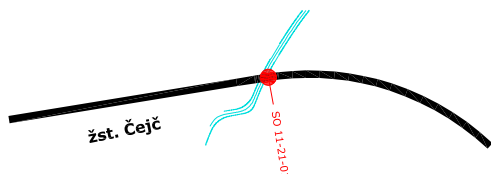





Razítko oprávněné osoby:



Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	7.10.2021	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Martin Chaloupka

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa východ	
Adresa:	Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc	

Zhotovitel stavby:	SB projekt s.r.o.			
Adresa: Kontakt:	Kasárenská 4063/4, 695 01 Hodonín T: +420 725 528 626 E: info@sbprojekt.cz			
Zhotovitel objektu:	EXPROJEKT s.r.o.			
Adresa: Kontakt:	Heršpická 758/13, 619 00 Brno T: +420 533 312 000 E: info@exprojekt.cz			
Hlavní projektant (HIP): Ing. Marian Kiss	Specialista: Ing. Martin Chaloupka	Odpovědný projektant: Bc. Jitka Zezulová	Zpracovatel: Bc. Jitka Zezulová	

Název stavby/akce:	Doplnění závor na přejezdu P7152 v km 18,751 trati Zaječí - Hodonín			Označení (S-kód):	
				S622000468	
Název části:	Mosty, propustky a zdi			Označení zhotovitele:	
Název objektu:	Propustek v km 18,757			2020-204	
Název přílohy:	Technická zpráva			Označení části: D.2.1.4.1	
Název dílčí části přílohy:	-			Označení objektu/komplexu:	
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:		Číslo přílohy: 1. 001	
Jihomoravský	Čejč [618942]	2091 12			
					Paré:
Stupeň dokumentace:	Datum zpracování:	Formáty:	Měřítko:		
DUSP	07.10.2021	15 x A4	-		

S-kód:										Stupeň dokumentace:										Část:										Objekt:										Podobjekt:										Příloha:										Revize:									
S	6	0	0	0	0	0	0	4	6	8	-	D	U	S	P	-	D	2	1	0	4	-	S	O	1	1	2	1	0	1	-	X	X	-	1	-	0	0	1	-	0	0	0																										
[Prostor pro další informace]																																																																					

STAVBA: „Doplnění závor na přejezdu P7152 v km 18,751
trati Zaječí - Hodonín“

OBJEKT: SO 11-21-01 Propustek v km 18,757

STUPEŇ: DSP + PDPS

Technická zpráva

Obsah:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU	3
2.	ZDŮVODNĚNÍ STAVBY	3
2.1	ZDŮVODNĚNÍ STAVBY A NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ	3
3.	PODKLADY.....	3
4.	PROSTOR VÝSTAVBY	4
4.1	ÚZEMNÍ PODMÍNKY	4
4.2	STÁVAJÍCÍ SÍŤ	4
4.3	PARCELY DOTČENÉ STAVBOU:	4
4.4	SEZNAM SOUISEJÍCÍCH PS A SO	4
4.5	GEOLOGICKÉ A GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	4
5.	STÁVAJÍCÍ STAV OBJEKTU.....	4
5.1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE A ÚDAJE Z MES	4
5.2	POPIS OBJEKTU	5
6.	NOVÝ STAV OBJEKTU.....	5
6.1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	5
6.2	NÁVRHOVÉ PARAMETRY.....	6
6.3	NOVÁ KONSTRUKCE PROPUSTKU	6
6.4	ZÁSYPY	7
6.5	POŽADAVKY NA MATERIÁL BETONŮ A BETONÁŘSKÉ OCELI	7
6.6	VYBAVENÍ PROPUSTKU	7
6.7	OCHRANA PROTI BLUDNÝM PROUDŮM	8
6.8	TABULKY S VYZNAČENÍM LETOPOČTU	8
6.9	ŽELEZNIČNÍ SVRSEK A SPODEK	8
6.10	PŘECHODY DO TRATI	8
6.11	TRAKČNÍ VEDENÍ A UKOLEJNĚNÍ.....	8
6.12	TERÉNNÍ ÚPRAVY	8
6.13	KABELOVÉ TRASY A INŽENÝRSKÉ SÍŤ	8
6.14	ZVLÁŠTNÍ ZAŘÍZENÍ.....	8
7.	PROVÁDĚNÍ STAVBY.....	8
7.1	VYTYČENÍ OBJEKTU.....	9
7.2	ZEMNÍ PRÁCE	9
7.3	BOURACÍ PRÁCE	9
7.4	PAŽENÍ.....	9
7.5	OMEZENÍ PROVOZU A NARUŠENÍ CIZÍCH ZÁJMŮ.....	9
7.6	POSTUP VÝSTAVBY A PŘEHLED FÁZÍ	9
7.7	SOUVISLOSTI S VÝSTAVBOU PROPUSTKU	9
7.8	NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	9
7.9	UVEDENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU DO PROVOZU	10
8.	POKYN Y PRO ÚDRŽBU NK.....	10
9.	DOTČENÉ PŘEDPISY A LITERATURA.....	10
9.1	BEZPEČNOST PRÁCE PŘI VÝSTAVBĚ	10
9.2	NORMY, PŘEDPISY A POUŽITÁ LITERATURA POUŽITÁ PŘI NÁVRHU.....	10
10.	PŘÍLOHY.....	11
10.1	HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET.....	11

