

Jiná ověření:		Paré:																													
Orientační schéma: 		Razítko oprávněné osoby: Podpis: _____ Datum: _____																													
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:																												
000	31.8.2025	Definitivní odevzdání	Ing. Pavel Lhotský																												
001	17.12.2025	Změna třídy prostředí betonu základového pasu	Ing. Pavel Lhotský																												
<table border="1"> <tr> <td>Stavebník/Investor:</td> <td>Správa železnic, státní organizace</td> <td rowspan="4">  SPRÁVA ŽELEZNIC </td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1</td> </tr> <tr> <td>Zástupce investora:</td> <td>Stavební správa západ</td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8</td> </tr> </table>				Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC	Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	Zástupce investora:	Stavební správa západ	Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8																			
Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC																													
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1																														
Zástupce investora:	Stavební správa západ																														
Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8																														
<table border="1"> <tr> <td>Zhotovitel díla:</td> <td colspan="3">SUDOP BRNO, spol. s r.o.</td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td colspan="3">Kounicova 26, 602 00 Brno</td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td colspan="3"> T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz </td> </tr> <tr> <td>Zhotovitel části/objektu:</td> <td colspan="3">SUDOP BRNO, spol. s r.o.</td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td colspan="3">Kounicova 26, 602 00 Brno</td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td colspan="3"> T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz </td> </tr> <tr> <td>Hlavní projektant (HIP):</td> <td>Ing. Jiří Pelc</td> <td>Specialista:</td> <td>Ing. Radomír Hanák</td> </tr> </table>				Zhotovitel díla:	SUDOP BRNO, spol. s r.o.			Adresa:	Kounicova 26, 602 00 Brno			Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz			Zhotovitel části/objektu:	SUDOP BRNO, spol. s r.o.			Adresa:	Kounicova 26, 602 00 Brno			Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz			Hlavní projektant (HIP):	Ing. Jiří Pelc	Specialista:	Ing. Radomír Hanák
Zhotovitel díla:	SUDOP BRNO, spol. s r.o.																														
Adresa:	Kounicova 26, 602 00 Brno																														
Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz																														
Zhotovitel části/objektu:	SUDOP BRNO, spol. s r.o.																														
Adresa:	Kounicova 26, 602 00 Brno																														
Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz																														
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Jiří Pelc	Specialista:	Ing. Radomír Hanák																												
Název stavby/akce: Revitalizace a elektrizace trati Nýřany - Heřmanova Huť		Označení investora: 31700063																													
Název části: Mosty, propustky a zdi		Zakázka: 22067-01																													
Název objektu/dílčí části: Železniční most v ev. km 3,857 (nový km 3,911)		Označení části: D.2.1.04																													
Název přílohy: Technická zpráva		Označení objektu/komplexu: SO 11-20-01																													
Název přílohy: Technická zpráva		Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001																													
Odpovědný projektant: Ing. Pavel Lhotský		Zpracovatel přílohy: Ing. Jan Dvořák	Měřítko: Formáty:																												
Kraj: Plzeňský		Katastrální území: Blatnice u Nýřan	TUDU: viz příloha A																												
Stupeň dokumentace:		Smluvní datum zpracování: 31.8.2025																													
Označení investora:		Stupeň dokumentace:																													
Část:		Objekt:																													
Podoblast:		Příloha:																													
Revize:		Revize:																													
S 6 3 1 7 0 0 0 6 3 - P D P S - D 2 1 0 4 - S O 1 1 2 0 0 1 - X X - 1 - 0 0 1 - 0 0 0		S 6 3 1 7 0 0 0 6 3 - P D P S - D 2 1 0 4 - S O 1 1 2 0 0 1 - X X - 1 - 0 0 1 - 0 0 0																													

Revitalizace a elektrizace trati Nýřany – Heřmanova Huť

SO 11-20-01 Železniční most v ev. km 3,857 (nový km 3,911)

Technická zpráva

Obsah

1	Identifikační údaje	3
1.1	Údaje o stavbě a objektu	3
1.2	Údaje o stavebníkovi	3
1.3	Údaje o zhotoviteli dokumentace a části dokumentace	4
1.4	Údaje o nabyvateli SO	4
2	Seznam vstupních podkladů	4
3	Popis navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů	5
3.1	Stávající stav	7
3.1.1	Základní údaje	7
3.1.2	Současný stav objektu	8
3.1.3	Inženýrské sítě	8
3.2	Nový stav	9
3.2.1	Základní údaje	9
3.2.2	Založení	9
3.2.3	Spodní stavba	10
3.2.4	Nosná konstrukce	10
3.2.5	Mostní vybavení	11
3.2.6	Terénní úpravy	11
3.2.7	Železniční svršek	11
3.2.8	Prostorové uspořádání na mostním objektu	12
3.2.9	Rozměry kolejového lože	12
3.2.10	Odvodnění	12
3.2.11	Systém vodotěsných izolací	12
3.2.12	Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí	13
3.2.13	Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů	14
3.2.14	Ochrana proti atmosférickému přepětí a blesku	14
3.2.15	Ostatní technické souvislosti	14
3.2.16	Opatření pro upevnění nosičů trakčního vedení	14
3.2.17	Ukolejnění	14
3.2.18	Inženýrské sítě	14
4	Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů	14
5	Návaznost na ostatní objekty, související stavby	14
6	Stavebně montážní postupy výstavby	15
6.1	Technologické zásady výstavby objektu	15
6.2	Vliv výstavby na provoz	16
6.3	Přístupy na staveniště	16
7	Výpočty a posouzení návrhu technického řešení	16
8	Vazba na předchozí stupně dokumentace	16
9	Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace	17
9.1	Uvedení do provozu	17
9.2	Plán kontroly a údržby podchodu	17
10	Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů	17
11	Popis navrženého řešení ve vztahu k péči o životní prostředí a ve vztahu k užívání	18
12	Požadavky na BOZP	18
13	Doklady	19
13.1	Tabulka zatížitelnosti	19
13.2	Záznam z projednání objektu	20
14	Příloha - Podélný profil vodoteče	23

1 Identifikační údaje

1.1 Údaje o stavbě a objektu

Název stavby:	Revitalizace a elektrizace trati Nýřany – Heřmanova Huť ISPROFOND / SUB. ISPROFIN: 5323530004 / 5323530004
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro stavební povolení (DSP)
Dílčí část:	SO 11-20-01 Železniční most v ev. km 3,857 (nový km 3,911)
Charakter dílčí části:	novostavba trvalá
Evidenční staničení objektu:	km 3,911
Přesné staničení objektu:	km 3,910 667
Nový vlastník objektu:	Správa železnic, s.o.
Správce objektu:	Správa železnic, s.o., OŘ Plzeň, SMT
Účel objektu:	železniční most převádí železniční trať přes vodní tok
Komunikace na mostě:	1 kolej
Překonávaná překážka:	vodní tok
Bod křížení:	Y = 838 289.298; X = 1 070 012.524
Úhel křížení:	90°
Katastrální území, pozemky:	k.ú. Nýřany u Blatné [605301] 444/1 Správa železnic, státní organizace 143/25 Hes Vladimír, č. p. 252, 33025 Blatnice 143/2 Lesy České republiky, s.p., Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové 137/1 Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, Žižkov, 13000 Praha 3 137/8 Jícha Lukáš Ing. Bc., Akátová 622, 33003 Chrást; Puchta Miloslav JUDr., Svinná 7, 33901 Čachrov 137/1 Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, Žižkov, 13000 Praha 3
Místo stavby dílčí části:	km 3,911
Číslo trati podle Prohlášení o dráze:	203
Traťový úsek TU/ DU:	viz část A dokumentace
Kategorie dráhy:	regionální
Kategorie trati dle TSI:	P6/F4
Trakce:	střídavá 25 kV
Období realizace:	01/2027 – 12/2027

