

Zhotovitel



Společnost
VALBEK-PRODEX



Valbek  **Prodex**

Valbek&Prodex, spol. s r.o.
Rusovská cesta 16, 851 01 Bratislava

				Číslo soupravy
Č. změny	Zdůvodnění změny	Datum	Podpis	

Investor			Zpracovatel přílohy	
 SPRÁVA ŽELEZNIC			Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město	
Odpov. projektant stavby	Ing. Aleš Sršen			
Odpov. projektant PS, SO, části	Ing. Aleš Menšík			
Vypracoval	Ing. Miroslav Marek			
Technická kontrola	Ing. Radek Navrátil			
Přestavba propustku v km 159,434 trati Stará Paka - Liberec na podchod SO 201 Schodiště a monolitická část podchodu			Valbek, spol. s r.o. V Olšinách 2300/75, 100 00 Praha 10 tel.: +420 221 592 050 e-mail: info@valbek.cz	
			Zak. číslo zhotov.	20PH61013
			Datum	11/2021
			Stupeň	PDPS
			Měřítko	
Technická zpráva			Část D.2.1.4.2	Příloha 1

**VALBEK spol. s r.o.,
Středisko Praha
V Olšinách 2300/75
100 00 Praha 10**

Přestavba propustku v km 159,434 trati Stará Paka - Liberec na podchod

Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

TECHNICKÁ ZPRÁVA

V Praze, listopad 2021

Vypracoval: Ing. Radek Navrátil

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	5
1.1. Údaje o stavbě	5
1.2. Údaje o stavebníkovi.....	5
1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace	5
1.4. Údaje o mostě.....	5
2. PODKLADY	7
3. ÚČEL STAVBY, ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	7
4. Odchytky od předchozího stupně projektové dokumentace	7
5. ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS OBJEKTU	7
5.1. Stávající stav.....	7
5.2. Nový stav – pouze měněné parametry.....	8
6. STÁVAJÍCÍ STAV MOSTU	10
7. NOVÝ STAV MOSTU.....	10
7.1. Všeobecné práce.....	10
7.1.1. Skrývka ornice.....	10
7.1.2. Vytyčení	11
7.1.3. Přesnost provádění.....	11
7.1.4. Rozhraní kubatur.....	11
7.1.5. Zemníky a deponie.....	11
7.1.6. Rozšíření náspu a zřizování svahových stupňů	11
7.2. Prostorové uspořádání na mostě	11
7.2.1. Použitý VMP	11
7.2.2. Stanovení vzdálenosti překážky od osy koleje na objektu.....	11
7.2.3. Rozměry kolejového lože	12
7.3. Prostorové uspořádání pod objektem.....	12
7.4. Popis technického řešení	12
7.4.1. Demolice.....	12
7.4.2. Zemní práce.....	13
7.4.2.1. Výkopy	13
7.4.2.2. Rozšíření náspu a zřizování svahových stupňů.....	13
7.4.2.3. Zásypy, přechodová oblast.....	13
7.4.2.4. ZKPP.....	13
7.4.2.5. Úprava pláň tělesa železničního spodku	14
7.4.2.6. Zajištění výkopů, pažení	14
7.4.3. Spodní stavba	14
7.4.3.1. Založení	14
7.4.3.2. Opěry a křídla	15
7.4.4. Nosná konstrukce	15
7.4.5. Římsy	15
7.4.6. Izolace nosné konstrukce a spodní stavby.....	16

7.4.7.	Pracovní a dilatační spáry	16
7.4.8.	Chráničky	17
7.4.9.	Odvodnění	17
7.4.10.	Zábradlí	17
7.4.11.	Terénní úpravy	17
7.4.12.	Související stavební objekty a provozní soubory	17
7.4.12.1.	Prefabrikovaná část podchodu, opěrné zdi, zídky	17
7.4.12.2.	Železniční svršek a spodek	17
7.4.12.3.	Zpevněné plochy	17
7.4.12.4.	Kanalizace	17
7.4.12.5.	Elektro a osvětlení	18
7.4.12.6.	Zábradlí	18
7.4.12.7.	Terénní a vegetační úpravy	18
7.4.12.8.	Informační systém	18
7.4.12.9.	Orientační systém	18
7.5.	Protikoroze ochrana a bludné proudy	18
7.5.1.	Protikoroze ochrana oceli	18
7.5.2.	Opatření proti bludným proudům	18
7.6.	Ostatní technické souvislosti	19
7.6.1.	Mostní provizorium	19
7.6.2.	Trakční vedení na mostě	19
7.6.3.	Ochranná opatření proti atmosférickému přepětí a blesku	19
7.6.4.	Kabelové trasy	19
7.6.5.	Ukolejnění	20
7.6.6.	Zvláštní zařízení	20
7.6.7.	Tabulky	20
7.6.8.	Zajišťovací značky	20
7.6.9.	Odchyly proti platným normám a předpisům, udělené výjimky	20
8.	ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA	20
9.	POŽADAVKY NA MATERIÁL	20
9.1.	Beton pro konstrukce	20
9.2.	Betonářská výztuž	20
9.3.	Zábradlí	20
10.	ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY, POSTUP VÝSTAVBY	21
10.1.	Návrh postupu provádění prací	21
10.2.	Technologie výstavby	21
10.3.	Zajištění dosavadních provozů	21
10.4.	Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení	21
10.4.1.	Výluky trati	21
10.4.2.	Omezení provozu trati	21
10.4.3.	Narušení cizích zájmů	22
10.5.	Časové souvislosti s výstavbou sousedních objektů	22
10.5.1.	Seznam souvisejících objektů	22

10.5.2. Souvislost s výstavbou navazujících objektů	23
10.6. Přístupy na staveniště	23
10.7. Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby.....	23
11. POŽADAVKY NA DALŠÍ STUPEŇ DOKUMENTACE	23
12. BEZPEČNOST PRÁCE	23
13. SOUVISEJÍCÍ ČSN, PŘEDPISY, PRÁVNÍ NORMY, POUŽITÉ PODKLADY	24
14. PŘÍLOHY	26
15. PŘÍLOHA 1 – ZATÍŽITELNOST A PŘECHODNOST MOSTU.....	27

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1. Údaje o stavbě

Název stavby:	Přestavba propustku v km 159,434 trati Stará Paka – Liberec na podchod
Místo stavby:	Kraj Liberecký, okres Liberec
Předmět projektové dokumentace:	Nová stavba – přestavba stávajícího propustku na podchod
Druh stavby:	Stavba dopravní a technické infrastruktury – liniová stavba, stavba železniční trati
Katastrální území:	Horní Růžodol [682250] Liberec [682039]
Stupeň PD:	Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

1.2. Údaje o stavebníkovi

Název a adresa:	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, Nové Město, Praha 1, PSČ 110 00
IČO:	70994234

1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

Název a adresa:	Společnost „VALBEK - PRODEX“ Valbek, spol. s r.o. Vaňurova 505/17, 460 07 Liberec 3
IČO:	48266230 VALBEK&PRODEX, spol. s.r.o., odštěpný závod V Olšinách 2300/75, 100 00 Praha 10
IČO:	01761200
Zodpovědný projektant SO:	Ing. Aleš Menšík

1.4. Údaje o mostě

Stavební objekt (SO):	SO 11-21-01, Propustek v km 159,434 (přestavba na podchod)
Stávající vlastník objektu:	Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Nový vlastník objektu:	Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Správce objektu:	<u>Prefabrikovaná část:</u> Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Oblastní ředitelství Hradec Králové <u>Monolitická část:</u>