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

Stavba:	„Doplnění závor na přejezdu P7152 v km 18,751 trati Zaječí - Hodonín“
Objekt:	SO 11-21-01 Propustek v km 18,757
Stupeň dokumentace:	DSP + PDPS
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace, se sídlem: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 - Nové Město v zastoupení: Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc
Správce mostního objektu:	Správa železnic, státní organizace Oblastní ředitelství Brno, Správa mostů a tunelů, Kounicova 26, 611 43 Brno
Vlastník mostního objektu:	Správa železnic, státní organizace
Projektant stavby:	SB projekt s.r.o. Kasárenská 4063/4, 695 01 Hodonín
Odpovědný projektant objektu:	Bc. Jitka Zezulová
Kraj:	Jihomoravský
Obec:	Čejč [586099]
Katastrální území:	Čejč [618942]
Trať Správy železnic:	• dle KJŘ: železniční trať č. 255 Hodonín – Zaječí • dle TTP 318C: železniční trať Hodonín – Zaječí,
Trafový úsek:	2091 Zaječí (mimo) – Hodonín (mimo)(přes Mutěnice)
Definiční úsek:	12 Čejč - Mutěnice
Staničení:	evidenční km 18,757
Poloha propustku:	šírá trať
Počet kolejí:	1
Rychlost:	- stávající stav: V=50 km/h v obou směrech - nový stav: V=50 km/h v obou směrech
Trakce:	nezávislá
Účel mostního objektu:	propustek převádí srážkové vody ze silničního příkopu pod železniční trati
Stav:	-

2. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY

Cílem stavby je zvýšení bezpečnosti železničního a silničního provozu. V rámci stavby dojde k rekonstrukci PZZ včetně doplnění závor, úpravě elektrické přípojky, vložení nové konstrukce žel. přejezdu, rekonstrukce žel. svršku a spodku a také k přestavbě propustku.

2.1 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY A NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

Z důvodu výměny přejezdové konstrukce u přejezdu P7152 a doplnění závor je navržena přestavba sousedního propustku v km 18,757.

Ve stávajícím stavu je propustek tvořen betonovými troubami DN 400. Na vtoku a výtoku je ukončen zděnými čely.

V novém stavu je navržena přestavba propustku na nový trubní propustek DN 600, propustek je posunut dále od přejezdu (směr Hodonín) z důvodu vytvoření prostoru pro založení výstražníků a napřímení silničního příkopu.

3. PODKLADY

- Zadávací podmínky,
- Geodetické zaměření (SBprojekt s.r.o. 03/2021),
- Archivní dokumentace propustku v km 18,757,
- Digitální katastrální mapa a identifikace vlastníků dotčených pozemků,

- Zákresy průběhů stávajících sítí (SBprojekt s.r.o. 03/2021),
- Platné obecně závazné právní předpisy, zákony a vyhlášky,
- Fotodokumentace a prohlídka stavby projektantem,
- Územní plány dotčených území.
- platné obecně závazné právní předpisy, normy, zákony a vyhlášky

4. PROSTOR VÝSTAVBY

4.1 ÚZEMNÍ PODMÍNKY

Propustek se nachází na území obce Čejč, v katastrálním území Čejč. Propustek převádí srážkové vody ze silničního příkopu pod železniční trať Hodonín – Zaječí. Propustek se nachází v těsné blízkosti přejezdu P7152.

Přístup k objektu je možný po železnici a silnici II/422, při dopravě materiálu je nutno brát v úvahu související stavbu „II/422 Čejč průtah“.

4.2 STÁVAJÍCÍ SÍTĚ

Všechny dotčené sítě budou před zahájením prací vytyčeny, řádně označeny a ochráněny za účasti zástupců provozovatelů jednotlivých sítí.

Na propustku vlevo koleje v kolejovém loži je vedeno stávající PZZ. Za propustkem kříží trať nadzemní vedení NN, které je vzdáleno od osy propustku cca 5,4 m, a také vodovod, který je od osy propustku vzdálen cca 10,5 m.

