude provedena podkladní betonová vrstva z betonu C12/15-X0 o tloušťce 100 mm a šířce 2100 mm.

Pod podkladním betonem je navržen zhutněný podsyp ze štěrkodrti fr. 0/32mm tl. 200mm ($E_{def}=25\text{MPa}$, $I_d=0,95$, PS100%). V případě nevyhovujícího podloží bude provedeno odtěžení nevyhovujícího materiálu a provedena vrstva z únosného materiálu o větší mocnosti – bude posouzeno odborným geotechnikem.

5.10 BOURACÍ PRÁCE

Na základě výše uvedených důvodů bude stávající nosná konstrukce deskového kamenného propustku, kamenné opěry, část základů a betonová trouba včetně betonového čela vybourány. Dojde rovněž k vybourání malé části odláždění před propustkem.

5.11 ZÁSYP OBJEKTU, ÚPRAVA PŘECHODOVÝCH OBLASTÍ

5.11.1 Přechody do trati

Na propustku je navrženo otevřené kolejové lože. Kolejové lože bude zřízeno na propustku dle normového tvaru. Před a za propustkem bude tvar žel. tělesa navázán na stávající žel. těleso.

5.11.2 Výkopy + pažení

Po snesení kolejového roštu a štěrkového lože se provede otevřený výkop pod sklonem 1:1. Sklony svahů výkopů budou 1:1, jinak budou odstupňovány dle konkrétních podmínek: klimatické podmínky, případné přetížení svahových hran a plochy v blízkosti výkopu apod.

Po ubourání stávající nosné konstrukce bude pro zajištění převedení vodního toku provedena hrázka, ze které bude možnost případně vody přečerpát, případně bude umožněno propojení a převedení vody např. plastovou troubou.

Odpady budou likvidovány v souladu s platnou právní normou. Přebytečná zemina a kamenivo bude odvezena na nejbližší skládku.

5.11.3 Zásypy, násypy, přechodová oblast, ZKPP

ZKPP nebude na propustku zřizováno.

Zásypy budou vytvořeny z propustného nenamrzavého a zhutnitelného materiálu s vlastnostmi vyhovující předpisu SŽDC S4.

Po uložení a kontrole trub a po provedení následné izolace bude proveden zásyp hutněný po vrstvách max. 300 mm, míra hutnění $I_d = 0,95$, PS min 100%, $E_{def}=40\text{MPa}$ v prostoru nad troubami bude provedeno hutnění ruční mechanizací. Jako zásypový materiál bude použita štěrkodrt' frakce 0/32 s max. podílem jemných částic 5%. Hutnění musí být prováděno souměrně po obou stranách trub. Každá vrstva musí být před dalším zásypem zkontrolována, zda došlo k předepsanému zhutnění. Po celou dobu zásypu musí být přítomen kvalifikovaný dohled. Hodnota sednutí musí být dle ČSN 72 1006 (případně ZTVE - StB 94 a 95).

Zhotovitel dopravuje příslušný TP pro zásypy pod železničním tělesem. TP bude schválen zástupci investora, budoucího správce a projektantem.

5.11.4 Terénní úpravy

Prostor na vtoku a výtoku bude odlážděn lomovým kamenem do betonového lože. Počítá se s odlážděním lomovým kamenem tl. 200mm do bet. lože 150mm se zapřením do příčných bet. prahů. Terén bude v prostoru odláždění upraven do požadované polohy.

Odláždění bude provedeno lomovým kamenem uloženým do betonového lože. Kámen musí být trvanlivý, odolný proti obrusu a mrazu. Pevnost kamene min. 50 MPa, max. nasákavost 1,5% a součinitel odolnosti proti mrazu 0,75. Vhodné jsou zejména vyvřelé horniny, zejména žula. Nevhodné jsou horniny, které snadno měknou a vylouhovááním ztrácejí soudržnost. Tloušťka kamene je 200mm, tloušťka lože 150 mm a je z betonu C 20/25 – XC1. Spárování dlažby bude provedeno cementovou maltou. Šířka spáry max. 30mm, lokálně lze připustit až 45mm. Maximální objemové změny malty musí být menší jak 0,4 mm/m. Rozměry, tvar a materiálové charakteristiky kamenů pro dlažbu budou odpovídat předpisu TKP kap.5 a vzor. listem žel. spodku (Ž6). Způsob kladení dlažby a velikost spár mezi kameny musí odpovídat MVL (649). Na vtoku a výtoku bude spára mezi krajním šikmým prefabrikátem a kamennou dlažbou zatmelena pružným tmelem.