Staničení:	Statutární město Liberec	
	evidenční km	159,434 (stávající stav)
	stavební km	159,438 43 (nový stav)
Traťový úsek:	1051	
Definiční úsek:	K1	
Situování mostu v terénu:	Most se nachází ve zhlaví ŽST Liberec. Trať je před i za mostem vedena v násypu.	
Účel objektu, překonávané překážky:	Železniční most slouží jako podchod pro pěší a cyklisty mezi oblastí Horní Růžodol a centrem města – ulicí Dr. M. Horákové.	
Počet kolejí na mostě:	8	
Šírá trať / staniční obvod:	staniční obvod	
Bezстыková kolej na mostě:	Ano	
Poloměr oblouku:	oblouk R = 300 m v koleji č.3 (vlečka) oblouk R = 523,217 m v koleji č.1 oblouk R = 250,870 m v koleji č.2 přímá a oblouk R = 800 m v koleji č.19Y přímá v koleji č.19X výhybka č. 18 (koleje č. 18X a 18Y)	
Převýšení:	D = 0 mm ve všech kolejích na mostě	
Sklonové poměry:	klesá 10,30 ‰ v koleji č.1 klesá 7,95 ‰ v koleji č.2	
Traťová rychlost ve stávajícím stavu:	v koleji č. 1 je 60 km/hod, v ostatních kolejích 40 km/hod	
Traťová rychlost v novém stavu:	v koleji č. 1 je 60 km/hod, v ostatních kolejích 40 km/hod	
Prostorové uspořádání:	průjezdny průřez na mostě v novém stavu, dle ČSN 73 6201, je VMP = 3,0 m	
Kategorie žel. trati z hlediska mostů:	2. třída	
Třída zatížení:	most je navržen pro zatížení dle ČSN EN 1991-2 ($\alpha = 1,21$), SW/2 se uvažuje a je přechodný pro traťové třídy zatížení D2/160 a D4/120	

Poznámka: Pokud není uvedeno jinak, je popsán nový stav. Stávající propustek převádí občasnou vodoteč.

2. PODKLADY

Pro zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby (PDPS) byly použity zejména následující podklady:

- 1) Projekt DUSP 09/2021
- 2) Podrobné geodetické zaměření území (SŽDC SŽG, 04/2020)
- 3) Fotodokumentace
- 4) Geotechnický a inženýrsko-geologický průzkum (AZ GEO, s.r.o.; 11/2020)

3. ÚČEL STAVBY, ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Propojení mezi oblastí Horní Růžodol a centra města – ulicí Dr. M. Horákové je dlouhodobě neuspokojivé jak z hlediska kapacity propojení, bezpečnosti provozu a rovněž komfortu dopravy.

Na základě závěrů ze zjištěných skutečností o stavebně-technickém stavu propustku v km 159,434 trati Stará Paka – Liberec a požadavku města Liberec na zkapacitnění tohoto „podchodu“ bylo konstatováno, že tato konstrukce bude odstraněna a nahrazena novou konstrukcí.

Navrhuje se kompletní přestavba stávajícího propustku na železobetonový most světlé šířky 5,0 m. Pod kolejemi je navržena prefabrikovaná konstrukce, z důvodu urychlení postupu výstavby. Pod cyklostezkou je navržena monolitická konstrukce (viz SO 201), z důvodu rozšíření mostu a napojení na přístupový chodník a schodiště.

4. ODCHYLKY OD PŘEDCHOZÍHO STUPNĚ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Navržené řešení je v souladu se Záměrem projektu.

5. ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS OBJEKTU

5.1. Stávající stav

druh nosné konstrukce	Kolej č.1, 2 a 3 – ZBK Kolej č.15X, 18, 19X a 19Y – kamenná klenba
popis spodní stavby včetně křídel	Kamenná spodní stavba a křídla
počet mostních otvorů	1
délka přemostění	cca 1,90 až 1,96 m
délka mostu (v ose koleje)	7,68 m (délka čela)
rozpětí nosné konstrukce	cca 2,40 m
stavební výška	Kolej č.1 – 0,87 m

	Kolej č.2 – 0,87 m Kolej č.3 – 0,82 m Kolej č.15X – 1,51 m Kolej č.18 – 1,51 m Kolej č.19X – 1,50 m Kolej č.19Y – 1,31 m
výška obrysu kolejového lože (rozhodující)	(nezjištěna)
volná výška pod mostem	min. 2,0 m
světlost kolmá	cca 1,90 až 1,96 m
šikmost mostu - pravá/levá, velikost úhlu šikmosti	šikmý
úhel (úhly) křížení s přemostňovanou překážkou (překážkami)	75 °
šikmá světlost	cca 1,97 až 2,03 m
šířka mostu (kolmo na osu koleje)	41,23 m (délka propustku)
rok výstavby (výroby) dosavadní nosné konstrukce	1859
rok poslední rekonstrukce nebo opravy objektu	1900 (rozšíření propustku)
údaje o dosavadní zatížitelnosti nebo návrhovém parametru (je-li znám)	-
stavební stav objektu (klasifikace stavu dle příslušného předpisu)	2

Stávající inženýrské sítě na mostě nebo v jeho blízkosti:

Pode dnem propustku prochází stávající kanalizace SČVK, kabely VN firmy ČEZ, kabely Cetin, kabely osvětlení města Liberec. Za propustkem pod kolejí se nacházejí optické kabely T-mobile. Vlevo na propustku vedou kabely SŽDC SEE a DOK ČD Telematika. Vpravo a uprostřed na propustku vedou kabely ZabZař. Vpravo na propustku vedou kabely SŽDC SDC SSZT a SEE, kabely SŽDC SEE, kabely EOv a kabely ČD Telematika. Vpravo vedle propustku je plyn STL GasNet. Vpravo dále od propustku je plyn NTL GasNet, vodovod SČVK a další inženýrské sítě v chodníku za pozemní komunikací.

5.2. Nový stav – pouze měněné parametry

návrhové zatížení	Např. pro nový most: LM 71 ($\alpha=1,21$) a SW/2 dle ČSN EN 1991-2
použití MP	Pro výstavbu se uvažuje se s použitím dočasného pažení a mostního provizoria

druh nosné konstrukce (pod kolejemi)	Monolitický železobetonová uzavřená konstrukce, pokorám , luneta ,schodiště
popis spodní stavby včetně křídel	Monolitický železobetonová uzavřená konstrukce, pokorám , luneta ,schodiště
počet mostních otvorů	1
délka přemostění	5,00 m
délka mostu (v ose koleje)	14,10 m
rozpětí nosné konstrukce	5,35 m
stavební výška	Kolej č.1 – 1,258 m Kolej č.2 – 1,236 m Kolej č.3 – 1,239 m Kolej č.15X – 1,179 m Kolej č.18 – 1,181 m Kolej č.19X – 1,180 m Kolej č.19Y – 1,177 m
výška obrysu kolejového lože pod pražcem (rozhodující)	Kolej č.1 – 0,370 m Kolej č.2 – 0,350 m Kolej č.3 – 0,353 m Kolej č.15X – 0,344 m Kolej č.18 – 0,346 m Kolej č.19X – 0,345 m Kolej č.19Y – 0,343 m
volná výška pod mostem	2,50 m
světlost kolmá	5,00 m
šikmost mostu - pravá/levá, velikost úhlu šikmosti	šikmý
úhel (úhly) křížení s přemostěvanou překážkou (překážkami)	75 °
šikmá světlost	5,18 m
šířka mostu (kolmo na osu koleje)	34,54 m (30,04 m prefabrikovaná část) (4,50 m monolitická část viz SO 201)
údaje o nové zatížitelnosti nebo návrhovém parametru (je-li znám)	$Z_{LM71} = 1,26$ D2/160 a D4/120