4.3 PARCELY DOTČENÉ STAVBOU:

Objekt	Číslo parcely	Katastrální území	Vlastník (Právo hospodařit s majetkem státu)	Číslo LV	Druh pozemku	Způsob využití
SO 11-21-01	3307	Čejč	Česká republika, Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1	1718	ostatní plocha	dráha
SO 11-21-01	3088	Čejč	Jihomoravský kraj, Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje, Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 60200 Brno	1018	ostatní plocha	silnice

4.4 SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH PS A SO

- SO 11-10-01 Železniční svršek v km 18,751
- SO 11-11-01 Železniční spodek v km 18,751
- SO 11-13-01 Přejezdová konstrukce v km 18,751
- PS 11-01-31 PZS přejezdu P7152 v km 18,751
- PS 11-02-41 PZTS RD PZS v km 18,751
- PS 11-02-91 Kamerový systém
- SO 11-86-01 Elektrická přípojka PZZ

4.5 GEOLOGICKÉ A GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY

Geologický průzkum nebyl s ohledem na charakter stavby zpracován.

5. STÁVAJÍCÍ STAV OBJEKTU

5.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE A ÚDAJE Z MES

Charakteristika objektu:	betonové trouby (blíže nespecifikované)
Statické působení:	kruhový rám
Počet otvorů:	1
Délka přemostění:	0,4 m

Délka propustku:	1,75 m
Stavební výška:	cca 0,88 m
Výška obrysu kolejového lože:	min. 350 mm
Výška přesypávky:	0,78 m
Volná výška pod propustkem:	cca 0,6 m, dno propustku je zaneseno
Železniční svršek na propustku:	kolejnice tvaru S49, dřevěné pražce
Způsob uložení koleje:	šterkové lože, na propustku uzavřené
Světlost kolmá:	0,4 m
Světlost šikmá:	0,48 m
Šikmost propustku:	pravá
Úhel křížení s přemosťovanou překážkou:	55,9°
Šířka propustku:	9,42 m
Volná šířka:	neomezena
Rok výstavby stávajícího propustku:	-
Rok poslední rekonstrukce nebo opravy:	-
Klasifikace stavebního stavu:	-
Kategorie železniční tratě:	3.
Traťová třída zatížení:	C3
Trakce:	nezávislá

5.2 POPIS OBJEKTU

Trubní propustek o otvoru DN 400 převádí trať přes silniční příkop. Na vtoku i výtoku je tvořen šikmými čely. Terén na vtoku je směrem na Hodonín zajištěn cihelnou zídou, směrem na Zaječí (k silnici) je opevnění kamenem, dno vtoku je odlážděno. Vedle výtokového čela se nachází zděná jímka, svah odtoku u silnice je opevněn kamenem, v němž se nachází základ výstražníku.

Dno propustku je zaneseno, stěna jímky u propustku je silně degradovaná.

6. NOVÝ STAV OBJEKTU

6.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Charakteristika objektu:	ŽB prefabrikovaný trubní propustek
Statické působení:	kruhový uzavřený rám
Min. zatížitelnost:	$Z_{LM71} = 1,10$

Minimální zatížitelnost prefabrikátů je požadována $Z_{LM71} = 1,10$. Výpočet zatížitelnosti nebyl proveden.

Údaje o propustku

úhel křížení:	52,2°
volná výška:	0,6 m
stavební výška:	0,8 m
světlost otvoru:	0,60 m
rozpětí propustku:	0,705 m
délka propustku:	0,81 m
šikmá šířka propustku:	10,62 m
kolmá šířka propustku:	8,35 m
volná šířka na propustku:	neomezeno
Počet otvorů:	1

Šikmost propustku:	52,2°
Min. tloušťka kolejového lože:	350 mm pod pražcem
Počet kolejí na propustku:	1
Železniční svršek na propustku:	Kolejnice 49E1 na betonových pražcích SB8
Poloměr oblouku (nový stav):	v přechodnici oblouku R = 345 m
Převýšení:	D = 35 mm
Sklonové poměry:	kolej klesá 0,064 ‰
Traťová rychlost v novém stavu:	V = 50 km/h
Kategorie žel. tratě z pohledu mostů:	3.
Traťová třída zatížení:	C3
Trakce:	nezávislá

6.2 NÁVRHOVÉ PARAMETRY

6.2.1 Návrhové zatížení

Daný traťový úsek je řazen do 3. třídy regionálních tratí normálního rozchodu dle „Kategorie železničních tratí z hlediska mostů“ konvenčního železničního systému (CR) Správy železnic. Pro novostavby a nové části mostů na 3. třídě tratí se uplatní model zatížení LM71 s klasifikačním součinitelem $\alpha=1,10$ dle ČSN EN 1991-2 ed. 2.

6.2.2 Prostorové uspořádání na propustku

Propustek se nachází v širé trati, z hlediska směrového kolejového řešení je v přechodnici oblouku, traťová rychlost je 50 km/hod.

Na základě toho se na propustku uplatní volný mostní průřez VMP 2,5 dle ČSN 73 6201 (2008), propustek je bez zábradlí a VMP není omezeno.

6.2.3 Rozměry kolejového lože

Na propustku je navrženo uzavřené kolejové lože. Minimální šířka kolejového lože bude dle ČSN 73 6201. Tl. kolejového lože je min 350 mm pod pražcem.