Na výtoku bude provedena reprofilace stávajícího zaneseného příkopu pro zajištění odtoku vody od propustku.

Na vtoku bude provedena úprava drážních příkopů, která bude zahrnovat posunutí příkopu v délce přibližně 3-4 m před a za propustkem a dále plynulé napojení na stávající příkopy včetně reprofilace (pročištění, zajištění minimálního spádu).

Odláždění na vtoku bude navazovat na stávající odláždění silničního propustku a bude v něm provedeno vytvarování pro napojení drážních příkopů.

Po dokončení stavby budou dotčené svahy železničního tělesa, včetně přilehlého terénu kolem mostního objektu ohumusovány v tl. 150 mm a osety protierozní směsí s jíllem mnohokvětým.

5.12 ŘEŠENÍ OCHRANY PROTI ÚČINKŮM BLUDNÝCH PROUDŮ

Neuvažuje s ochranou proti bludným proudům.

5.13 SYSTÉM VODOTĚSNÉ IZOLACE – SVI

5.13.1 Nátěrový systém (NS)

U SŽDC schválený NS proti stékající vodě a zemní vlhkosti, který bude tvořen:

1 x asfaltový penetračně adhezní nátěr (Alp) + 2 x asfaltový nátěr za horka SA12 (Aln);

NS dle TKP, schváleny pro použití v ČR (prohlášení o shodě)

Nátěrový systém (NS) je navržen v místě styku konstrukce se zeminou (trubní prefabrikáty, základ pod propustkem).

Požadavky na asfaltový penetrační lak:

Směs asfaltů, ředidel a ušlechtilých doplňků. Odolný proti vodě, jednoduchý a rychlý při zpracování, možnost nanášet kartáčem na asfalty, zvyšující přilnavost ploch k daným izolacím, s

penetrační schopností do hloubky izolovaných ploch, zabezpečující beton před vlhkostí a korozi, s velmi dobrou přilnavostí k betonu.

Požadavky na asfaltový nátěr:

Směs asfaltů, pryskyřic, polymerů, organických ředidel, plnidel a ušlechtilých prvků. Odolný proti vodě, jednoduchý a rychlý při zpracování, možnost nanášet kartáčem na asfalty, odolný proti atmosférickým vlivům, s velmi dobrou přilnavostí k betonu.

5.14 POVRCHOVÁ ÚPRAVA BETONU

Všechny nové části konstrukce budou betonovány v kvalitě pohledového betonu PB1. Požadavky na povrch pohledového betonu jsou stanoveny dle TKP, *kap.18 Betonové mosty a konstrukce*. Na veškeré betonové konstrukce bude použita třída bednění TB2 dle TKP, *kap.18*.

5.15 OSTATNÍ TECHNICKÉ SOUVISLOSTI

5.15.1 Kabelové trasy

Všechny kabelové trasy budou před zahájením stavebních prací vytýčeny.

Nový stav:

- vedení SŽDC sděl. (ČD-Telematika):

- 1x trasa **metalického** kabelu – v novém stavu bude metalický kabel uložen v přesypávce propustku cca 3,8 m od osy koleje. Před výkopovými pracemi bude trasa vytýčena a ručně odkopána, vyvěšení kabelu bude provedeno na provizorní ocelovou konstrukci přes výkop, tvořenou profilem U. Následně budou provedeny výkopové práce, zhotovení propustku a zásypy. Při zpětném zásypu propustku bude kabelová trasa uložena do plastového popř. betonového žlabu (o vnitřních rozměrech 100x100mm). – vedení je v HDPE chrániče
- 1x trasa **optického** kabelu – v novém stavu bude optický kabel uložen v přesypávce propustku cca 3,8 m od osy koleje. Před výkopovými pracemi bude trasa vytýčena a ručně odkopána, vyvěšení kabelu bude provedeno na provizorní ocelovou konstrukci přes výkop, tvořenou profilem U. Následně budou provedeny výkopové práce, zhotovení propustku a zásypy. Při zpětném zásypu propustku bude kabelová trasa uložena do plastového popř. betonového žlabu (o vnitřních rozměrech 100x100mm). Vzhledem k tomu, že nový objekt bude v místě vedení kabelové trasy v téměř stejné výškové poloze, lze předpokládat jen mírné výškové posuny. Před započítáním výkopových prací a po jejich ukončení musí být tato kabelová trasa přeměřena (přenosové parametry). – vedení je v HDPE chrániče