Odsuny jednotlivých kolejí na mostě vzhledem k dosavadnímu stavu a změny nivelety jednotlivých kolejí:

	k.č. 1	k.č. 2	k.č. 3	k.č. 15X	k.č. 19X	k.č. 19Y
Výškový posun nivelety	+ 20 mm	0 mm	+ 38 mm	+ 23 mm	+ 32 mm	+ 32 mm
Směrový posun koleje (vlevo/vpravo)	32 mm (vpravo)	0 mm	68 mm (vpravo)	11 mm (vpravo)	3 mm (vlevo)	0 mm

Kolejové lože na mostě je uzavřené. Úpravy železničního svršku a spodku budou provedeny na stávajícím drážním tělese, železniční svršek a spodek viz SO 11-10-01 a SO 11-11-01, a pro vlečku SO 11-10-02 a SO 11-11-02.

6. STÁVAJÍCÍ STAV MOSTU

Propustek byl postaven v r. 1859 při budování železničních tratí na Liberecku a v r. 1900 byl pak rozšířen. Původní část je kamenná klenbová, rozšíření je pak desková konstrukce ze zabetonovaných kolejnic na kamenných opěrách. Nejzávažnější poruchy jsou korozní úbytky pásnic zabetonovaných kolejnic, nefunkční hydroizolace, trhliny v klenbách a vypadané spárování.

Současná šířka a výška podchodu nevyhovují podmínkám pro bezpečný průchod pod kolejištěm. Technický stav prvků železniční dopravní cesty v místě propustku se blíží k hranici své životnosti a bez zásadní rekonstrukce se v blízké době stane limitem pro přechodnost tratí, které jsou přes něj zaústěny do ŽST Liberec.

V základové spáře se nacházejí štěrko-píščito-jílovité zeminy třídy G5 a S5. Podzemní voda se nachází v dosahu základové spáry stávajícího propustku. Stupeň agresivity podzemní vody na beton se uvažuje XA1.

Byl uveden stručný popis stavu konstrukce. Podrobněji viz Geotechnický a inženýrsko-geologický průzkum (AZ GEO, s.r.o.; 11/2020).

7. NOVÝ STAV MOSTU

7.1. Všeobecné práce

Příprava území stavby není předmětem objektu mostu - tuto zajišťuje generální projektant v rámci celé stavby " Přestavba propustku v km 159,434 trati Stará Paka - Liberec na podchod".

7.1.1. Skrývka ornice

Skrývka ornice se v rámci objektu mostu nepředpokládá. V případě že bude v části sejmuta, bude uskladněna v prostoru stavby a po dokončení zásypů použita pro ohumusování svahů. Svahy budou po ohumusování zatravněny.

7.1.2. Vytýčení

Vytýčení objektu bude provedeno podle souřadnic bodů. Další body mohou být vytýčeny na základě kót, uvedených ve výkresové dokumentaci.

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

Přesnost vytýčení dle ČSN 73 0420-1 a 730420-2. Pro vytýčení bude použita platná vytyčovací síť stavby.

Projektant zároveň upozorňuje, že poloha stávajících konstrukcí a kolejí ve všech výkresech je zakreslena podle geodetického zaměření z roku 2020, tvar neviditelných částí byl zakreslen dle dostupných podkladů a může se od skutečnosti lišit.

7.1.3. Přesnost provádění

Celá konstrukce bude provedena podle platných či doporučených ČSN:

ČSN 73 0202/95	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
ČSN 73 0205/95	Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti
ČSN 73 0210-1/92	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení
ČSN EN 13 670/2010	Provádění betonových konstrukcí.

7.1.4. Rozhraní kubatur

Veškeré kubatury v přechodové oblasti mostu, ohraničené výkopem pro zhotovení mostu, jsou součástí objektu mostu.

Úprava pláně tělesa železničního spodku a ZKPP jsou součástí objektu železničního spodku SO 11-11-01 a pro vlečku SO 11-11-02.

7.1.5. Zemníky a deponie

Odvoz veškerého materiálu k recyklaci se předpokládá na skládku určenou generálním projektantem. Vytěžená zemina bude v případě vhodnosti uskladněna v prostoru stavby a použita pro pozdější zásypy.

7.1.6. Rozšíření náspu a zřizování svahových stupňů

Nenavrhuje se.

7.2. Prostorové uspořádání na mostě

7.2.1. Použitý VMP

Pro návrh uspořádání mostu byl použit volný mostní průřez VMP 3,0 dle ČSN 736201 viz kapitola „Údaje o mostě“.

7.2.2. Stanovení vzdálenosti překážky od osy koleje na objektu

Stanovení vzdálenosti překážky od osy koleje je dáno ustanoveními čl. 4.2.10-18 ČSN 736201 plus rezerva 125 mm pro mosty s kolejovým ložem.

7.2.3. Rozměry kolejového lože

Šířkové uspořádání kolejového lože plně respektuje jeho nutný obrys včetně dle ČSN 73 6201, čl. 14.2.3-9. Minimální tloušťka kolejového lože pod ložnou plochou pražce je 330 mm dle ČSN 73 6201, čl. 14.2.3 – 6, volná šířka kolejového lože činí 2200 mm od osy koleje s rezervou dle ČSN 73 6201, čl. 14.2.4 + 7.

Zároveň je dodržena minimální tloušťka kolejového lože jednak podle vyhlášky 177/1999 Sb. o stavebním a technickém řádu drah v platném znění (vč. vyhl. 243/1996 a 346/2000), §18, čl. 6, která činí 300 mm pod ložnou plochou pražce a dle ČSN 736201 dle čl. 14.2. , která činí min. 330 mm pod ložnou plochou pražce. Tloušťka kolejového lože pod pražci je uvedena v kapitole 5.2.

7.3. Prostorové uspořádání pod objektem

Minimální světlá výška podchodu je 2,50 m a světlá šířka je 5,00 m.

7.4. Popis technického řešení

Navrhuje se kompletní náhrada stávajícího propustku za železobetonový uzavřený monolitický rám (monolitická část mostu viz SO 201). Dispoziční umístění nového mostu (podchodu) respektuje polohu stávajícího propustku, z důvodu zachování terénních návazností a přístupů, a omezení zemních prací. Na monolitickou konstrukci podchodu navazují šikmý chodník ve podélném sklonu 8,3 %, luneta a točité schodiště o šířce 4,0m. Materiál použitý pro monolitickou konstrukci bude beton C35/45.

Požadavky na architektonické a materiálové řešení podchodu byly specifikovány architektem města Liberec. Pohledové části monolitických konstrukcí budou tedy bez dalších povrchových úprav (dlažby, omítky apod.).