6.2.4 Prostorové uspořádání pod propustem

Propustek převádí srážkové vody ze silničního příkopu pod železniční trati Hodonín – Zaječí. Jedná se o prefabrikované trouby světlosti 600 mm.

6.2.5 Hydrotechnické výpočty

Viz příloha této zprávy.

6.3 NOVÁ KONSTRUKCE PROPUSTKU

Je navrženo kompletní vybourání stávající konstrukce trubního propustku včetně čel, opěrné zídky na vtoku a částečného odbourání základů v určeném rozsahu. V novém stavu budou nosnou konstrukci nového propustku tvořit prefabrikované ŽB hrdlkové trouby DN 600.

Použity budou prefabrikované dílce (výrobek), schválené pro použití u Správy železnic s.o. Použitý beton musí být minimálně C40/50 – XD1, XF4 (CZ, F.1.2) dle ČSN EN 206+A1 a ČSN P 73 2404. Volba stupně vlivu prostředí dle TKP 18 v aktuálním znění.

Betonářská výtlač bude použita B500B.

Jmenovité krytí výtlače je navrženo 40 mm a minimální 35 mm při zajištění zvláštní kontroly kvality výroby. V opačném případě musí být dodrženo jmenovité krytí 50 mm a minimální 40 mm.

Spoje mezi jednotlivými prefabrikáty budou provedeny jako vodotěsné a na stavbě budou spáry navíc vytmeleny vhodným tmelem. Na rubu bude NK propustku opatřena nátěrem proti zemní vlhkosti 1x Np + 2x Na. Použito bude celkem 3 ks prefabrikátů

skladebné délky 2,5 m, 1 ks zešikmeného vtokového prefabrikátu skladebné délky 2,4 m a 1 ks zešikmeného výtokového prefabrikátu skladebné délky 2,2 m.

Nová NK propustku bude uložena na betonové sedlo, které bude uloženo na základové desce z betonu C25/30 – XA1, XF1 vyztužené při obou površích KARI sítí 8 mm s velikostí ok 100x100 mm. Deska je na vyrovnávacím podkladním betonu C25/30 – XA1, XF1 min. tl. 100 mm. Sedlo a část trub budou obetonovány betonem C25/30 – XA1, XF1 dle TP výrobce.

Podélný sklon dna propustku je navržen konstantní v hodnotě 1,5 %.

Pro konkrétní prefabrikovaný výrobek použitý na stavbě je pro dodavatele závazná minimální zatížitelnost, světlost a způsob založení.

6.4 ZÁSYPY

Zásypy a obsypy budou hutněny po vrstvách max. tl. 300 mm před zhutněním. Míra hutnění závisí na typu zeminy a oblasti, kde je zemina použita (viz TKP 3). Pro zpětné zásypy i obsypy v dokumentaci určených oblastech mimo aktivní zónu může být použita vyzískaná zemina, pokud bude prokázána její vhodnost. Hutnění v přechodových klínech bude prováděno na min. $I_d=0,95$ dle SŽDC S4. V aktivní zóně musí být současně splněna podmínka minimální hodnoty modulu přetvárnosti ze zatěžovací zkoušky deskou dle SŽDC S4. Parametry hutnění v ostatních oblastech budou dle typu použitých zemin odpovídat TKP 3 Zemní práce.

V souladu s SŽDC S4, kapitola 24, nebude provedena zesílená konstrukce pražcového podloží.

Pro zásyp přechodových klínů je navržena ŠD fr. 0/32 mm hutněná po vrstvách max. tl. 300 mm před zhutněním. Hutnění bude provedeno na min. $I_d=0,95$. Poměr $E_{def,2} / E_{def,1} \leq 2,5$. Konstrukce přechodového klínu je součástí tohoto SO.

6.5 POŽADAVKY NA MATERIÁL BETONŮ A BETONÁŘSKÉ OCELI

6.5.1 Beton konstrukční

- celé označení jednotlivých betonů viz příslušné články této zprávy

PREFABRIKÁTY

min C40/50 – XD1, XF4

6.5.2 Ostatní betony a malty

ZÁKLAD PROPUSTKU

Beton ČSN EN 206+A1 a ČSN P 73 2404

C25/30 – XA1, XF1 (CZ, F.1.2) – Cl 0,40 – D_{max} 22 mm – S3

PODKLADNÍ A VÝPLŇOVÉ BETONY

Beton ČSN EN 206+A1 a ČSN P 73 2404

C25/30 – XA1, XF1 (CZ, F.1.2) – Cl 0,40 – D_{max} 22 mm – S3

BETONOVÉ LOŽE POD ODLÁŽDĚNÍ

Suchý beton dle TKP 18 a SŽDC (ČD) Ž 6

VÝPLŇ SPÁR V ODLÁŽDĚNÍ A PRO ZDĚNÍ

malta MC25 – XF4

6.5.3 Kámen pro odláždění do betonového lože

KÁMEN PRO ODLÁŽDĚNÍ DO BETONOVÉHO LOŽE

- přírodní kámen dle MVL 649, čl. 7.1.15
- provedení kamenné dlažby dle MVL 649 a vzorového listu železničního spodku SŽDC Ž 6.11

6.6 VYBAVENÍ PROPUSTKU

6.6.1 Izolace objektu

Všechny betonové konstrukce se v plochách v kontaktu se zeminou dodatečně opatří nátěrem proti zemní vlhkosti - 1x asfaltový lak penetrační + 2x asfaltový lak nátěrový.