1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník/investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČO: 709 94 234
Zástupce investora:	Ing. Ivana Ranšová

1.3 Údaje o zhotoviteli dokumentace a části dokumentace

Zhotovitel díla:	SUDOP BRNO, spol. s r.o. Kounicova 618/26, 602 00 Brno IČO: 44960417
Zhotovitel dílčí části díla:	SUDOP BRNO, spol. s r. o. Kounicova 618/26, 602 00 Brno IČO: 449 60 417
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Jiří Pelc SUDOP BRNO, spol. s r. o. Kounicova 618/26, 602 00 Brno IČO: 449 60 417
Odpovědný projektant dílčí části:	Ing. Pavel Lhotský, IM00, 1003876 SUDOP BRNO, spol. s r. o. Kounicova 618/26, 602 00 Brno IČO: 449 60 417
Zpracovatel přílohy dílčí části:	Ing. Jan Dvořák SUDOP BRNO, spol. s r. o. Kounicova 618/26, 602 00 Brno IČO: 449 60 417

1.4 Údaje o nabyvateli SO

Vlastník/správce:	Česká republika Správa železnic, státní organizace Oblastní ředitelství Plzeň
-------------------	---

2 Seznam vstupních podkladů

Zadávací dokumentace

Přestavba mostu je součástí stavby Revitalizace a elektrifikace trati Nýřany – Heřmanova Huť. Navrhovaný objekt je v souladu se Zadávacími podmínkami a závěry z pracovních porad pro zpracování projektu výše uvedené stavby. Jedná se zejména o dosažení přechodnosti železničního zatížení traťové třídy zatížení D2/120, z hlediska prostorového uspořádání zajištění požadavků ČSN 73 6201.

Nové a rekonstruované mostní objekty budou navrženy přednostně s průběžným kolejovým ložem. Jsou požadovány konstrukce s minimálními náklady na údržbu.

Předchozí a související dokumentace

- Dokumentace pro územní rozhodnutí „Revitalizace a elektrizace trati Nýřany – Heřmanova Huť“, zpracovatel PROJEKT servis spol. s r.o., 06/2021

Ostatní vstupní podklady

- archivní dokumentace
- zaměření stávajícího stavu
- geotechnický průzkum
- hydrotechnický výpočet

3 Popis navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů

Zdůvodnění navrženého technického řešení

Přestavba objektu je navržena z důvodu nevyhovujícího šířkového uspořádání stávajícího mostu a z důvodu nevyhovujícího přímého uložení koleje na mostě.

Nový mostní objekt je navržen jako železobetonový otevřený rám dle MVL 110 jako nejvhodnější konstrukce pro dané rozpětí.

Velikost mostního otvoru byla stanovena na základě hydrotechnického výpočtu a podmínek dle ČSN 736201.

Požadavky na technické řešení

Objednatel požaduje návrh objektu na zatížení LM71 s klasifikačním součinitelem 1,1. Z hlediska prostorové průchodnosti má nový objekt splňovat požadavky podle ČSN 73 6201.

Územní podmínky

Most se nachází v intravilánu obce Blatnice. Dotčené katastrální území a pozemky jsou uvedeny v kapitole 1.1.

Geotechnické podmínky

Posouzení základových poměrů bylo provedeno na základě inženýrskogeologického vrtu J112, archivních vrtů J1 a J2, dynamické penetrační zkoušky DP112 a terénní rekognoskace nejbližšího okolí zájmového území.

Kvartérní pokryv:

- celková mocnost kvartérního pokryvu je cca 5,30 m
- povrch terénu je překryt a upraven navážkami mocnosti cca 2,30 m
- navážky jsou v místě vrtu J112 tvořeny tenkou vrstvou hlín písčitých (F3 MSY), pod kterou byly ověřeny štěrkovité navážky charakteru štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy (G3 G-FY) v mocnosti cca 2,00 m. Jedná se o přetěžené jílovce pevnostní třídy R5-R3 s jemnozrnnou výplní, s úlomky cihel a s kusy uhlí.
- přirozený kvartérní pokryv je tvořen fluvio-deluviálními písčitymi a jemnozrnnými sedimenty
- pod navážkami byly sondou J112 zastiženy písčité zeminy charakteru písků hlinitých (S4 SM), které byly kypřé a zvodnělé
- archivními sondami J1 a J2 byly pod humózními hlínami zastiženy jemnozrnné zeminy charakteru jílu písčitých (F4 CS) tuhé až pevné konzistence. Hluběji byly zastiženy vodou saturované písčité sedimenty charakteru středně ulehlých písků jílovitých (S5 SC) a jemnozrnné sedimenty charakteru jílu s nízkou plasticitou (F6 CL) tuhé konzistence. Na bázi obou vrtů byly dokumentovány písčité zeminy charakteru písků s příměsí jemnozrnné zeminy (S3 S-F), které byly středně ulehlé a slabě zajílované.

Předkvartérní podklad:

- průzkumným vrtem J112 byl zastižen v hloubce 5,30 m pod úroveň okolního terénu (na kótě 357,87 m n.m.)
- je tvořen sedimentárními horninami karbonského stáří
- tyto horniny jsou na lokalitě zastoupeny jílovcí a pískovci
- v podloží kvartérních zemin byly zastiženy zcela zvětralé jílovce (R6), které byly zvětralé na zeminy charakteru jílu se střední plasticitou (F6 CI) tvrdé konzistence s úlomky matečné horniny, které hlouběji přecházely do jílovců silně zvětralých (R5), střípkovitě rozpadavých.
- v podloží jílovců byla ověřena podružná poloha silně zvětralých jemnozrnných pískovců (R6-R5) mocná jen cca 0,20 m, pod kterou byly dokumentovány mírně zvětralé jemnozrnné pískovce (R5) mocnosti 3,60 m, místy s vložkami jílovců a se zuhelnatělými zbytky rostlin. Pískovce byly zpevněné a prokřemenělé.

Navážky:

Geotechnický typ N: štěrkovité navážky (G3 G-FY)

Kvartér:

Geotechnický typ Q1: Jemnozrnné fluvio-deluviální zeminy – jíly písčité (F4 CS), tuhé až pevné konzistence

Geotechnický typ Q2: Jemnozrnné fluvio-deluviální zeminy – jíly s nízkou plasticitou (F6 CL), tuhé konzistence
Geotechnický typ Q3: Písčité fluvio-deluviální zeminy – písky s příměsí jemnozrnné zeminy (S3 S-F), středně ulehle
Geotechnický typ Q4: Písčité fluvio-deluviální zeminy – písky hlinité (S4 SM) a jílovité (S5 SC), kypré až středně ulehle

Karbon:

Geotechnický typ Ca1: Zcela zvětralé jílovce (R6) charakteru jílu se střední plasticitou (F6 CI) tvrdé konzistence
Geotechnický typ Ca2: Silně zvětralé jílovce (R5), střípkovitě rozpadavé
Geotechnický typ Ca3: Mírně zvětralé pískovce (R5)