Monolitická část podchodu je navržena na zatížení dopravou dle ČSN EN 1991-2 na LM 71 se součinitelem $\alpha=1,21$ a SW/2, pro 2. třídu trati. Most bude opatřen vodotěsnou izolací proti stékající vodě a zemní vlhkosti. Odvodnění podlahy podchodu je jednostranným sklonem do liniového odvodnění podél stěny podchodu a poté do kanalizace v ose podchodu. V místě přechodové oblasti mostu je v rámci objektu železničního spodku navrženo ZKPP.

Zábradlí je řešeno v rámci souvisejícího SO 902 pro celou stavbu.

7.4.1. Demolice

Navrhuje se demolice stávající konstrukce propustku v celém rozsahu. V případě, že některé části stávající konstrukce nezasahují do prostoru nutného pro výstavbu nového mostu (podchodu), je možné je v zemním tělese ponechat. Demolice částí propustku se uvažuje standartními bouracími technologiemi, v otevřené stavební jámě pod ochranou mostního provizoria. Železniční svršek v místě stavební jámy bude snesen v rámci objektu železničního svršku SO 11-10-01 a 11-11-01. Odvodnění železničního spodku bude odstraněno v rámci SO 11-10-02 a SO 11-11-02.

7.4.2. Zemní práce

7.4.2.1. Výkopy

Výkopy budou provedeny v rozsahu pro zhotovení nového mostu. Provádění výkopů v rámci mostu se uvažuje z úrovně pláně tělesa železničního spodku. Výkopy budou prováděny především strojně v zeminách třídy těžitelnosti 1-2 dle ČSN 73 6133. Most je situován v násypu. Základová spára mostu je nad hladinou podzemní vody. Výkopy budou svahovány 1:1, provedení zemní lavice se, vzhledem k malé výšce výkopů, nepředpokládá.

Podzemní voda se dle průzkumu v úrovni dna stavební jámy nepředpokládá, srážková voda bude odčerpána, nebo vhodným způsobem odvedena, mimo prostor stavby (např. staveništní drenáž pod úrovní základové spáry a čerpací jímky).

Výkopy pro kanalizaci, kabelové trasy apod. řeší související stavební objekty.

Výkopy budou prováděny pod ochranou mostního provizoria.

7.4.2.2. Rozšíření násypu a zřizování svahových stupňů

Rozšíření násypu pomocí svahových stupňů se v rámci objektu mostu nenavrhuje.

7.4.2.3. Zásypy, přechodová oblast

Přechodová oblast je řešena dle požadavků SŽ S4 pro stávající most na stávající trati.

Zásyp (mimo ZKPP) přechodového klínu za rubem konstrukce mostu bude proveden ze štěrkodrti fr. 0/32, hutněné po 300 mm na $I_d=0,95$. Hodnota sednutí musí být $s = \max. 0,4$ mm, dle ZTVE-StB 94 a 95. Drenážní vrstvu za rubem izolací stěn tvoří kamenná rovinanina.

Pod přechodovým klínem bude zásyp proveden vhodným nenamrzavým materiálem (štěrkodrt'), hutněným po 300 mm na $I_d=0,90$ (PS100%).

V místě lícni přispávky křídel bude zásyp proveden vhodným nenamrzavým materiálem (štěrkodrt'), hutněným po 300 mm na $I_d=0,80$.

Pod kolejí č.2 bude, z důvodu dělení stavebních postupů mezi kolejemi č. 1 a 2 a nutnosti zachování provozu v koleji č.2 ve stavebním postupu č. 2, přechodová oblast z mezerovitého betonu MCB-10 (pevnost v tlaku po 28 dnech min. 10 MPa).

POZN: v oblasti omezené svislou rovinou ve vzdálenosti 2,0 m za rubem konstrukcí nesmí být pro hutnění použita těžká mechanizace. Hutnění násypu v této oblasti bude prováděno pomocí vibrační desky nebo hutněního pěchu. Mocnost hutněné vrstvy je přitom odvislá od druhu použitých hutnicích prostředků.

7.4.2.4. ZKPP

Konstrukce ZKPP je součástí objektu železničního spodku SO 11-10-02 a SO 11-11-02. ZKPP je navrženo ve všech kolejích v délce 7,0 m + 5,0 m (výběh) na obě strany za rub konstrukce mostu.

Skladba ZKPP v kolejích č. 1, 2 a 3 bude následující:

- konstrukční vrstva ze štěrkodrti fr. 0/32 mm, tl. 0,30 m (vnitřní modul deformace $E = 80 \text{ MPa}$)
- kamenivo stmelené cementem SC 0/22 C8/10 (KSC I), tl. 0,30 m
- zemní pláš tvořená navážkou z jílu (dle KS1)

Skladba ZKPP v manipulačních kolejích bude následující:

- konstrukční vrstva ze štěrkodrti fr. 0/32 mm, tl. 0,50 m (vnitřní modul deformace $E = 80 \text{ MPa}$)
- zemní pláš tvořená navážkou z jílu (dle KS4) / písku střednězrnné až hrubozrnného (dle KS5)

7.4.2.5. Úprava pláně tělesa železničního spodku

Úprava pláně je součástí objektu železničního spodku SO 11-10-02 a SO 11-11-02.

7.4.2.6. Zajištění výkopů, pažení

Pro daný objekt se uvažuje výstavba v otevřeném výkopu a v místě mezi kolejemi č.1 a č.2 s kotveným záporovým pažením stavební jámy pro osazení mostního provizoria v koleji č.1. Konkrétní způsob pažení bude upřesněn v technologickém předpisu zhotovitele. Protikorozní ochrana pro dočasné kotvy musí splňovat ustanovení dle ČSN EN 1537. Zaplnění vrtu musí být provedeno co nejdříve po provedení zemních prací. Profily pažení (zápory, piloty apod.) budou po zhotovení mostu odřezány a to min. 1,0 m pod horní hranu terénu.

Pokud pro zajištění stability štěrkového lože v koleji č.2 se použije chemická stabilizace kolejové lože lepícím systémem např. na bázi duromerové pryskyřice, musí před jejím použitím být zhotovitelem předložen ke schválení technologický postup, který zohlední specifické aspekty daného objektu.

7.4.3. Spodní stavba

7.4.3.1. Založení

Založení nového mostu je navrženo v místě stávajícího propustku a násypu, mimo dosah podzemní vody. Základová spára bude co nejdříve po odkrytí upravena podkladním betonem.

V základové spáře se dle IGP předpokládají štěrko-písčito-jílovité zeminy třídy G5 a S5. Zeminy nejsou nasycené vodou. Základová spára musí být před zakrytím podkladním betonem (základový pás) převzata geologem stavby. Pokud vlastnosti zemín v základové spáře nedosahují parametrů předepsaných projektem, provede zhotovitel její vhodnou úpravu. Základová spára musí být před zhutněním i po něm suchá, nepromrzlá a řádně očištěná. Je vhodné, aby její stav před zhutněním i po něm byl odsouhlasen geologem, a toto bylo zapsáno do stavebního deníku. V základové spáře mostu se uvažuje s výměnou zeminy v tl. 750 mm za ŠP polštář, hutněný po vrstvách max. tl. 300 mm na $ID = 0,95$.