Upozornujeme na optický kabel ve staveništi !!! Nutno dbát zvýšené opatrnosti!!!

- vedení SŽDC SSZT:

- v novém stavu bude kabel uložen v přesypávce propustku cca 3,8 m od osy koleje. Před výkopovými pracemi bude trasa vytýčena a ručně odkopána, vyvěšení kabelu bude provedeno na provizorní ocelovou konstrukci přes výkop, tvořenou profilem U. Následně budou provedeny výkopové práce, zhotovení propustku a zásypy. Při zpětném zásypu propustku bude kabelová trasa uložena do plastového popř. betonového žlabu (o vnitřních rozměrech 100x100mm).

Při práci na dočasném vyvěšení a realizaci ochrany kabelů je nutno respektovat Všeobecné podmínky pro činnosti na kabelech v majetku Správy železniční dopravní cesty s.o. (ve správě Technické ústředny dopravní cesty) – schváleno SŽDC-TÚDC č.j.:4856/2016-SŽDC-TÚDC-ÚATT ze dne: 10.6.2016

Práce na dotčených kabelových trasách budou probíhat v návaznosti na hlavní zemní práce předmětného SO minimálně ve třech fázích:

d) *Práce bez přerušení provozu:*

Přípravné, tj. vytýčení, (součinnost s OŘ a správcem kabelu).

e) *Práce s přerušením provozu na TK:*

Provizorní ochrana vyvěšením na provizorních kotvených podpěrách (ruční výkop, obnažení kabelu, případná montáž kabelové vložky, spojování, zavěšení kabelu, stejnosměrné měření).

f) *Práce bez přerušení provozu na TK:*

Uložení kabelu zpět do stávající trasy (do žlabů a do volného uložení), případné uložení spojek, stočení a uložení přebývajících délek kabelu do rezervy, geodetické zaměření, definitivní úprava povrchu, kontrolní stejnosměrné měření.

Uložení kabelů na objektu bude realizováno do žlabů.

Uložení kabelů do definitivní polohy musí probíhat v rámci etapy zasypávání propustku (tj. položení žlabů s následným snesením kabelu, uložení spojek a kabelové rezervy). Poloměr ohybu kabelu a kabelové rezervy nesmí být menší než 20-ti násobek průměru nad kabelem.

Bez souhlasu správce sítě a OŘ není možné zahájit zemní práce na stavebním objektu a práce na sdělovacím a zabezpečovacím zařízení.

Požadavek na vytýčení inženýrských sítí

V situaci stavby jsou zakresleny kabelové trasy, jejich poloha je však pouze informativní a není v průběhu prací aktualizována.

Při provádění výkopových prací pro kabelové trasy je třeba dbát na to, aby nebyla poškozena jiná podzemní zařízení. Před započítím výkopových prací musí být provedeno vytýčení stávajících inženýrských sítí v místě stavby (zajišťuje SŽDC, ČD Telematika). Bez tohoto vytýčení nesmí stavební organizace zahájit výkopové práce.

Projektant vycházel při zákresu stávajících sítí z informací dodaných správcem jednotlivých sítí, které většinou postrádají dostatečnou přesnost, proto mají jejich zákresy v polohopisných situacích pouze informativní charakter.

Předpisy a kvalitativní podmínky staveb SŽDC a ČD:

T1	Telefonní provoz
P1	Pravidla technického provozu železnic
T 81	Označování okruhů
TKP 28	Sdělovací zařízení
TKP 12	Chráničky a kolektory

Způsoby uložení a mechanické ochrany kabelu

V konečném stavu kabel ukládaný do země musí být uložen s minimálním krytím dle ČSN 334050. Kabel kladený volně do výkopu bude uložen do pískového lože a chráněn folií.