Geotechnický typ	Zatřídění dle SŽ S4 (ČSN 73 6133)	Objemová tíha γ_n [kN.m ⁻³]	Ulehlost	Konzistence	Modul deformace E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	ϕ_{def} [°]	c_{def} [kPa]	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	Třída vrtatelnosti pro piloty VC 800-2	Třída těžitelosti podle ČSN 73 6133/ ČSN 73 3050
N	G3 G-FY	19,0	-	-	-	-	-	-	-	-	I.	I./4.
Q1	F4 CS	18,5	-	0,5	6	0,35	24	18	0	50	I.	I./3.
Q2	F6 CL	21,0	-	0,7	4	0,40	18	14	0	50	I.	I./3.
Q3	S3 S-F	17,5	0,5	-	15	0,30	30	0	-	-	I.	I./3.
Q4	S4 SM S5 SC	18,0	0,5	-	5	0,30	28	4	-	-	I.	I./3.
Ca1	R6 (F6)	21,0	-	(1,4)	10	0,35	25	15	(0)	(80)	I.	I./4.
Ca2	R5	22,0	-	-	30	0,30	28	20	-	-	II.	I./4.
Ca3	R5	22,0	-	-	50	0,30	30	20	-	-	II.	I./4.
Pozn: - *) - pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit - **) - u hornin se jedná o hodnoty zdánlivé smykové pevnosti - () - hodnoty uvedené v závorce jsou pouze orientační												

Hladina podzemní vody:

Hladina podzemní vody byla vrtem J112 naražena v hloubce 2,3 m p. t. a ustálila se v hloubce 2,0 m p. t., což koresponduje s hladinou Kbelského potoka.

Propustnost zastižených navážek, kvartérních zemin, zcela zvětralých jílovců a mírně zvětralých pískovců je průlinová, propustnost silně zvětralých jílovců je puklinová. Hladina podzemní vody je volná až mírně napjatá a může sezónně, v závislosti na intenzitě atmosférických srážek, kolísat.

Naražená hladina 2,30 [m] pod ter. 360,87 [m n. m.]
Ustálená hladina 2,00 [m] pod ter. 361,17 [m n. m.]

Základové poměry a agresivita prostředí:

Inženýrskogeologické poměry dle ČSN P 73 1005: složité
Geotechnická kategorie dle ČSN EN 1997-1: 2
Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206+A2): slabě agresivní (XA1) – vrt J112; neagresivní – vrt J1
Stupeň agresivity dle ČSN 03 8375: velmi nízká I. (pH), střední II. (chloridy a sírany), velmi vysoká IV. (oxid uhličitý)

Výsledky korozního průzkumu

V roce 2024 byla provedena měření, průměrná rezistivita půdy v zájmovém území je 104,1 Ω m, dle ČSN 03 8375 je agresivita prostředí pro rezistivitu hodnocena stupněm I. velmi nízká.

Hustota bludných proudů v půdě je 30,1 μ A/m², dle ČSN 03 8375 je korozní agresivita prostředí dle ČSN 03 8372 hodnocena stupněm III. vysoká.

Závěr:

Výsledná hustota bludných proudů v zemi spadá do 4. stupně pasivních ochranných opatření dle předpisu SŽ S13. Výztuž železobetonové konstrukce bude vodově propojena a vyvedena přes KMB na povrch konstrukce.

Výsledky hydrotechnického výpočtu

Dle ČSN 73 6201 je železniční trať zařazena do 1. kategorie dopravního významu a s tím souvisejícího požadavku na minimální volnou výšku nad návrhovou hladinou. Avšak na žádost investora (SŽ O13) je na most nahlíženo jako na konstrukci v 2. kategorii.

Dle tabulky 12.1 je požadována min. volná výška nad KNH 0,5 m, vypočtená volná výška je 0,54 m. Vypočtená rychlost proudění je max. 2,5 m/s. Mostní objekt vyhoví ČSN 73 6201.

Podrobný výpočet je samostatnou přílohou tohoto SO.

3.1 Stávající stav

3.1.1 Základní údaje

Charakteristika objektu:	ocelová konstrukce prvková, prostý nosník
Spodní stavba:	kamenná, plošně založená
Rok výstavby:	1895
Rok rekonstrukce:	1972
Stavební stav objektu:	K2/S2
Počet mostních otvorů:	1
Délka přemostění:	4260 mm
Délka mostu:	8660 mm
Rozpětí nosné konstrukce:	4590 mm
Stavební výška:	800 mm
Volná výška pod objektem:	1480 mm
Světlost kolmá:	3400 mm
Světlost šikmá:	4260 mm
Šikmost objektu:	pravá, 63°
Šířka objektu:	4400 mm
Volná šířka objektu:	4400 mm
Šířka mezi zábradlím:	4400 mm
Prostorové uspořádání na objektu:	nevyhovující VMP 2,5
Tvar kolejového lože:	přímé upevnění kolejnice
Směrové poměry:	přímá
Výškové poměry:	0 ‰
Rychlost na objektu:	V = 30 km/h
Zatížitelnost (přechodnost) objektu:	-

Inženýrské sítě:	mimo objekt
Cizí zařízení:	nejsou
Důležitá upozornění:	nejsou

3.1.2 Současný stav objektu



Pohled zleva



Pohled zprava

3.1.3 Inženýrské sítě

V zájmovém území se nachází výtokový objekt zatrubněné studánky.

3.2 Nový stav

Je navržena kompletní přestavba mostu v odsunuté poloze a s tím související přeložka vodního toku. Nově bude vybudován monolitický otevřený rám, hlubinně založený na velkopřůměrových pilotách.

3.2.1 Základní údaje

Charakteristika objektu:	ŽB monolitický otevřený rám
Spodní stavba:	monolitická ŽB, hlubinně založená
Počet mostních otvorů:	1
Délka přemostění:	8500 mm
Rozpětí nosné konstrukce:	9100 mm
Stavební výška:	1280 mm
Volná výška pod objektem:	1530 mm
Světlost:	9100 mm
Úhel křížení:	90°
Šířka objektu:	6180 mm
Prostorové uspořádání na objektu:	VMP 2,5
Tvar kolejového lože:	uzavřené
Směrové poměry:	přímá
Výškové poměry:	stoupá 3,44 ‰
Rychlost na objektu:	80 km/h
Zatížitelnost (přechodnost) objektu:	$Z_{LM71} = 1,18$
Návrhové zatížení:	LM 71, $\alpha = 1,10$
Inženýrské sítě:	mimo objekt

3.2.2 Založení

Výkopy

Před zahájením výstavby je nutné vytýčit veškeré inženýrské sítě a kabelová vedení. Výstavba nového mostu vzhledem k hladině podzemní vody nacházející se až 1,5 m nad základovou spárou, bude probíhat v těsněné stavební jímce. Pro každou opěru bude provedena samostatná jímka z důvodu nutnosti převedení vodoteče během výstavby. Jímka bude provedena ze štětovnic VL 604, pata štětovnice bude zatažena až do nepropustného podloží (R6 – R5, nebo F6). Během výkopových prací v jímce bude odčerpána podzemní voda z jímky až na úroveň 0,5m pod základovou spárou. Odpadní voda z jímek bude přes odkalovací jímku čerpána do vodoteče. Těženy budou nesoudržné zeminy I. třídy těžitelnosti - G3 štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy a S4 písek hlinitý. Základová spára bude ihned po obnažení opatřena podkladním betonem C 12/15-X0 s kari sítí 6/100/100 mm.

Přejímka základové spáry bude provedena za přítomnosti geologa.

Bourání

Stávající mostní objekt bude kompletně vybourán.