Navržené materiály pro jednotlivé části:

Podkladní beton **ČSN EN 206 - C 16/20 – X0 (CZ) - Cl 1,00 - Dmax 22 – S3**

7.4.3.2. Opěry a křídla

Navržené betony pro jednotlivé části:

Prefa. stojky	ČSN EN 206 - C 35/45 – XF4, XD3(CZ) - CI 0.40 - Dmax 16 – S4 max. průsak do 20 mm dle ČSN EN 12 390-8
Monolit. část základu	c
Betonářská výztuž	B 500B

7.4.4. Nosná konstrukce

Navrhuje se kompletní náhrada stávajícího propustku za železobetonový uzavřený monolitický rám (monolitická část mostu viz SO 201). Dispoziční umístění nového mostu (podchodu) respektuje polohu stávajícího propustku, z důvodu zachování terénních návazností a přístupů, a omezení zemních prací. Na monolitickou konstrukci podchodu navazují šikmý chodník ve podélném sklonu 8,3 %, luneta a točité schodiště. Materiál použitý pro monolitickou konstrukci bude beton C35/45. Pohledové části monolitických konstrukcí budou tedy bez dalších povrchových úprav (dlažby, omítky apod.).

Monolitická část podchodu je navržena na zatížení dopravou dle ČSN EN 1991-2 na LM 71 se součinitelem $\alpha=1,21$ a SW/2, pro 2. třídu trati. Most bude opatřen vodotěsnou izolací proti stékající vodě a zemní vlhkosti. Odvodnění podlahy podchodu je jednostranným sklonem do liniového odvodnění podél stěny podchodu a poté do kanalizace v ose podchodu. V místě přechodové oblasti mostu je v rámci objektu železničního spodku navrženo ZKPP. Zábradlí je řešeno v rámci souvisejícího SO 902 pro celou stavbu.

Navržené materiály pro jednotlivé části:

Prefa. polorám	ČSN EN 206+A1 - C 35/45 – XF4, XD3(CZ) - CI 0.40 - Dmax 16 – S4 max. průsak do 20 mm dle ČSN EN 12 390-8
Výztuž	B 500B

7.4.5. Římsy

Na vyústění podchodu k ul. Doubská je navržena monolitická železobetonová římsa. Římsa je na celou délku navržena v konstantní šířce, s okapním nosem v líci a ozubem pro ukončení izolace v rubu. Sklon horního povrchu římsy bude směrem k ose koleje min. 4,0 %. Římsa je kotvená betonářskou výztuží prefabrikátů.

Navržené betony pro jednotlivé části:

Římsa	ČSN EN 206 - C 35/45 – XF4, XD3(CZ) - CI 0.40 - Dmax 16 – S4 max. průsak do 20 mm dle ČSN EN 12 390-8
Výztuž	B 500B

7.4.6. Izolace nosné konstrukce a spodní stavby

Izolace mostu (podchodu) bude provedena z certifikovaného a investorem odsouhlaseného systému (SVI). Vodotěsné izolace mostního objektu musí být provedeny výhradně schválenými systémy vodotěsných izolací, tj. systémy pro, které bylo vydáno „Osvědčení o shodě s podmínkami OTP“. Vodotěsné izolace smí provádět výhradně specializovaný zhotovitel, oprávněný a odborně způsobilý (viz TKP staveb státních drah, kapitola 22).

Izolace povrchu nosné konstrukce bude provedena z natavitelných asfaltových modifikovaných izolačních pásů tloušťky min. 5 mm, s průtažností min. 30%, izolace bude natavena na penetračně adhezni nátěr. Izolace je navržena proti stékající vodě a zemní vlhkosti.

Ochrana izolace vodorovných částí podchodu je navržena tvrdou ochranou z betonu C25/30 - XC2, XF1 (max. průsak do 35 mm dle ČSN EN 12 390-8) tloušťky min. 50 resp. s rezervou 60 mm, s betonářskou sítí Ø4 oka 100x100. Mezi tvrdou ochranou a izolací bude geotextilie min. 300 g/m² a separační fólie 0,3 mm.

Ochrana izolace svislých částí podchodu a křídel bude měkkou ochranou, z XPS polystyrenu tl. 50 mm a netkané geotextilie min. 500 g/m².

Izolace svislých částí římsy bude s ochrannou integrovanou geotextilí.

Veškeré ostatní zasypané plochy betonových konstrukcí budou opatřeny izolací proti stékající vodě a zemní vlhkosti dle TKP 21, tj. asfaltovými nátěry.

Ostatní betonové povrchy ve styku se zeminou:

- 1x Nátěr penetrační (0,3kg/m²)
- 2x Nátěr asfaltový (2x 0,3kg/m²)

Zásady provádění SVI jsou stanovené v TNŽ 73 6280 (Technická norma železnic) kap. 6:

- pro provádění podkladních konstrukcí v čl. 131,
- pro provádění přípravných vrstev v čl. 137
- pro provádění vodotěsných vrstev v čl. 138

Předpokládá se, že izolace mostní konstrukce leží v oblasti mimo dosah podzemní vody.

7.4.7. Pracovní a dilatační spáry

V konstrukci podchodu jsou navrženy dilatační a pracovní.

Výplň dilatačních spar je navržena z pěnového (EPS) polystyrenu. Na rubu je spára překryta dvěma vrstvami izolačních asfaltových modifikovaných těsnících pásů, s průtažností min. 30 % s vloženým distančním provazcem z extrudovaného syntetického kaučuku a v místě spáry je tvrdá ochrana přerušena asfaltovou modifikovanou zálivkou. Líc dilatační spáry v betonu je trvale pružným tmelem odolným proti UV záření, dle ČSN EN ISO 11600 (F-25-HM-M1p) šedé barvy, s těsnícím výplňovým provazcem z pěnového PE.

Pracovní spáry jsou navrženy z důvodu postupné betonáže monolitických křídel. Na rubu bude izolace zesílena v šířce 500 mm a na líci bude provedena úprava dle konečné úpravy povrchu. Do pracovních spar budou osazeny reinjektovatelné injektážní hadičky, pro případné pozdější dotěsnění spar.

7.4.8. Chráničky

Pro rozvody kabelových vedení podchodem jsou v konstrukci podchodu a křídel vedeny kabelové chráničky. Chráničky kabelů osvětlení v prefabrikované části podchodu jsou spolu s liniovými světly vedeny v nikách prefabrikátů. Chráničky kabelů osvětlení v křídlech jsou zabetonované v konstrukci křídel. V křídle bude nika pro rozvodnou skříň. Prostupy kabelů do konstrukce v místě izolace se uvažují přes objímku z EPDM, zaručující vodotěsnost prostupu.

7.4.9. Odvodnění

Odvodnění podlahy v podchodu je liniový odvodňovacím žlabem, zaústěním do kanalizace pode dnem podchodu.

Rub rámu a křídel je odvodněn rubovou poloperforovanou drenáží Ø min. 250 mm. Podélný sklon drenáže min. 1,00 % je vytvořen podkladním blokem. Obsyp potrubí bude drenážním štěrskem.

Navržené betony pro jednotlivé části:

Podkl. beton drenáže ČSN EN 206 - C 16/20n-XF1(CZ) - Cl 0.40 - Dmax 22 – S3

7.4.10. Zábradlí

Zábradlí na římse mostu a křídlech řeší samostatný stavební objekt SO 902 v rámci zábradlí celé stavby.

7.4.11. Terénní úpravy

Po dokončení stavby budou případné dotčené svahy a přilehlý terén kolem mostního objektu opraveny do původního stavu, srovnány, přehutněny a ohumusovány o tl. 150 mm a osety protierozní travní směsí.