Poznámka: v souladu s TNŽ 73 6280 se penetrace nátěry nepovažují za SVI, ale za systém zvyšující vodonepropustnost konstrukce.

6.6.2 Odláždění, svahy

Dlažba bude provedena do betonového lože – lomový kámen (nejlépe místně příslušný materiál), tl. dlažby 250 mm, tl. betonového lože 150 mm. Pro dlažbu se jako podklad použije suchý beton, na vyplnění spár cementová malta MC25-XF3. Vyplnění spár maltou bude provedeno na celou výšku spáry mezi kameny. Odláždění bude ukončeno betonovými prahy dle MVL 649!

6.7 OCHRANA PROTI BLUDNÝM PROUDŮM

Trať je neelektrizovaná.

Opatření proti bludným proudům budou však min. ve stupni č. 4 podle platného předpisu SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) Služební rukověť Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů.

6.8 TABULKY S VYZNAČENÍM LETOPOČTU

Označení letopočtu rekonstrukce propustku: na obou stranách (vlevo i vpravo) se v odláždění vyznačí trvalým neodnímatelným způsobem (otiskem matrice do betonu) rok vystavby objektu. Výška písma 150 mm, tloušťka 15 mm.

6.9 ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK A SPODEK

Železniční svršek a spodek na propustku je předmětem SO 11-10-01 Železniční svršek v km 18,751 a SO 11-11-01 Železniční spodek v km 18,751.

Bude použita soustava nových kolejnic tvaru 49E1 na betonových pražcích SB8 – upevnění K. V úseku rekonstrukce je navrženo nové kolejové lože v tl. 0,35 m. Kolej je stykovaná.

Sanační práce tělesa železničního spodku v úseku 25m zahrnují vybudování podpovrchového odvodňovacího systému a vybudování nové zesílené konstrukce pražcového podloží.

Konstrukce pražcového podloží:

- Kolejové lože fr. 31,5 / 63 mm tř. BII tl. 350 mm
- Štěrkodrt frakce 0 / 31,5 mm tl. 200 mm
- Kamenivo frakce 0 / 63 mm – např. výzisk tl. 300 mm
- Geotextilie separačně – výztužná ... 4% CBR
- Geomřížovina min. 40 kN mono tuhá (nepletená)
- CELKEM tl. 850 mm

6.10 PŘECHODY DO TRATI

Na objektu je navrženo uzavřené kolejové lože. Přechody do trati se budou zřizovat za propustkem viz SO 11-10-01 Železniční svršek v km 18,751, před propustkem bude uzavřené kolejové lože navazovat na přejezdovou konstrukci přejezdu P7152.

6.11 TRAKČNÍ VEDENÍ A UKOLEJNĚNÍ

Trať není elektrifikována.

6.12 TERÉNNÍ ÚPRAVY

Koryto přítoku a odtoku bude odlážděno lomovým kamenem do betonového lože v rozsahu dle výkresové dokumentace. Terén v okolí propustku se upraví tak, aby plynule navazoval na okolní terén.

Zatrávnění je navrženo na terénu zasaženém úpravou vtoku a výtoku propustku. Tloušťka humózní vrstvy použité při zatrávnění bude min. 10 cm.

6.13 KABELOVÉ TRASY A INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

V novém stavu povede na propustku vlevo koleje v kolejovém loži PZZ přejezdu, viz PS 11-01-31.

6.14 ZVLÁŠTNÍ ZAŘÍZENÍ

Nejsou.

7. PROVÁDĚNÍ STAVBY

V rámci přípravy stavby budou zhotovitelem vypracovány a předloženy investorovi ke schválení technologické předpisy a postupy v souladu s TKP staveb státních drah.

7.1 VYTYČENÍ OBJEKTU

Veškeré souřadnice jsou uvedeny v globálním systému S-JTSK, výšky v systému B.p.v.

Přesnost vytyčení dle:

ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb – část 1: Základní ustanovení.

ČSN 73 0420-2 Přesnost vytyčování staveb – část 2: Vytyčovací odchylky.

Pro vytyčení bude použita vytyčovací síť dle Geodetické dokumentace.

7.2 ZEMNÍ PRÁCE

Před prováděním výkopových prací je nutno provést vytyčení veškerých stávajících sítí.

Výkopové práce budou probíhat v zeminách 2. -3. třídy dle ČSN 73 3050, resp. v I. třídě dle ČSN 73 6133. Výkopy budou provedeny se sklony svahů 1:1.