Budou demontovány chodníkové plechy na nosné konstrukci a bude snesena zvlášť hlavní nosná konstrukce a zvlášť nosná konstrukce chodníků. Následně budou vybourány kameno/betonové opěry včetně základů a křídel. Postup demolice je naznačen ve výkresech stavebních postupů.

Přeložení toku během výstavby

Během výstavby mostu bude vodní tok přesměrován do potrubí 2x DN 800 situovaného mezi jímky. Na vtoku potrubí bude provedena zemní hrázka. Potrubí bude z takového materiálu, který vyhovuje zatížení vrtné soupravy. Výškově je potrubí osazené, tak aby výška přesypávky provizorní komunikace pro vrtnou soupravu byla min. 700 mm.

Hlubinné založení

Nový most bude založen na velkopřůměrových monolitických pilotách průměru 880 mm. Pro každou opěru budou zřízeny 4 ks pilot délky 6000 mm. Třída vrtatelnosti zastižených zemin a hornin je I. a II.

Pro realizaci piloti bude zřízena pilotážní plošina ve výškové úrovni pláně tělesa železničního spodku (v úrovni po odtěžení štěrkového lože), je tedy uvažováno s hluchým vrtáním v délce 2500 mm. Pro zřízení plošiny bude provedeno urovnání okolního terénu a zásypy budou provedeny ze štěrkodrti.

Piloty jsou z betonu C 25/30 – XA1, XC2 (CZ) - CI 0.4 - Dmax 22mm a vyztuženy betonářskou výztuží se zaručenou svařitelností B500B.

Na všech pilotách bude provedena zkouška integrity PIT, na vybraných 2 pilotách (určuje projekt) bude provedena zkouška integrity CHA.

Zásypy, úprava přechodové oblasti

Zásypy, obsypy a přechodová oblast je navržena dle předpisu SŽ S4 a MVL 102.

Zásyp základu po úroveň odvodnění rubu a na líci po úroveň dlažby bude proveden z výplňového betonu C12/15-X0.

Zásyp přechodové oblasti za rubem opěr nad úrovní odvodnění rubu bude vytvořen z propustného, nenamrzavého a zhutnitelného materiálu – např. ŠD fr. 0/32, nebo materiálu s obdobnými vlastnostmi vyhovující předpisu SŽ S4. Hodnota sednutí musí být $s = \max. 0,4 \text{ mm}$, dle ČSN 72 1006 (případně ZTVE-StB 94 a 95). Hutnění po vrstvách max. tl. 300mm, míra zhutnění 100% PS.

Zásypy budou provedeny z nakoupeného materiálu.

Za rubem opěr bude v rámci objektu proveden výkop pro ZKPP. Délka ZKPP je uvažována dle předpisu SŽ S4 v délce přechodové oblasti + 5,0 m, tedy $2 \cdot H_0 (\min. 7,0\text{m}) + 5,0 = 2 \cdot 2,5 (\min. 7,0\text{m}) + 5,0 = 12,0 \text{ m}$.

Skladba ZKPP: Štěrkodrt' frakce 0-63 tl. 300mm, $E_{pl} = 81,4 \text{ MPa}$

Stabilizace SC tl. 300mm, $E = 54,5 \text{ MPa}$

Obsyp opěr a křídel bude proveden z výkopové zeminy a bude hutněn po vrstvách max. tl. 300 mm, míra zhutnění 100% PS.

Zhotovitel dopracuje příslušný TP pro zásypy, násypy. TP bude schválen investorem.

3.2.3 Spodní stavba

Spodní stavbu mostu tvoří ŽB monolitické rámové stojky tl. 600 mm a základové pasy šířky 1500 mm a výšky 900 mm. Do stojek rámu jsou vetknuta rovnoběžná křídla. Tloušťka dříku křídla je 600 mm, délka křídel je 3150 mm. Veškeré hrany jsou zkoseny vložním lišty do bednění o délce odvěsny 20 mm.

Rámové stojky jsou z betonu C 30/37 – XC4, XF3 (CZ) - CI 0.4 - Dmax 22mm a vyztuženy betonářskou výztuží se zaručenou svařitelností B500B. Základové pasy jsou z betonu C 30/37 – XA1, XF3 (CZ) - CI 0.4 - Dmax 22mm a vyztuženy betonářskou výztuží se zaručenou svařitelností B500B. Konstrukce budou betonovány v kvalitě pohledového betonu dle TP ČBS 03 a TKP SSD 17, viditelné části budou provedeny ve třídě PB2-C1-H1-U1-S1-B2-T1-Z0, zasypané části ve třídě PB1-C1-H1-U1-S1-B2-T1-Z0. Použité bednění bude třídy TB2 dle TP ČBS 03 o vlastnostech dle tab. 5/3.

3.2.4 Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci mostu tvoří ŽB monolitická rámová příčel rozpětí 9100 mm. Tloušťka příčle je 550 - 650 mm, její horní povrch je střechovitě spádován v 2% sklonu. Šířka nosné konstrukce je 5700 mm. Veškeré hrany jsou zkoseny vložním lišty do bednění o délce odvěsny 20 mm.

Nosná konstrukce je z betonu C 30/37 – XC4, XF3 (CZ) - CI 0.4 - Dmax 22mm a vyztužena betonářskou výztuží se zaručenou svařitelností B500B. Konstrukce budou betonovány v kvalitě pohledového betonu dle TP ČBS 03 a TKP SSD 17 ve třídě PB2-C1-H1-U1-S1-B2-T1-Z0. Použité bednění bude třídy TB2 dle TP ČBS 03 o vlastnostech dle tab. 5/3.

3.2.5 Mostní vybavení

Římsy

Římsy na nosné konstrukci a křídlech jsou navrženy šířky 450 mm výšky 300 mm. Horní plocha římsy je ukloněna v 4% sklonu do kolejíště. Na vnější straně římsy je navržen okapový nos šířky 80 mm, vnitřní svislá hrana je opatřena ozubem šířky 40 mm. V podélném směru je horní plocha římsy ve vodorovné. Římsa bude rozdělena dilatační spárou na 3 celky délky max. 5500 mm. Veškeré hrany jsou zkoseny vložením lišty do bednění o délce odvěsny 20 mm.

Římsy jsou z betonu C 30/37 – XC4, XF3 (CZ) - Cl 0.4 - Dmax 22mm a vyztuženy betonářskou výztuží se zaručenou svařitelností B500B. Konstrukce budou betonovány v kvalitě pohledového betonu dle TP ČBS 03 a TKP SSD 17 ve třídě PB2-C1-H1-U1-S1-B2-T1-Z0. Použité bednění bude třídy TB2 dle TP ČBS 03 o vlastnostech dle tab. 5/3.

Zábradlí

Na mostní římsu bude osazeno zábradlí z úhelníků s horním madlem a dvěma příčlemi. Sloupky budou z úhelníku 70x8 mm, madla z úhelníku 60x6 mm a příčle z úhelníku 50x5 mm. Výška zábradlí měřená od pochozí plochy římsy bude 1100 mm. Detailní řešení rozmístění sloupků a dilatačních celků viz výkresová příloha.

Sloupky budou kotveny do římsy přes 4 ks chemické kotvy M16 dl. 220 mm (z korozivzdorné oceli A4-70), patní desku 260/200/20 mm a vrstvu polymermalty dle MVL 720. Polymermalta musí být schválená SŽ s elektroizolačními vlastnostmi dle SR 5/7(S).