7.4.12. Související stavební objekty a provozní soubory

7.4.12.1. Prefabrikovaná část podchodu, opěrné zdi, zídky

Navazující prefabrikovaná část podchodu, opěrné zdi a zídky jsou podrobněji řešeny v SO 11-21-01, SO 202, SO 203, SO 204 a SO 205.

7.4.12.2. Železniční svršek a spodek

Železniční svršek a spodek jsou podrobněji řešeny v SO 11-10-01, SO 11-11-01, SO 11-10-02 a SO 11-11-02. V rámci železničního spodku bude v místě podchodu zřízena ZKPP.

7.4.12.3. Zpevněné plochy

Zpevněné plochu v podchodu a navazující přístupy řeší SO 101, SO 102 a SO 103.

7.4.12.4. Kanalizace

Kanalizaci pode dnem podchodu řeší SO 301.

7.4.12.5. Elektro a osvětlení

Objekty elektro jsou řešeny v SO 405, SO 406, SO 407 a SO 408.

7.4.12.6. Zábradlí

Zábradlí je řešeno pro celou stavbu v SO 902.

7.4.12.7. Terénní a vegetační úpravy

Navazující terénní úpravy řeší SO 801.

7.4.12.8. Informační systém

Nenavrhuje se.

7.4.12.9. Orientační systém

Nenavrhuje se.

7.5. Protikorozní ochrana a bludné proudy

7.5.1. Protikorozní ochrana oceli

Zábradlí bude proti korozi chráněno nátěrovými systémy, dle předpisu SŽDC S5/4. Životnost nátěrů velmi vysoká tj. více jak 15-letá, stupeň korozní agresivity atmosféry C5-I, tj. v dosahu slaného aerosolu.

Systém protikorozní ochrany bude navržen v dalším stupni projektové dokumentace. Barva vrchního nátěru bude – **dle požadavku investora.**

Konkrétní nátěrový systém musí být:

- opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny, včetně technologického postupu a posouzení přilnavosti na kovových povlacích. Technologický postup musí obsahovat způsob úpravy povrchu odpovídající konkrétním podmínkám.
- schválen stavebním dozorem investora.

7.5.2. Opatření proti bludným proudům

Vzhledem k tomu, že se most nachází na elektrifikované železniční trati, předpokládá se korozní prostředí IV. stupně korozní agresivity. Doporučený stupeň ochranných opatření je 4. Podle TP 124 „Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací“ z roku 2009 je tedy zařazení základních ochranných opatření, pro daný mostní objekt, ve stupni 4, kombinace primární ochrany dle ČSN EN 206 (73 2403), tabulka 3, a sekundární ochrany dle TP 124, článek 5.3, D – konstrukční opatření dle TP 124, článek 5.4, včetně propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce.

Uplatní se kombinace primární a sekundární ochrany, včetně konstrukčních opatření.
Primární ochrana

- kombinace opatření dle ČSN ISO 9690 a ČSN EN 206 (tloušťka krycí vrstvy, složení betonové směsi, apod.)

Sekundární ochrana

- tuto funkci plní asfaltové nátěry proti zemní vlhkosti

Konstrukční opatření

- celoplošná izolace rubu rámové konstrukce
- svaření výztuže a jejího vyvedení na povrch do kontrolních destiček
- elektroizolační oddělení jednotlivých částí zábradlí
- podlití patních desek zábradlí plastmaltou min. tl. 10 mm, s hodnotou elektrického izolačního odporu v hodnotě min. 5 kΩ

Poznámka k provaření výztuže:

Betonářská výztuž každého dilatačního dílu bude vodivě propojena. Hlavní nosné výztužné pruty budou provařeny s třmínky, příp. rozdělovací výztuží v hranách obrysu konstrukce a dále jeden nebo více prutů – podle šířky konstrukce, minimálně ve vzájemné vzdálenosti 3,0m. Provařeny dále budou i styky výztuže v místech přesahů výztužných prutů.

Svary křížujících se výztuží jsou předepsány bodové, průměru 5 mm, u podélných styků výztuže délky 100 mm, u výztuže spojené ocelovou deskou oboustranné koutové dl. 10 mm, a=4 mm. Žádný svar nesmí oslabit svařovaný profil výztuže. Výztuž bude vodivě propojena s měřicím bodem.

7.6. Ostatní technické souvislost

7.6.1. Mostní provizorium

Stavební práce budou prováděny za pomoci provizorního přemostění, předpokládá se použití nízkého komorového MP o rozpětí 21,0 m (délka 21,5 m). Vložení provizoria proběhne ve vyloučené koleji č.1. Osazení mostního provizoria se uvažuje dvěma jeřáby EDK750. Mostní provizorium bude minimálně pro rychlost 50 km/hod a třídu zatížení D4.

Provizorium bude pod ochranou záporového pažení uloženo na ložiska a betonové úložné prahy nebo silniční panely.

7.6.2. Trakční vedení na mostě

Trať není elektrifikovaná.

7.6.3. Ochranná opatření proti atmosférickému přepětí a blesku

Na tomto objektu se neuvažuje.

7.6.4. Kabelové trasy

Stávající kabely na mostě budou přeloženy nebo ochráněny v původní poloze v rámci souvisejících provozních souborů (PS) a stavebních objektů (SO).

Před vlastním zahájením stavebních prací je nutné nechat vytýčit všechny stávající inženýrské sítě v rozsahu stavby objektu, dodržet stanovená ochranná pásma, případně provést ochranu nebo přeložku inženýrských sítí, v koordinaci se souvisejícími objekty stavby.

Výkopové práce v místě provozovaných inženýrských sítí je nutné provádět ručně.

7.6.5. Ukolejnění

Nenavrhuje se.

7.6.6. Zvláštní zařízení

Objekt nepodléhá řízení o umístění zvláštního zařízení. Není známo, že by toto zařízení na objektu bylo umístěno.

7.6.7. Tabulky

Na konstrukci bude trvalým neodnímatelným způsobem vyznačen rok přestavby objektu. Výška písma 200 mm, vtlačení do betonu do hloubky 10 mm – preferuje se použití gumové matrice. Matrice je vtlačena do betonového povrchu na viditelném místě.

7.6.8. Zajišťovací značky

Zajišťovací značky nejsou navrženy

7.6.9. Odchytky proti platným normám a předpisům, udělené výjimky

Odchytky proti předpisům a výjimky z norem: nejsou

8. ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA

Pro tento objekt se zatěžovací zkouška nepožaduje.

9. POŽADAVKY NA MATERIÁL

9.1. Beton pro konstrukce

Minimální třída a stupeň odolnosti betonu musí být v každé konstrukční části v souladu s požadavky norem ČSN P 73 2404 (únor 2016), ČSN EN 206 a TKP SSD kapitola 17 a 18 (třetí aktualizované vydání, změna č.8).

Maximální průsak pro nosné části konstrukce je 20 mm, pro nenosné 35 mm.

Prefabrikáty budou vyrobeny v třídě pohledového betonu PB2.

9.2. Betonářská výztuž

Betonářská výztuž je navržena prutová z žebírkové oceli jakosti **B 500B**.

V případě nezbytnosti svařovat výztuž (na stavbě nebo ve výrobě) je nutno postupovat ve smyslu TP 193 MD- OI Svařování betonářské výztuže a jiné typy spojů.