Veškeré výkopové práce v kabelové trase stávajících kabelů a v jejich ochranném pásmu budou prováděny pouze ručně. Po skončení prací bude povrch upraven do původního stavu.

5.15.2 Tabulky

Označení letopočtu výstavby bude provedeno osazením do betonového bločku nad vrcholem trouby. Velikost betonového bločku bude 290x140x65mm. Specifikace betonu musí odpovídat TKP,

kap. 18. Výška písma (číslic) je min. 100mm, hloubka min. 10mm. Umístění, viz výkresová dokumentace..

5.15.3 Zábradlí a protihlukové stěny

Na objektu se vzhledem k výškovým poměrům nezřizuje zábradlí a ani PHS není v tomto prostoru realizována.

5.15.4 Geodetické značky

Nebudou osazeny.

6 ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY, POSTUP VÝSTAVBY

6.1 ZPŮSOB A POSTUP VÝSTAVBY

Provádění objektu je navrženo v jedné etapě při výluce koleje. Před zahájením stavebních prací musí doložit zhotovitel investorovi k odsouhlasení technologický postup prací.

Stavební postup SP 0

Zahájení stavby, příprava území. Vytýčení a ochrana inž. sítí. Zřízení zařízení staveniště, navezení materiálu.

Stavební postup SP 1

Zavedení výluky, snesení kolejového svršku. Výkopové práce v otevřeném výkopu, výkop kabelů a vyvěšení. Úprava terénu.

Stavební postup SP 2

Odstranění stávající konstrukce a části spodní stavby propustku. Zřízení základové spáry.

Stavební postup SP 3

Provedení polštáře ze štěrkodrti, podkladního betonu. Bednění, armování a betonáž základové desky. Osazení ŽB trubních prefabrikátů. Bednění a armování zesíleného základu, technologická pauza. Provedení odbednění, izolačního nátěru. Položení kabelů a chrániček s napojením. Postupný zásyp výkopu.

Stavební postup SP 4

Osazení železničního svršku. Podbití koleje.

Stavební postup SP 5

Odláždění vtokové a výtokové části, úprava příkopů a dok. práce. Případné terénní úpravy. Zrušení zařízení staveniště.

Předpokládaná délka opravy objektu je 18 dnů, z toho 14 dnů v žel. výluce.

Příjezd k propustku je možný po drážním tělese od přejezdu P8015 v evid. km 158,373.

6.2 PROSTOR VÝSTAVBY

6.2.1 Územní podmínky

Propustek v ekm 158,605 se nachází v mezistaničním úseku na jednokolejné trati Brno – Vlárský průsmyk, v katastrálním území Bylnice [613070], na parcelách č.:

1266/1 – SŽDC, s.o., Dlážděná 1003/7, Praha, Nové Město, 110 00

Propustek převádí trať přes bezejmenný tok (IDVT 10197446).

6.2.2 Přístupy na staveniště

Pro potřeby stavby bude přístup techniky k objektu realizovatelný po drážním tělese od přejezdu P8015 v evid. km 158,373, kde bude také zřízeno zařízení staveniště. Příjezdová komunikace k předmětnému přejezdu je v majetku SŽDC (p.č. 1266/1) a je napojena na silnici 1. třídy I/57 kterou spravuje Ředitelství silnic a dálnic ČR.

6.3 SOUVISLOST S VÝSTAVBOU NAVAZUJÍCÍCH OBJEKTŮ

6.3.1 Seznam souvisejících objektů

SO 02 Oprava železničního svršku

6.3.2 Související opatření

Při místním šetření v roce 2019 byly v blízkosti uvažovaných výkopů vpravo trati uloženy klády, které by mohly ohrozit bezpečnost stavby. Před stavbou je proto nutné projednat jejich dočasné přemístění v termínu výstavby. Stejně tak je nutné s předstihem provést kontrolu navržené plochy pro zařízení staveniště na parcele. č. 1266/1.