Požadavky na materiál zábradlí:

- S235JR dle ČSN EN 10025-2 pro L profily zábradlí a patní desky
- třída provedení EXC2
- dokument kontroly základního materiálu 2.2 dle ČSN EN 10204

Mezní odchylky polohy zábradlí dle MVL 720.

Ocelové zábradlí bude opatřeno protikorozií ochranou, viz samostatná kapitola.

Zhotovitel vypracuje TP provádění zábradlí, který bude schválen investorem.

3.2.6 Terénní úpravy

Z líce mostních křídel jsou z obsypu vytvořeny svahové kužely se sklonem 1:1,5 a vrcholem min. 500 mm před koncem římsy. Podél líce křídla bude vytvořen pás z kamenné dlažby šířky 750 mm. Nedlážděné svahy dotčené stavbou jsou ohumusovány v tl. 100mm a osety travním semenem.

Koryto pod mostem bude odlážděno kamennou dlažbou.

Odláždění bude z lomového kamene uloženého 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 vylouhováním ztrácejí soudržnost. Tloušťka kamene je 200 mm, tloušťka lože z betonu C20/25 n (T50) je 100 mm. Lože bude vyztužené ocelovou sítí 4x100x100 mm. Spárování dlažby bude provedeno cementovou maltou. Šířka spáry max. 30mm, lokálně lze připustit až 45mm. Kamenná dlažba bude v korytě toku olemována betonovým prahem šířky 400mm a výšky 800 mm. Dlažba na líci křídel bude olemována betonovým obrubníkem rozměru 100x200 mm.

3.2.7 Železniční svršek

Železniční svršek na mostním objektu je předmětem SO 11-10-01.

GPK koleje je následující:

číslo koleje.	směrové poměry	výškové poměry	svršek	převýšení
1	přímá	stoupá 3,440 ‰	kolejnice 49E1, pražec B 03	D = 0 mm

3.2.8 Prostorové uspořádání na mostním objektu

Mostní objekt se nachází v širé trati, trať je jednokolejná v přímé. Maximální návrhová rychlost na mostním objektu je 80 km/h. Na základě toho se uplatní volný mostní průřez VMP 2,5 dle ČSN 73 6201:

strana	VMP	minimální volná šířka	navržená volná šířka
vlevo	VMP 2,5	$VMP + 125 = 2500 + 125 = 2625 \text{ mm}$	2870 mm
vpravo	VMP 2,5	$VMP + 125 = 2500 + 125 = 2625 \text{ mm}$	2870 mm

Na mostě je ponechána šířková rezerva pro případnou možnost budoucího převedení drážních kabelů.

Směrová a výšková úprava koleje oproti stávajícímu stavu je následující:

číslo koleje	směrové posuny	výškové posuny
1	10 mm vpravo	485 mm zdvih

3.2.9 Rozměry kolejového lože

Na mostním objektu je navrženo uzavřené kolejové lože splňující minimální hodnoty dle normy ČSN 73 6201.

Minimální tloušťka kolejového lože pod ložnou plochou pražce na mostním objektu dle ČSN 73 6201 má být min. 300 mm + 30 mm rezerva. Výška obrysu nutného kolejového lože má být 510 mm + 40 mm rezerva. Skutečná tloušťka kolejového lože pod pražcem je 350 mm, celková tloušťka lože je min. 570 mm.

Minimální šířka obrysu nutného kolejového lože má být 2200 mm + 60 mm rezerva. Skutečná šířka kolejového lože je 2640 mm.

3.2.10 Odvodnění

Srážková voda z rubu nosné konstrukce, která je střechovitě spádována, je svedena za opěry do drenážní vrstvy z kamenné rovnaniny a dále do rubové drenáže. Kamenná rovnanina je šířky 600 mm a bude vyzděna z lomového kamene případně vyskládána z gabionových košů. 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 vyluhováním ztrácejí soudržnost.

Drenáž je z perforované HDPE trubky DN 150 uložené na vrstvě z výplňového betonu. Trubka je obsypána drenážním štěrkem frakce 16/32 mocnosti alespoň 150 mm. Je ve 4 % podélném střechovitém spádu a je vyústěna skrz rámovou stojku do koryta pod mostem.

Prostup drenáže skrz rámovou stojku je řešen vloženou trubkou do bednění z korozivzdorné oceli 1.4301 profilu 206x3 mm. Trubka je z rubu křídla opatřena navařenou přírubou.

3.2.11 Systém vodotěsných izolací

Hydroizolací proti volně stékající vodě a zemní vlhkosti je opatřen rub nosné konstrukce (příčel rámu). Rub spodní stavby (stojky rámu, křídla) je opatřen hydroizolací proti tlakové vodě. Bude provedena v souladu s TNŽ 73 6280 a TKP, konkrétní použitý systém vodotěsné izolace musí být schválen Správou železnic. Navržené typy izolací jsou:

Typ 1

U SŽ schválený SVI proti stékající vodě a zemní vlhkosti pomocí modifikovaných natavovaných asfaltových pásů s tvrdou ochranou; SVI (vč. tvrdé ochrany) dle TKP a TNŽ 73 6280.

Přípravná vrstva bude aplikována jako penetračně adhezni nátěr na bázi asfaltu. Jako tvrdá ochrana bude použit beton C 25/30 - XC2, XF1 dle TKP a ČSN EN 206+A2, vyztužený KARI sítí 4/100x100, pod ochrannou vrstvu se vloží separační fólie PE a ochranná geotextilie o plošné hmotnosti 300 g/m².

Typ 1 je navržen na rubu rámové příčle.

Typ 2

U SŽ schválený SVI proti stékající vodě a zemní vlhkosti pomocí modifikovaných natavovaných asfaltových pásů s měkkou ochranou; SVI (vč. měkké ochrany) dle TKP a TNŽ 73 6280.

Přípravná vrstva bude aplikována jako penetračně adhezni nátěr na bázi asfaltu. Jako měkká ochrana bude použita geotextilie dle SVI podle TNŽ 73 6280.

Typ 2 je navržen na rubu říms a pod rubovou drenáží.

Typ 3

U SŽ schválený SVI proti tlakové vodě pomocí modifikovaných natavovaných asfaltových pásů s měkkou ochranou; SVI (vč. měkké ochrany) dle TKP a TNŽ 73 6280.

Přípravná vrstva bude aplikována jako penetračně adhezni nátěr na bázi asfaltu. Jako měkká ochrana bude použit extrudovaný polystyren tl. 50 mm opatřený geotextilie o plošné hmotnosti 500 g/m².

Typ 3 je navržen na rubu rámových stojek a rubu křídel.

Pracovní spáry

Poloha pracovních spár je vyznačena ve výkresech tvaru betonových konstrukcí. Všechny pracovní spáry budou před betonáží řádně ošetřeny. Povrch pracovní spáry se před betonáží natře krystalizační látkou podle aplikačních pokynů výrobce v množství podle konkrétního zhotovitele (zhotovitel vypracuje TP betonáže). Pracovní spáry se z líce vysekají (délka přepony max. 20 mm) a vytmelí se těsnícím tmelem podle aplikačních pokynů konkrétního výrobku.

Požadavky na těsnící tmel:

Trvale pružný tmel na bázi polyuretanu, kde se reakcí se vzdušnou vlhkostí vytváří elastická pružná hmota. Pružný v rozmezí teplot -40° až +70°, odolnost proti tlaku vody 3 bary, betonově šedý. Betonové plochy ve styku s těsnícím tmelem musí být ošetřeny jedním komponentním aktivním nátěrem na bázi epoxidu (polyuretanové pryskyřice). Lehce roztíratelný (viskozita 10-15 MPa.S, s dobrou přilnavostí, barva transparentní.