Požadovaný dokument kontroly materiálu (inspekční certifikát):

Materiál bude dodán s dokumenty kontroly jakosti dle ČSN EN 10204 :

- pro veškerou výztuž - specifická kontrola 3.1,
- přídatný materiál pro svařování - specifická kontrola 3.1,

9.3. Zábradlí

Specifikace materiálu oceli dle konstrukčních částí:

- Zábradlí: ocel **S235 JR**

- Chem. kotvy zábradlí: nerezová ocel **1.4301** (dle výrobce)

Třída provedení oceli zábradlí EXC2 dle ČSN EN 1090-2+A1. Kvalita svařovaných materiálů musí být dokladovaná min. zkušební zprávou 2.2 dle ČSN EN 10204.

10. ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY, POSTUP VÝSTAVBY

10.1. Návrh postupu provádění prací

Zhotovení podchodu se uvažuje ve dvou stavebních postupech, s rozhraním mezi 1. a 2. kolejí. Pažení mezi kolejemi se uvažuje pro osazení mostního provizoria v prvním stavebním postupu, ve druhém stavebním postupu bude pažení tvořeno mezerovitým betonem v přechodové oblasti již zhotovené části podchodu. Podrobnosti budou řešeny v části dokumentace „B.8 Zásady organizace výstavby“.

10.2. Technologie výstavby

Veškeré práce budou vykonány běžnými stavebními technologiemi.

10.3. Zajištění dosavadních provozů

V případě potřeby je možno na dokončující práce a terénní úpravy využít pomalých jízd a to zejména na stavební práce kolem objektu.

10.4. Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení

Požadavky na výluky jsou v souladu s POV stavby a stavebními postupy. Předpokládá se vždy zachování provozu alespoň v jedné hlavní koleji č. 1 ne 2.

Dále jsou uvedeny rozhodující stavební postupy a práce.

Přípravné práce: 30 dní (03. 05. 2022 až 01. 06. 2022)

- zřízení mostního provizoria v koleji č.1

Stavební postup č. 1: 90 dní (02. 06. 2022 až 30. 08. 2022)

- výstavba podchodu pod kolejí č. 2. a pod výhybkami nákladového obvodu stanice

Stavební postup č. 2: 60 dní (31. 08. 2022 až 29. 10. 2022)

- demontáž mostního provizoria v koleji č. 1
- výstavba podchodu v prostoru kolejí č. 1 a č. 3

Stavební postup č. 3: 90 dní (30. 10. 2022 až 28. 01. 2023)

- zřízení monolitické části podchodu viz SO 201, elektroinstalace, stezky apod.

10.4.1. Výluky trati

Výluky pro realizaci SO nad rámec stavebních postupů nejsou požadovány.

10.4.2. Omezení provozu trati

- omezení rychlosti – rychlost kolem pracovního místa je omezena na 50 km/h
- omezení rychlosti – rychlost na mostním provizoriu je omezena na 50 km/h

- omezení přechodnosti (pro traťové třídy zatížení) není, zůstává stávající

10.4.3. Narušení cizích zájmů

Stávající sítě budou přeloženy nebo ochráněny v rámci stavby. Stavba bude probíhat na pozemcích dráhy.

Propustek je využíván jako podchod. Po dobu rekonstrukce bude průchod pod železnicí umožněn po náhradní trase viz „B.8 Zásady organizace výstavby“.

10.5. Časové souvislosti s výstavbou sousedních objektů

10.5.1. Seznam souvisejících objektů

PS 11-01-11	Přeložky kabelů zabezpečovacího zařízení
PS 11-02-51	Přeložky kabelů sdělovacího zařízení
PS 11-02-52	Přeložky sdělovacích kabelů CTD a ČD Telematika
SO 11-10-01	Železniční svršek
SO 11-11-01	Železniční spodek
SO 11-10-02	Vlečka ČD, železniční svršek
SO 11-11-02	Vlečka ČD, železniční spodek
SO 11-21-01	Propustek v km 159,434 (přestavba na podchod)
SO 201	Schodiště a monolitická část podchodu
SO 202	Opěrná zeď u přechodu
SO 203	Opěrné zdi bezbariérového přístupu
SO 204	Betonová zídka u přechodu
SO 205	Betonové zídky bezbariérového přístupu
SO 401	Přeložky kabelů T-Mobile
SO 402	Přeložky kabelů Liberecká IS
SO 403	Přeložky kabelů CETIN
SO 404	Přeložky kabelů ČEZ
SO 301	Odvodnění
SO 101	Stezka v podchodu a přechod
SO 102	Stezka podél ul. 28. října
SO 103	Bezbariérový přístup
SO 11-79-01	Oplocení kolejiště
SO 901	Mobiliář
SO 902	Bezpečnostní zábradlí

SO 11-86-01	Přeložky kabelů SEE
SO 405	Veřejné osvětlení podchodu, přechodu a schodiště
SO 406	Veřejné osvětlení bezbariérového přístupu a stezky podél ul. 28. října
SO 407	Dodatečné osvětlení podchodu a schodiště
SO 408	Dodatečné osvětlení bezbariérového přístupu
SO 11-92-01	Kácení mimolesní zeleně
SO 801	Terénní a vegetační úpravy

10.5.2. Souvislost s výstavbou navazujících objektů

Dokumentace je zpracována v koordinaci s navazujícími objekty v rámci stavebních postupů pro modernizaci trati a to včetně souvisejících staveb.

10.6. Přístupy na staveniště

Přístupy na staveniště jsou po stávající trase drážního tělesa a po stávajících komunikacích.

Napojení stavby na inženýrské sítě je v místě stavby omezené, vzhledem k realizaci podle stavebních postupů bude provedeno převážně mobilními zdroji.

10.7. Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby

Dopady výstavby jsou zahrnuty do celkového POV stavby a koordinovány s ostatními stavebními činnostmi. Podrobnosti jsou řešeny v části dokumentace „B.8 Zásady organizace výstavby“.

11. POŽADAVKY NA DALŠÍ STUPEŇ DOKUMENTACE

Pro další projektový stupeň se na základě navrženého řešení nepředpokládají žádné další průzkumy.

12. BEZPEČNOST PRÁCE

Základní povinností účastníků výstavby z hlediska bezpečnosti práce je dodržovat zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek BOZP, NV č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništi a jeho prováděcími předpisy vč. Ustanovení Zákoníku práce č. 262/2006 Sb. Týkající se BOZP. Jedná se zejména o proškolení zaměstnanců.

Všichni zaměstnanci musí být prokazatelně školeni z bezpečnostních předpisů (především z SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci z roku 2013) a souvisejících norem a předpisů. Především je nutno upozornit na práce v blízkosti trakčního vedení, práce v blízkosti provozované tratě a práce na strojích.

Pro práce ve výškách a nad hloubkou platí NV č. 362/2005 Sb. Bližší požadavky na BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky anebo do hloubky.

Při provozu na železničních tratích a používání žel. zařízení v definitivním i provizorním stavu je nutné dodržet TNŽ a dopravní a návěštní předpisy.

Úpravy zabezpečovacího zařízení budou probíhat na živém a provozovaném zařízení pod napětím 230 V a 400 V, proto bude nutno důsledně dodržovat zásady ochrany proti nebezpečnému dotykovému napětí.