6.4 VYTYČENÍ OBJEKTU

Souřadnicový systém S-JTSK, výškový systém Bpv. Pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby. Vytyčení bude v souladu s ČSN ISO 4463-1 až 3 (730411). Seznam vytyčovaných bodů viz výkres č. 6: NOVÝ STAV – PŮDORYS.

6.5 POŽADAVKY NA VÝLUKY, OMEZENÍ RYCHLOSTI A DALŠÍ PROVOZNÍ OMEZENÍ

Výstavba bude probíhat při plné traťové výluce koleje. Realizace objektu se předpokládá ve II.-III.Q. roku 2020. Dokončovací práce na propustku budou probíhat za plného provozu.

6.6 NUTNÉ ZÁSAHY DO STÁVAJÍCÍ ZELENĚ

Je třeba pouze odstranění náletových keřů v rámci SO propustku.

6.7 DOPAD VÝSTAVBY OBJEKTU NA CELKOVOU TECHNOLOGII STAVBY

Výstavba objektu bude probíhat v souladu s plánovanými stavebními postupy celé stavby, není uvažováno s jejím narušením.

6.8 UVEDENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU DO PROVOZU

Před uvedením stavebního objektu do provozu bude provedena TBZ a hlavní prohlídka propustku. Délka zkušební provozu bude 3 měsíce. Zatěžovací zkouška není požadována.

6.9 BEZPEČNOST PRÁCE

Pro zajištění bezpečnosti práce je nutno v plném rozsahu respektovat následující předpisy:

- vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích č.324/1990 Sb.
- TKP staveb státních drah, kap. 1 a dotčené speciální kapitoly,
- SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (01/2013)

Zhotovitel rozpracuje uvedené předpisy vzhledem pro podmínky daného mostního objektu se zvláštním přihlédnutím k:

- práci ve výkopu,
- práci ve výškách,
- manipulaci s břemeny.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

Vedoucí práce zhotovitele musí být držitelem „Vysvědčení o odborné zkoušce“ podle Směrnice pro organizování odborných zkoušek zaměstnanců OJ a VJ DDC a vedoucích pracovníků firem pracujících na dopravní cestě (č.50 č.j. S 28692/2012-OP).

7 POŽADOVANÉ ZKOUŠKY BETONU

Veškeré zkoušky betonů musí provádět zkušební laboratoř s akreditací. Výrobce musí předložit investorovi nebo objednateli betonu, podle toho kdo průkazní zkoušky objednává, osvědčení o akreditaci laboratoře, která zkoušky prováděla.

Průkazní zkoušky se provádí v souladu s ustanoveními ČSN EN 206-1. Rozsah zkoušených parametrů při průkazních zkouškách musí odpovídat deklaraci betonu (třída betonu, stupeň vlivu prostředí, případně další deklarované vlastnosti).

Průkazní zkoušky betonu

- Pevnost v tlaku pro třídy betonu dle ČSN EN 206 – 1
- Pevnost v příčném tahu
- Objemová hmotnost
- Obsah vzduchu v čerstvém provzdušněném betonu
- Konzistence
- Obsah chloridů
- Mrazuvzdornost
- Odolnost proti průsaku vody
- Modul pružnosti betonu

Typy zkoušek na staveništi

- 1) Čerstvý beton: vodní součinitel, konzistence, obsah vzduchu
- 2) Ztvrdlý beton: pevnost betonu v tlaku, stupeň mrazuvzdornosti, odolnost proti průsaku vody

Odebírání vzorků, četnost kontrolních zkoušek, metody zkoušení a způsob prokazování shody musí být v souladu s TKP, kap. 17 Beton pro konstrukce, změna 3.

8 TECHNOLOGICKÉ PŘEDPISY

Budoucí zhotovitel tohoto objektu předloží v dostatečném časovém předstihu před zahájením stavebních prací k odsouhlasení zástupci investora a budoucímu vlastníkovi všechny technologické předpisy a zvláště pro:

- Kvalitu provádění betonáže
- Provádění zásypů

V případě, že technologické předpisy nebudou včas předloženy zástupci investora a budoucímu vlastníkovi, ponese zhotovitel veškerou náhradu způsobených škod.