Dilatační spáry

Poloha dilatačních spár je vyznačena ve výkresech tvaru betonových konstrukcí (navrženo pouze na římsách). Šířka dilatačních spár je 20mm. Do dilatačních spár bude vložena výplň z měkčeného plastu. Na líci konstrukce bude vložen EPDM těsnící provazec průměru 30 mm, který bude překryt trvale pružným tmelem na bázi polyuretanu.

Výplňový tmel musí být specifikován dle normy ČSN EN ISO 11600 a označen ISO 11600-F-25HM-M1p. Tmel musí být odolný vůči UV záření, mikrobům, chemickým vlivům, povětrnostním vlivům a stárnutí, teplotám od -30°C do +60°C, voděodolný.

Zhotovitel vypracuje TP provádění SVI, který bude schválen investorem.

3.2.12 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

Protikorozní ochrana bude provedena na ocelovém zábradlí dle předpisu SŽDC S5/4 a dalších aktuálních předpisů souvisejících s PKO.

- stupeň korozivní agresivity: C4 vysoká
- požadovaná životnost pro nátěrové systémy: velmi vysoká (VH) >25 let
- požadovaná životnost pro kovové povlaky: velmi dlouhá (VH) >20 let
- požadovaná záruční doba: 5 let
- požadavky na konstrukční řešení OK: zaoblení hran na R = 2 mm
- příprava povrchu: moření v kyselině na stupeň Be
- Typ PKO: zinkování ponorem + ONS 91 dle tab. D/1 a E/3 v SŽDC S 5/4 se specifikacemi
 - základní nátěr 1 vrstva 80 μm
 - vrchní nátěr 1 vrstva 80 μm
 - celková tloušťka 160 μm
 - Barevný odstín vrchní vrstvy zábradlí bude sjednocen se souvisejícími stavbami dle ZTP v rámci realizace stavby. Konečné rozhodnutí je na investorovi.

Zhotovitel vypracuje TP provádění PKO, který bude schválen investorem.

3.2.13 Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů

Vzhledem k elektrifikaci tratě, budou na mostě provedena opatření proti účinkům bludných proudů podle zásad „SŽ S13 Ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů pro stavby na železnici“.

Provedou se základní ochranná opatření stupně č. 4 podle článku 29 a přílohy „G“ předpisu SŽ S13. To je kombinace primární ochrany podle článku 26 – krytím a skladbou betonové směsi podle ČSN EN 206 + A2 a ČSN P 73 2404 a sekundární ochrany podle článku 27 předpisu SŽ S13.

Ochranné opatření zabráňující vzniku koroze přechodem bludného proudu mezi prvky výztuže spočívá v elektricky definovaném propojení prvků výztuže svařem. Betonářská výztuž každého dilatačního dílu bude vodivě propojena podle článku 30 (Betonářská výztuž) SŽ S13. 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 3,0 m. Provařeny dále budou i styky výztuže v místech přesahů výztužných prutů. Svař 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 měřícím bodem vyvedeným na povrch konstrukce podle článku 32 (Vývody z výztuže) SŽ S13.

3.2.14 Ochrana proti atmosférickému přepětí a blesku

Není uvažována.

3.2.15 Ostatní technické souvislosti

Letopočet

Označení letopočtu výstavby bude provedeno na líci mostní římsy vlysem do betonu, vpravo při pohledu na most. Výška písma (číslic) bude 175mm, tloušťka 15mm. Umístění je znázorněno ve výkresech tvaru betonových konstrukcí.

Geodetické značky

Nejsou uvažovány.

3.2.16 Opatření pro upevnění nosičů trakčního vedení

Nejsou uvažovány.

3.2.17 Ukolejnění

Zábradlí na mostě bude ukolejněno v rámci SO 00-87-01.

Jednotlivé dilatační celky zábradlí budou vodivě propojeny, krajní díl bude propojen FeZn drátem v PE trubce s bližší kolejničí.

3.2.18 Inženýrské sítě

Nové kabely budou vedeny mimo most pod korytem vodoteče vpravo trati.

4 Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů

Dle ČSN 73 6201 je železniční trať zařazena do 1. kategorie dopravního významu a s tím souvisejícího požadavku na minimální volnou výšku nad návrhovou hladinou. Avšak na žádost investora (SŽ O13) je na most nahlíženo jako na konstrukci v 2. kategorii.

5 Návaznost na ostatní objekty, související stavby

- SO 11-10-01 Nýřany - Přehýšov, železniční svršek

- SO 11-11-01 Nýřany - Přehýšov, železniční spodek
- SO 11-93-01 Nýřany – Heřmanova Huť, přeložka Kbelanského potoka v km 3,911
- SO 11-31-03 Nýřany - Přehýšov, úprava výustí v obci Blatnice
- SO 00-92-01 Nýřany - Heřmanova Huť, náhradní výsadby a vegetační úpravy - kácení

6 Stavebně montážní postupy výstavby

6.1 Technologické zásady výstavby objektu

Před zahájením prací je nutné vytyčit a vymístit veškeré inženýrské sítě v rámci vlastních SO.

Přestavba objektu bude provedena v jedné stavební etapě v nepřetržité kolejové výluce, viz část B dokumentace.

Postup výstavby:

I. Fáze

V první fázi bude odstraněna veškerá vegetace v okolí staveniště (součástí samostatného SO). Následně bude provedena demontáž koleje a odstranění kolejového lože (součástí samostatného SO). Poté bude snesena ocelová nosná konstrukce.

II. Fáze

Bude provedeno zajímkování stavební jámy ze štětovnic u nové opěry O1.

III. Fáze

Bude vybudována provizorní přeložka vodního toku spočívající v přesměrování toku do trubního propustku 2x DN 800 situované v ose budoucího mostu. V této fázi se provede i demolice výustního objektu a jeho uvedení do provizorního stavu (součástí SO 11-31-03). Bude kompletně vybourána stávající kameno/betonová opěra O1.

IV. Fáze

Na úrovni pláně tělesa železničního spodku bude zřízena pilotážní plošina.

V. Fáze

Proběhne samotná realizace pilot s hluchým vrtáním u obou opěr.

VI. Fáze

Bude provedeno zajímkování stavební jámy ze štětovnic u nové opěry O2.

VII. Fáze

Bude proveden finální výkop jímky na úroveň základové spáry nového mostu za současného odčerpávání podzemní vody. Bude kompletně vybourána stávající kameno/betonová opěra O2.

VIII. Fáze

V této fázi proběhne výstavba základů mostu.

IX. Fáze

V této fázi proběhne výstavba spodní stavby a nosné konstrukce mostu, včetně zásypů.

Štětovnice v kolizi s budoucí nosnou konstrukcí mostu budou upáleny pod hranou konstrukce. Štětovnice za rubem budou upáleny v úrovni výkopu ZKPP.

X. Fáze

Po dokončení výstavby mostu budou provedeny úpravy pod mostem. Štětovnice pod mostem budou upáleny pod úroveň odláždění.

Po dokončení prací bude odstraněno dočasné trubní převedení toku.