Část výkopové zeminy bude využita ke zpětnému zásypu mimo aktivní oblast, přebytek bude odvezen na skládku odpadu.

7.3 BOURACÍ PRÁCE

Konstrukce propustku:

Stávající konstrukce bude vybourána v rozsahu dle výkresových příloh, odpady z demolic budou odvezeny na příslušnou skládku odpadu.

7.4 PAŽENÍ

Zajištění výkopů bude realizováno především svahováním. Pažení není uvažováno.

7.5 OMEZENÍ PROVOZU A NARUŠENÍ CIZÍCH ZÁJMŮ

Výstavba bude probíhat za vyluky koleje na propustku. V rámci SO dojde k potřebě trvalého záboru na vtoku propustku na pozemku Jihomoravského kraje.

7.6 POSTUP VÝSTAVBY A PŘEHLED FÁZÍ

Práce na objektu ve výluce budou probíhat v délce cca 12 dnů.

Přehled fází nahrazení objektu:

- Zařízení staveniště
- Demontáž žel. svršku (SO 01-11-01)
- Výkopy a demolice spodní stavby
- Betonáž vyrovnávacího podkladního betonu
- Uložení betonových trub na betonové sedlo
- Obetonování trub dle TP výrobce
- Provedení nátěrů
- Zásyp propustku
- Dokončovací a terénní práce

7.7 SOUVISLOSTI S VÝSTAVBOU PROPUSTKU

Je nutno vhodným způsobem zabezpečit prostor staveniště a stavby.

7.8 NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Vzniklé odpady budou odvezeny na skládku do 30 km.

17 01 01	o	prostý beton z demolic mostů (-beton)	t	5.745
17 01 02	o	stavební a demoliční suť (-cihly)	t	5.175
17 05 04	o	výkopová zemina - odkop (zemina neuvedená pod č. 17 05 03)	t	33.906
17 05 04	o	zemina a kamení (zemina neuvedená pod č. 17 05 03)	t	23.452
20 03 01	o	směsný komunální odpad	t	0.10

7.9 UVEDENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU DO PROVOZU

Před uvedením stavebního objektu do provozu bude provedena TBZ koleje a mostního objektu ve smyslu vyhlášky č. 177/1995 Sb. formou hlavní prohlídky dle SŽDC S5. Statická zatěžovací zkouška mostního objektu není požadována.

Délka zkušební provozu bude stanovena drážním úřadem. Po ukončení zkušební provozu bude provedena kolaudace stavby.

8. POKYNY PRO ÚDRŽBU NK

Nová konstrukce propustku je do značné míry bezúdržbová.

Způsob a interval revize a běžných prohlídek jsou udávány zákonnými lhůtami a předpisy správce objektu.

9. DOTČENÉ PŘEDPISY A LITERATURA

9.1 BEZPEČNOST PRÁCE PŘI VÝSTAVBĚ

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

Zákoník práce – zákon č. 262/2006 Sb.

Nařízení vlády č. 108/1994 Sb., kterým se provádí zákoník práce a některé další zákony,

Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah

SŽDC Bp1: Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených.

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

- práci v průjezdním průřezu provozované trati
- práci ve výškách
- práci v ochranných pásmech podzemních sítí
- manipulaci s břemeny

Zhotovitel bude respektovat příslušné požadavky předpisu SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy.

9.2 NORMY, PŘEDPISY A POUŽITÁ LITERATURA POUŽITA PŘI NÁVRHU

- Soubor harmonizovaných evropských norem (ČSN EN) a českých technických norem (ČSN) pro navrhování a posuzování mostních konstrukcí v platném znění
- Soubor vzorových listů, technicko - kvalitativních podmínek staveb státních drah v platném znění
- Soubor směrnic a nařízení Správy železnic v platném znění

Technickou zprávu zpracovala:

Bc. Jitka Zezulová
EXprojekt s.r.o.
Tel: +420 533 312 000
Mob: +420 601 130 633
E-mail: zezulova@exprojekt.cz

10. PŘÍLOHY

10.1 HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET

„Doplnění závor na přejezdu P7152 v km 18,751 trati Zaječí - Hodonín“

SO 11-21-01 Propustek v km 18,757

Ukončení propustku: vtok i výtok tvořen svahováním

Výška pláně železničního tělesa nade dnem vtoku 1.440 m

Mostní objekt 1. kategorie dle ČSN 73 6201 (2008)

Vody jsou odváděny lichoběžníkovým příkopem

	jednoletý déšť	stoletý déšť	15 min. intenzita
odtokový součinitel	0.1	0.1	pole, louky 1-5%
plocha povodí	11	11	[ha] údaj oměřen z mapového podkladu
vydatnost deště	124	360	[l/s/ ha] údaj z Trupla

Návrhový průtok

$$Q_1 = 0.14 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{100} = 0.40 \text{ m}^3/\text{s}$$