9 NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Hlavní složkou odpadních materiálů jsou kamenivo z bouraného propustku a zeminy z výkopů – jedná se o přebytečnou zeminu a štěrk. Předpokládá se, že odpadní materiál vzniklý při stavbě není nadlimitně kontaminován. Odtěžená zemina může být použita k terénním úpravám na drážním pozemku v místě stavby za předpokladu požadovaných vlastností. Odpady jsou vedeny podle Katalogu odpadů pod příslušným kódem.

Druhy vzniklých odpadů a způsob nakládání v rámci SO 01:

výkopová zemina čistá	170504	O	stavba, skládka
beton z demolice objektů, základů TV, sloupů, kúlů (čistý)	170101	O	skládka (recyklace)
smýcené stromy a keře	020103	O	štěpkování (mulčování, spálení), kompostování
zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	170504	O	skládka (recyklace)

Ostatní druhy odpadů - z provádění stavby např. odpadní obaly, apod. budou tvořit pouze malý podíl z celkového množství odpadů. Vznik významného množství dalších než popsaných odpadů se při realizaci této stavby nepředpokládá. Případné odpady kat. N musí být předány firmě oprávněné k nakládání s tímto druhem odpadů.

Stavební odpady budou shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií ve shromažďovacích prostředcích v místě vzniku (tj. v místě stavby) a předávány oprávněným osobám k využití či odstranění, viz § 12 odst. 3 zákona o odpadech.

Odtěžené zeminy a ostatní materiály budou dopravovány po drážním tělese na meziskládku, viz. plocha zařízení staveniště. Odtud budou silniční dopravou přemístěny na příslušné skládky odpadu.

Původce odpadů je povinen dodržovat, mimo jiných, povinnosti uvedené v § 16 zákona o odpadech. Původce odpadů je povinen vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání

s odpady. S veškerými odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů a v souladu s prováděcími právními předpisy (zejména s vyhláškou MŽP č. 93/2016 Sb., 383/2001 Sb. a 294/2005 Sb.).

10 SOUPIS POUŽITÝCH VZOROVÝCH LISTŮ A TYPOVÝCH PODKLADŮ

- 1) MVL 100 Soustava mostních vzorových listů
- 2) MVL 102 Přechod mezi nosnými konstrukcemi. Přechod mezi nosnou konstrukcí a opěrou.
Přechod mezi spodní stavbou a zemním tělesem
- 3) MVL 649 Železobetonové trubní propustky

11 SOUVISEJÍCÍ ČSN, PŘEDPISY, PRÁVNÍ NORMY, POUŽITÉ PODKLADY

11.1 SOUVISEJÍCÍ ČSN, PŘEDPISY, PRÁVNÍ NORMY

- 1) ČSN EN 1990 (730002/2004-04, změna Z3 2011-02) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- 2) ČSN EN 1991-1-1 (730035/2004-03, změna Z2 2010-03) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb,
- 3) ČSN EN 1991-2 (736203/2005-08, změna Z3 2012-10) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou,
- 4) ČSN EN 1992-1-1 (731201/2006-12, změna Z2 2011-07) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby,
- 5) ČSN EN 1992-2 (736208/2007-06, změna Z2 2014-01) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady,
- 6) ČSN EN 1997-1 (731000/2006-10, Změna A1 2014-06) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- 7) ČSN EN 73 6214 (736214/2014-02) Navrhování betonových mostních konstrukcí
- 8) ČSN EN 13670 (732400/2010-07, oprava 1 2011-07) – Provádění betonových konstrukcí,
- 9) ČSN EN 10080 (421039/2006-01) – Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně,
- 10) ČSN EN 206 (732403/2014-08) Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda,
- 11) ČSN P 73 2404 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplnující informace
- 12) ČSN EN 10027-2 (420012/1995-04, změna 1 1997-11) Systémy označování ocelí – Část 2: Systém číselného označování,
- 13) ČSN 73 0037 (730037/1992-01, změna Z1 2010-07) Zemní tlak na stavební konstrukce,
- 14) ČSN 72 1006 (721006/1999-01, změna Z1 2013-09) Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- 15) ČSN 73 6200 (736200/2011-08) Mosty - Terminologie a třídění,
- 16) ČSN 73 6201 (736201/2008-11, změna Z1 2012/01) Projektování mostních objektů,
- 17) Předpis SŽDC S 3 - Železniční svršek,
- 18) Předpis SŽDC S 4 - Železniční spodek,
- 19) Předpis SŽDC S 5 - Správa mostních objektů,
- 20) Předpis SŽDC S 5/4 – Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí,
- 21) Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů
- 22) SR 105/1(S) Používání plastbetonu v traťovém hospodářství