Během výluky budou provedeny následující práce:

- kácení vegetace v rámci vlastního SO
- vyjmutí kolejového svršku v rámci vlastního SO
- demolice stávajícího objektu
- demolice výustního objektu v rámci vlastního SO
- zřízení štětových stěn
- zemní práce a realizace pilot
- výkopové práce
- realizace podkladního betonu
- realizace základů spodní stavby
- realizace rámových stojek a křídel
- realizace rámové příčle
- realizace mostních říms
- izolace rubu mostu
- zásypy, rubová drenáž a obsypy mostu
- úpravy pod mostem
- odstranění štětových stěn
- realizace přeložky vodoteče v rámci vlastního SO
- terénní úpravy
- osazení zábradlí
- osazení kolejového svršku v rámci vlastního SO

6.2 Vliv výstavby na provoz

Přestavba objektu bude provedena za vyloučeného provozu v kolejišti.

6.3 Přístupy na staveniště

Přístup je možný po drážním tělese od železničního přejezdu km 3,982 (120 m). U železničního přejezdu se nachází silniční propustek v km 4,042, práce na tomto objektu musí být zkoordinovány s činností na mostě, aby nebyl znemožněn přístup k mostu. Od přejezdu je uvažován i příjezd/odjezd vrtné soupravy pro realizaci pilot.

Zařízení staveniště je situováno v km 3,9 vpravo trati za opěrou O2.

7 Výpočty a posouzení návrhu technického řešení

Velikost mostního otvoru vzešly z hydrotechnického posouzení oblasti Kbelanského potoka viz hydrotechnický výpočet.

Způsob založení a dimenze nosných prvků mostu je stanoveno na základě statického výpočtu, který je samostatnou přílohou dokumentace.

8 Vazba na předchozí stupně dokumentace

Koncept přestavby mostu z předchozího stupně dokumentace pro územní řízení byl zachován, návrh nového mostu byl mírně upraven. Původně byla navržena šikmo uložená rámová konstrukce založená hlubinně na mikropilotách. Nově je uvažováno s kolmým uložením rámové příčle a založením na velkopřůměrových pilotách.

Dále byl proveden nový hydrotechnický výpočet se zahrnutím vlivu širšího území, který ovlivňuje na průtoky vodoteče pod mostem. Výsledný návrh má pozitivní vliv na velikost mostního otvoru i dimenze nosných konstrukcí.

9 Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace

V realizační fázi budou k jednotlivým pracím vyhotoveny Technologické předpisy, které budou odsouhlaseny investorem. Jedná se zejména o následující TePř:

- Zásypy
- Bednění, armování, betonáž
- Realizace pilot
- Hydroizolační práce
- Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí
- Kamenické práce

9.1 Uvedení do provozu

Před uvedením stavebního objektu do provozu bude provedena hlavní prohlídka mostu, které je součástí TBZ. Délka zkušebního provozu bude 6 měsíců. Zatěžovací zkouška není požadována.

9.2 Plán kontroly a údržby podchodu

Kontrola mostního objektu musí probíhat ve smyslu předpisu SŽ S5 Správa mostních objektů v pravidelných intervalech formou:

- běžné prohlídky v intervalu 1x ročně nebo kratším
- podrobné prohlídky v intervalu 36 měsíců nebo kratším
- případně mimořádné prohlídky

O prohlídce objektu se pořizuje záznam do příslušného formuláře informačního systému MES.

Pro zachování dlouhodobé provozuschopnosti a dosažení předpokládané životnosti či její prodloužení je nutné provádět údržbu mostního objektu ve smyslu předpisu SŽ S5 Správa mostních objektů.

Dále je nutná, v případě zjištění závad, včasná rekonstrukce hydroizolace železobetonových konstrukcí a obnova protikorozi ochrany ocelových konstrukcí.

10 Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů

- 1) ČSN EN 1990 (730002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí,
- 2) ČSN EN 1991-1-1 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, Část 11: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb,
- 3) ČSN EN 1991-1-5 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-5: Obecná zatížení – Zatížení teplotou
- 4) ČSN EN 1991-1-6 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-6: Obecná zatížení – Zatížení během provádění,
- 5) ČSN EN 1991-2 (736203) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou,
- 6) ČSN EN 1992-1-1 (731201) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 11: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby,
- 7) ČSN EN 1992-2 (736208) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady,
- 8) ČSN EN 1993-1-1 (731401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby,
- 9) ČSN EN 1997-1 (731000) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla,
- 10) ČSN 73 6214 (736214) Navrhování betonových mostních konstrukcí,
- 11) ČSN EN 13670 (732400) – Provádění betonových konstrukcí,
- 12) ČSN EN 10080 (421039) – Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně, v platném znění,

- 13) ČSN EN 206+A2 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda,
- 14) ČSN EN 100272 (420012, v platném znění) Systémy označování ocelí – Část 2: Systém číselného označování,
- 15) ČSN 73 0037 (730037, v platném znění) Zemní tlak na stavební konstrukce,
- 16) ČSN 73 6201 (736201, v platném znění) Projektování mostních objektů,
- 17) ČSN 73 1004 (731004, v platném znění) Navrhování základových konstrukcí - Stanovení požadavků pro výpočetní metody
- 18) Předpis SŽ S 3 Železniční svršek,
- 19) Předpis SŽ S 4 Železniční spodek,
- 20) Předpis SŽ S 5 Správa mostních objektů,
- 21) Předpis SŽ S 5/1 Diagnostika, zatížitelnost a přechodnost železničních mostních objektů,
- 22) Předpis SŽ S 5/4 Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí,
- 23) SŽ S13 Ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů pro stavby na železnici,
- 24) TKP staveb státních drah, v platném znění,
- 25) MVL 102 Přechody mezi nosnými konstrukcemi, mezi nosnou konstrukcí a opěrou, mezi spodní stavbou a tělesem železničního spodku,
- 26) MVL 110 Standartní typy nosných konstrukcí železničních mostních objektů,
- 27) MVL 720 Zábradlí pro železniční mosty

11 Popis navrženého řešení ve vztahu k péči o životní prostředí a ve vztahu k užívání

Vliv výstavby na životní prostředí je posouzen v samostatné příloze dokumentace stavby v části B.6.1 Vliv stavby na životní prostředí.

Souhrn odpadů pro mostní objekt:

- Nekontaminovaná vytěžená zemina (zemina, kamenná dlažba)
- Beton z demolic objektů
- Železný a ocelový šrot
- Asfaltové směsi obsahující dehet

12 Požadavky na BOZP

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

- TKP staveb státních drah, kap. 1 a dotčené speciální kapitoly,
- SŽ Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (v platném znění)

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

- práci v průjezdním průřezu provozované trati,
- práci ve výškách,
- práci v ochranných pásmech trakčního vedení a podzemních sítí,
- 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 28692/2012OP).

Podrobněji je plán BOZP zpracován v části dokumentace B.8.5.