Hodnota variačního rozpětí dle ČSN 73 6201

variační rozpětí

$$V_R = Q_{100}/Q_1 = 0.4/0.14 = 2.9$$

návrhový průtok

$$N_P = Q_{100} = 0.400 = 0.40 \text{ m}^3/\text{s}$$

náv. kat. dle dopr. významu

1

kontrolní návrhový průtok

$$K_{NP} = 0.460 \text{ m}^3/\text{s}$$

Návrh profilu propustku

min. průměr pro proudění o volné hladině

$$D_{\min} = 0.846 \cdot N_P^{0.4} = 0.846 \cdot 0.4^{0.4} = 0.586 \text{ m}$$

navrženo

$$D = 0.60 \text{ m}$$

spád dna pro proudění o volné hladině

$$J_0 = N_P^2 / (576 \cdot D^{(16/3)}) \cdot 100 = 0.4^2 / (576 \cdot 0.6^{(16/3)}) \cdot 100 = 0.424 \%$$

navrženo

$$J_0 = 1.50 \%$$

Hydraulické posouzení propustku pro návrhový průtok

kritická hloubka

$$h_k = (0.32 \cdot N_P)^{0.5} / D^{0.25} = (0.32 \cdot 0.4)^{0.5} / 0.6^{0.25} = 0.407 \text{ m}$$

hloubka zúženého profilu ve vtoku do propustku

$$\kappa = 0.87$$

$$h_c = \kappa \cdot h_k = 0.87 \cdot 0.407 = 0.354 \text{ m}$$

plocha zúženého profilu ve vtoku

$$S_c = 0.174 \text{ m}^2$$

rychlost v zúženém profilu ve vtoku

$$v_c = N_p / S_c = 0.4 / 0.174 = 2.299 \text{ m/s}$$

úroveň vzduté hladiny nad propustkem

energetická výška profilu nad propustkem

$$\phi = 0.75$$

$$E = h_c + N_p^2 / (\phi^2 \cdot 2 \cdot 9.81 \cdot S_c^2) = 0.354 + 0.4^2 / (0.75^2 \cdot 2 \cdot 9.81 \cdot 0.174^2) = 0.833 \text{ m}$$

$$C = 1.0$$

$$H = E - C \cdot v_c^2 / (2 \cdot 9.81 \cdot \phi^2) = 0.833 - 1 \cdot 2.299^2 / (2 \cdot 9.81 \cdot 0.75^2) = 0.354 \text{ m}$$

při zanedbání rychlosti na přítoku

$$H = E = 0.354 < 1.2 \cdot D = 0.72 \text{ [m]}$$

Volný vtok

Hloubka rovnoměrného průtoku a odpovídající rychlosti je stanovena výpočtem měrné křivky otvoru pro daný spád.

$$\text{sklon propustku } J_0 = 0.015$$

$$\text{drsnost betonu } k = 0.013$$

hloubka [m]	omočený obvod [m]	plocha průtoku [m ²]	hydraulický poloměr [m]	rychlostní součinitel	rychlost [m/s]	průtočné mn. [m ³ /s]
0.10	0.505	0.031	0.061	48.263	1.460	0.045
0.20	0.739	0.083	0.112	53.406	2.189	0.182
0.25	0.842	0.112	0.133	54.958	2.455	0.275
0.30	0.942	0.141	0.150	56.071	2.660	0.375
0.35	1.043	0.171	0.164	56.911	2.823	0.483
0.40	1.146	0.200	0.175	57.530	2.948	0.590
0.45	1.257	0.227	0.181	57.854	3.015	0.684
0.50	1.380	0.252	0.183	57.960	3.037	0.765
0.55	1.534	0.271	0.177	57.639	2.970	0.805
0.60	1.885	0.283	0.150	56.071	2.660	0.753

$$NP = 0.400 \text{ [m}^3\text{/s]}$$

$$h_0 = 0.31 \text{ [m]} < h_c = 0.354 \text{ [m]}$$

$$v_0 = 2.698 \text{ [m/s]} < v = 5.000 \text{ [m/s]}$$

Voda za propustkem odtéká přirozenou spádní

Výtok nebude ovlivněn hladinou vody za propustkem

Hydraulické posouzení propustku pro kontrolní návrhový průtok

$$\text{kontrolní návrhový průtok } KNP = 0.460 \text{ m}^3\text{/s}$$

kritická hloubka

$$h_k = (0.32 \cdot K_{NP})^{0.5} / D^{0.25} = (0.32 \cdot 0.46)^{0.5} / 0.6^{0.25} = 0.436 \text{ m}$$

hloubka zúženého profilu ve vtoku do propustku

$$\kappa = 0.87$$

$$h_c = \kappa \cdot h_k = 0.87 \cdot 0.436 = 0.379 \text{ m}$$

plocha zúženého profilu ve vtoku

$$S_c = 0.188 \text{ m}^2$$

rychlost v zúženém profilu ve vtoku

$$v_c = K_{NP}/S_c = 0.46/0.188 = 2.447 \text{ m/s}$$

úroveň vzduté hladiny nad propustkem

energetická výška profilu nad propustkem

$$\varphi = 0.75$$

$$E = h_c + K_{NP}^2 / (\varphi^2 \cdot 2 \cdot 9.81 \cdot S_c^2) = 0.379 + 0.46^2 / (0.75^2 \cdot 2 \cdot 9.81 \cdot 0.188^2) = 0.921 \text{ m}$$