- 23) TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů,
- 24) TKP staveb státních drah v platném znění,
- 25) Směrnice generálního ředitele SŽDC, s.o. č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních (ve znění změny č.1 přílohy č.1, 01/2012)

11.2 POUŽITÉ PODKLADY

- 1) Zadávací podklady
- 2) Podrobné geodetické zaměření území
- 3) Kontrolní prohlídka
- 4) Kolejové úpravy
- 5) Fotodokumentace
- 6) Prohlídka budoucího staveniště
- 7) Jednání s investorem

V Ostravě 12/2019

Zpracoval: Ing. Michal Mikeska
Dopravní projektování, spol. s r.o.
28. října 3388/111
702 00 Moravská Ostrava
Tel. 595 155 036
e-mail: mikeska@dopravniprojektovani.cz

12 PŘÍLOHA 1 – FOTODOKUMENTACE



Pohled na výtok



Pohled na vtok



Pohled do profilu propustku

13 PŘÍLOHA 2 – HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ

Oprava propustku v km 158,605 na trati Brno – Vlárský průsmyk

Posouzení odvodnění železničním propustkem

Propustek odvodňuje přilehlou zalesněnou rokli a částečně silniční komunikaci. Protéká jím občasný drobný vodní tok IDTV 10197446. Celková odvodňovaná plocha je 8ha. Je navržena nová konstrukce DN1000.

Vypočtená hodnota max. průtoku je adekvátní hodnotě Q100 ve smyslu ČSN 73 6805. Periodické toky posuzovaných povodí lze obdobně dle této ČSN zařadit do třídy IV, s hodnotou pravděpodobné chyby $\pm 60\%$. Proto pro hydraulické posuzování propustku byla jako rezerva brána v potaz hodnota 1.4 násobku Q100, tj. hodnota KNP – kontrolního návrhového průtoku dle tabulky 12.1 ČSN 73 6201.

Návrh min. rozměrů bylo provedeno dle tabulek pro návrh propustků (V. Kolář a kol., Hydraulika, Praha 1966) za předpokladu nezahlceného vtoku, $\varphi = 0.85$, $\alpha_k = 0.65$, rychlost proudění v propustku cca 2-3 m/s (povšechné návrhové tabulky dle Andrejeva a Boldakova).

Pro výpočet max. průtoku je použita doba trvání inženýrského deště 60 minut, který cca odpovídá kulminačnímu průtoku Q100.

Průměrný objemový souč. odtoku C_{obj} : 0.70 (dle mapy izolinií C_{obj})

Intezita deště podle Ing. J. Trupla 1958:

doba trvání deště: $t = 60 \text{ min}$

periodicita: $n = 0.01$

vydatnost náhradního blokového deště: 136 l/s/ha

tomu odpovídá celkový úhrn deště: 50 mm

Max. odtok z odvodňované plochy: 760 l/s

Pro NP – 0.76 m³/s, navržený průměr DN1000:

- hloubka h na vtok do propustku 0.76 m
- volná výška nad NH 0.24 m

Pro KNP – $1.4 \times \text{NP} = 1.06 \text{ m}^3/\text{s}$:

- hloubka h na vtok do propustku 0.93 m
- výška nad NH 0.07 m

Průměrné průřezové rychlosti dle návrhových tabulek:

- Pro NP rychlost proudění 1.96 m/s
- Pro KNP rychlost proudění 2.20 m/s

Navržený propustek DN1000 vyhovuje ČSN 73 6201.

Vtok do propustku nebude zahlcen.

Proudění ve vlastním propustku bude s volnou hladinou.

zpracoval:

Ing. Pavol Mravec

datum:

listopad 2019



Mravec