Stavební činnost bude probíhat při zachování drážního a silničního provozu. Z toho důvodu je třeba zajistit poučení všech pracovníků ochrannými pomůckami, zajistit trvalé spojení mezi pracovišti a pověřeným pracovištěm dráhy a DI Policie ČR. V místech, kde bude možný přístup veřejnosti ke staveništi nebo kde bude povolen pohyb v obvodu staveniště, bude třeba zajistit bezpečné provádění prací a bezpečnost veřejnosti zajistit organizačně i technicky (provizorní oplocení, vymezení pásu území a času pro průjezd staveništěm, staniční řád apod.).

Zvýšenou pozornost je třeba věnovat pracím v blízkosti vedení, zvláště v případech, kdy není možnost zjistit před zahájením prací jejich přesnou polohu. Pokud nespecifikovali správci zařízení způsob provádění prací již v rámci zpracování projektu stavby, musí být v blízkosti sítí dodržován následující postup:

- Před zahájením prací bude přizván správce (uživatel) zařízení, aby potvrdil jeho existenci, upřesnil nebo vytýčil jeho polohu a dal souhlas s prováděním prací na svém zařízení nebo v jeho blízkosti. Současně zajistí v případě potřeby v místě staveniště vypnutí zařízení z provozu.
- Při pracích v prostoru, kde je zařízení pod napětím, je nutno dodržovat příkaz „B“ a zajistit trvalý dozor nad prováděním prací.
- Při pracích, kde hrozí nebezpečí střetu s jinými sítěmi, se přizpůsobí technologie provádění charakteru ohrožení.
- Přeložky a úpravy sítí se provedou podle instrukcí správců.
- Odkryté sítě je nutno zajistit proti poškození a odcizení.

Práce a dozor v prostoru dráhy mohou provádět pouze pracovníci poučení a seznámení s provozem a příslušnými bezpečnostními předpisy.

Veškeré práce při stavbě je nutné provádět v požadované kvalitě podle předepsaných technologických předpisů, aby objekt mohl bezporuchově sloužit svému účelu.

13. SOUVISEJÍCÍ ČSN, PŘEDPISY, PRÁVNÍ NORMY, POUŽITÉ PODKLADY

Vybrané zákony a vyhlášky, ostatní:

- 1) zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění
- 2) nařízení komise (EU) č. 1299/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu subsystému infrastruktura železničního systému v Evropské unii
- 3) Směrnice SŽDC č. 30 05/2008 „Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému“

- 4) Směrnice generálního ředitele SŽDC č. 11/2006 „Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních“, příloha č.1 „Přípravná dokumentace (PD)“
- 5) TKP staveb státních drah, v platném znění
- 6) národní zákony a vyhlášky
- 7) technické normy
- 8) vyhlášky UIC
- 9) interní normy, předpisy, směrnice, technické specifikace, vzorové listy, výnosy, pokyny a další dokumenty platné pro SŽDC

Wybrané normy a předpisy pro navrhování konstrukcí:

- 10) ČSN 73 0037 - Zemní tlak na stavební konstrukce
- 11) ČSN 73 3050 - Zemní práce
- 12) ČSN 73 6200 - Mosty - Terminologie a třídění
- 13) ČSN 73 6201 - Projektování mostních objektů
- 14) ČSN 73 6214 - Navrhování betonových mostních konstrukcí
- 15) ČSN 73 6320 - Průjezdne průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu
- 16) ČSN EN 206 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- 17) ČSN EN 1090-2 +A1 - Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce
- 18) ČSN EN 1536+A1 - Vrtané piloty
- 19) ČSN EN 1537 - Horninové kotvy
- 20) ČSN EN 15528 - Traťové třídy zatížení pro určení vztahu mezi dovoleným zatížením infrastruktury a maximálním zatížením vozidla
- 21) ČSN EN 1990 - Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- 22) ČSN EN 1991 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
- 23) ČSN EN 1992 - Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
- 24) ČSN EN 1997 - Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
- 25) ČSN P CEN/TS 1992 - Navrhování kotvení do betonu
- 26) Předpis SŽDC S 3 - Železniční svršek,
- 27) Předpis SŽ S4 - Železniční spodek
- 28) Předpis SŽDC - Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů

- 29) Předpis SŽDC S5/4 - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí
- 30) Předpis SŽDC SR5/7(S) - Ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na stavby železničního spodku
- 31) TP124 MD-OPK - Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací
- 32) TNŽ 73 6280 - Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů

Vybrané vzorové listy a typové podklady:

- 33) SŽDC MVL 102 - Přechody mezi nosnými konstrukcemi, mezi nosnou konstrukcí a opěrou, mezi spodní stavbou a tělesem železničního spodku
- 34) SŽDC MVL 511 Nosné konstrukce železničních mostů se zabetonovanými ocelovými nosníky

14. PŘÍLOHY

- Zatížitelnost a přechodnost mostu
- Inženýrsko-geologický a geotechnický průzkum

15. PŘÍLOHA 1 – ZATÍŽITELNOST A PŘECHODNOST MOSTU

A Identifikace mostu

Název mostu: Propustek v km 159,434 (přestavba na podchod)

Traťový úsek: 1051

Definiční úsek: K1

B Identifikace části mostu

Část mostu: prefabrikovaná polorámová konstrukce

Pod kolejí č.: 1, 2, 3, 15X, 18X, 18Y, 19X, 19Y

Uložení koleje: kolejové lože

C Doplnující data pro část mostu

Kategorie zatížitelnosti: D

Geometrie koleje uvažovaná v přepočtu pro část mostu v jejím profilu (ve směru staničení):

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku [m]	0	0	0
převýšení koleje [mm]	0	0	0
excentricita vůči ose mostu [m]	0	0	0

Výpočetní model: prutový

Datum zjištění stavu, pro který byla určena zatížitelnost: 06/2021

Popis závad uvažovaných v přepočtu: -

D Zatížitelnost

Poř. č.	Prvek (vč. umístění)	Detail	Namáhání	k_i	Typ	L_p	δ	L_φ	$\gamma_{Q,LM71}$	viz. str.	Z_{LM71}	Poznámky
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1	External	LM71-2 vH T ULS	1	M	5,35	2,0	5,0	1,45		2,66	
2	9	Internal	LM71-3 VH T ULS b	1	M	5,35	2,0	5,0	1,45		1,63	
3	13	Internal	LM71-1 Vh ULS b	1	M	5,35	2,0	5,0	1,45		1,26	rozhodující
4	13	External	vh1 ULS	1	M	5,35	2,0	5,0	1,45		23,92	
5	16	External	LM71-3 VH T ULS b	1	M	5,35	2,0	5,0	1,45		3,88	
6	20	External	LM71-1 VH T ULS b	1	M	5,35	2,0	5,0	1,45		2,20	
7	24	Internal	LM71-1 VH T ULS b	1	M	5,35	2,0	5,0	1,45		2,48	
8	34	Internal	LM71-1 VH T ULS b	1	M	5,35	2,0	5,0	1,45		10,51	
9	41	External	LM71-2 vH T ULS	1	M	5,35	2,0	5,0	1,45		8,55	
10	44	Internal	LM71-1 VH T ULS b	1	M	5,35	2,0	5,0	1,45		4,21	

Tabulka je zpracovaná dle dodavatele prefabrikovaných polorámů. Čísla prvků viz statický výpočet.

Přechodnost:

Most vyhovuje z hlediska přechodnosti pro traťové třídy D2/160 a D4/120.