$$C = 1.0$$

$$H = E - C \cdot v_c^2 / (2 \cdot 9.81 \cdot \varphi^2) = 0.921 - 1 \cdot 2.447^2 / (2 \cdot 9.81 \cdot 0.75^2) = 0.378 \text{ m}$$

při zanedbání rychlosti na přítoku

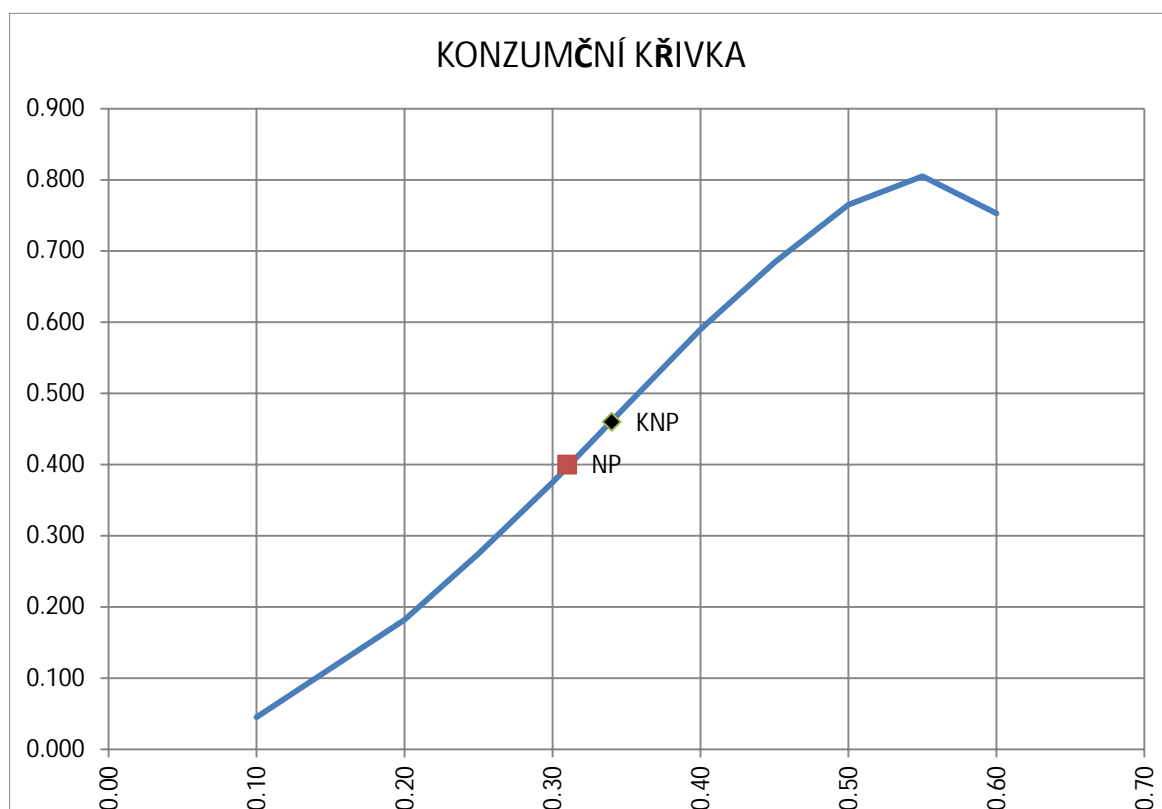
$$H=E = 0.378 < 1,2 \cdot D = 0.72 \text{ [m]}$$

Volný vtok

$$K_{NP} = 0.460 \text{ [m}^3\text{/s]}$$

$$h_0 = 0.34 \text{ [m]} < h_c = 0.379 \text{ [m]}$$

$$v_0 = 2.788 \text{ [m/s]} < v = 5.000 \text{ [m/s]}$$



Závěr:

Je navržen propustek kruhového profilu DN 600 mm o spádu 1.5 %.

Propustek převede návrhový průtok Q_{100} m³/s prouděním s volnou hladinou a volným vtokem.

Hloubka na vtoku 1,44 m, rychlost na výtoku z propustku 2,299 m/s.

Výškový rozdíl mezi plání zemního tělesa a vzdutou hladinou je 1.086 m.

Kontrolní návrhový průtok 0,46 m³/s bude propustkem převeden s volnou hladinou

Hloubka na vtoku 1,44 m, rychlost na výtoku z propustku 2,447 m/s.

Výškový rozdíl mezi plání zemního tělesa a vzdutou hladinou je 1,004 m.