13 Doklady

13.1 Tabulka zatížitelnosti

Přehled zatížitelnosti částí mostu (dle S5/1)

A. Identifikace mostu

TÚ (číslo, název): 0311 ŽST Nýřany (mimo) – ŽST Heřmanova Huť DÚ: 02 km: 0 0 3 9 1 1

B. Identifikace části mostu

Část mostu: nosná konstrukce / opěra / pilíř, poř. číslo 1 , pod kolejí č. 1 (ve směru staničení)

C. Doplnující údaje části mostu

Kategorie zatížitelnosti:C Výpočtový model: prutový

Geometrie koleje, uvažovaná v přepočtu části mostu (ve směru staničení):

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku	0 [m]	0 [m]	0 [m]
převýšení koleje	0 [mm]	0 [mm]	0 [mm]
excentricita osy koleje	0 [m]	0 [m]	0 [m]

Směrná úroveň spolehlivosti β = 5, zbytková životnost: let

Popis použitých úlev 6):

Popis závad uvažovaných v přepočtu části mostu:

Datum zjištění technického stavu mostu zpracovatelem přepočtu / /

Poznámka k části mostu či k rozhodující poloze zatížení:

Poř. číslo	Prvek4)	Detail	Namáhání	k _i	ty _p	L _p	φ _i	L _φ	γ _{Q,LM71}	γ _{Q,LM71,E1}	Viz číslo strany přepočtu	Z _{LM71}	Z _{LM71,E2}	Poznámky3)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Příčel	½ I - MSU	Normálové		M	9,10	1,69	6,11	1,45			2,36		
2	Příčel	½ I - MSP	Normálové		M	9,10	1,69	6,11	1,45			1,49		
3	Příčel	Uložený - MSU	Smykové		V	9,10	1,69	6,11	1,45			1,18		

Dne: 11 / 11 / 2024, zatížitelnost určil: Ing. Jan Dvořák

13.2 Záznam z projednání objektu

Vstupního jednání (DSP) ze dne 23.1. 2024:

Návrh řešení:

Vzhledem k navrženému rozpětí a šikmosti nového mostu není konstrukční výška nosné konstrukce ze statického hlediska dostačující a nelze ji vydimenzovat. Zvětšení výšky nosné konstrukce není bez zdvihu koleje možná. Také navržená volná výška mostu 1,1 m vzhledem k šířce mostního otvoru 10,4 m není příliš vhodná. Proto je návrh z DUR přepracován a to následovně:

Je navržena směrová i výšková úprava toku, tzn. nakolmení toku vůči koleji a prohloubení dna koryta pod mostem a navázání na stávající stav na začátku a konci úprav. Velikost mostního otvoru je optimalizována dle nového hydrotechnického výpočtu, který oproti DUR zohledňuje i širší vztahy v území. Dále uložení nosné konstrukce je navrženo kolmé, to má příznivý vliv na ohybové momenty v rámovém rohu. (zařazení mostního objektu dle dopravního významu do 2. kategorie pro určení návrhových hladin vychází z odsouhlasené dokumentace DUR). Založení objektu je hlubinné na velkopřůměrových pilotách. Dále je zvětšena šířka mostu o 2,3 m oproti DUR, to z důvodu umožní budoucího prodloužení nástupiště z 90 m na 120 m, tedy až za mostní objekt. Jedná se o požadavek investora.

Závěry z jednání:

Navržená úprava řešení oproti DUR byla odsouhlasena za následujících podmínek:

- Přeložka toku je navržena na pozemcích 137/8, 137/9, 137/10 a 137/11 v soukromém vlastnictví. Investor si přeje těmto pozemkům vyhnout z důvodu komplikovaného jednání s tímto vlastníkem. Přeložka toku tomu bude přizpůsobena a situačně upravena, mostní objekt bude posunut.
- Investor v následujících dnech rozhodne o tom, jestli bude mostní objekt šířkově navržen na výhledový stav a šířkově umožní převedení prodlouženého nástupiště na 120 m (most by byl o 2,5 m širší). Volba šířky mostu má vliv především na investiční náklady.
- Pro hydrotechnické posouzení bude k mostu přihlíženo jako k objektu 2. kategorie dopravního významu
- Po zapracování připomínek do výkresové dokumentace bude sjednáno další jednání s investorem pro urychlení procesu odsouhlasení řešení.

Připomínky HIS (Ing. Ranšová)

Mostní objekt bude navržen na VMP 2,5, bez úprav na nástupiště. Případné umístění nástupiště lze dostavět dodatečně, pomocí nástupištního nosníku - příklad Železná Ruda – Centrum (viz příložený výkres). Do zápisu je potřeba doplnit požadavek na úpravu umístění objektu, znovu doložit návrh objektu se šikmostí 75°, který bude navržen dle MVL 511. Kolmé uspořádání objektu, které vyžaduje úplné přemístění objektu včetně vodoteče mimo stávající polohu na cizí pozemky, není dobré řešení.

Připomínky OŘ Plzeň (Ing. Šatra)

Mostní objekt navrhnout v podobě z DUR, tedy ve stávající poloze s VMP 2,5. Provéřit možnost zmenšení šikmosti pouze lokální úpravou koryta potoka, bez zásahů do sousedních pozemků.

Připomínky GŘ O13 (Ing. Šlais)

Na další pracovní jednání předložit podélný profil plánované úpravy dna koryta stávající vodoteče pod mostem se zakreslením starého a nového stavu koryta.

Jednání (DSP) ze dne 13.2. 2024:

Na jednání byl rozebrán návrh z DUR včetně nutného vyztužení (viz příložený podrobný zápis z jednání). Výška nosné konstrukce není vhodně zvolena. Mostní objekt lze postavit, ale pouze za enormní spotřeby betonářské výztuže a ztížených podmínek probetonování průřezu zejména v rámovém rohu vzhledem velkému množství výztuže. Koryto potoka pod mostem není vhodně řešeno, jak tvarem koryta, tak podélným profilem dna.

Byly projednány navržené úpravy řešení:

- Most v nové poloze (2 varianty)
 - Směrová a výšková úprava koryta toku a zmenšení světlosti mostu z 10,4m na 8m
 - Preferované řešení
 - + vhodné hydrotechnické řešení vodoteče
 - + kratší most = nižší investiční náklady a náklady na údržbu

- + kolmé uložení nosné konstrukce mostu
- + ve variantě č. 2 posun mostu mimo budoucí prodloužené nástupiště
- zábory nad rámec schválené DUR
- Most ve stávající poloze
 - Pouze úprava profilu koryta a výšky dna toku (směrová pouze omezeně) pro zajištění plynulého odtoku vody a případné zmenšení rozpětí mostu
 - Kompromisní řešení
 - + vhodné hydrotechnické řešení vodoteče
 - zachování šikmého uložení nosné konstrukce mostu
 - zábory nad rámec schválené DUR (minimálně pozemky v majetku Lesy ČR)
 - most v místě budoucího prodlouženého nástupiště

Projektant jako nejlepší technické řešení preferuje variantu řešení č. 2 „most v odsunuté poloze“. Nicméně SŽ odbor O6 a O13 požaduje variantu č. 3 a umístění nového objektu do stávající polohy (tak jak je navrženo v DUR) a s úpravou profilu a výšky koryta toku v nezbytné délce pro zajištění plynulého odtoku vody v řešeném území. Tato varianta bude tedy dále sledována s tím, že poloha i šikmost mostu může být ještě mírně upravena ale pouze tak, aby zbytečně nedošlo k záboru pozemků nad rámec DUR. Přípustné je pouze zvětšení výměry záboru projednaných pozemků.

Platí požadavek investora vyhnout se pozemkům 137/10 a 137/11 v soukromém vlastnictví. Pozemky 137/8 a 137/9 jsou téhož vlastníka, nicméně je zde již trvalý zábor z DUR.

Bylo dohodnuto, že most bude šířkově navržen na VMP 2,5. Případné budoucí situování nástupiště v místě mostu nebude návrh zohledňovat. Prodloužené nástupiště by bylo následně řešeno samonosnou konstrukcí. Jedná se o požadavek investora.

Podrobný zápis z tohoto jednání je přílohou tohoto záznamu.

Jednání (DSP) ze dne 6.3. 2024:

Popis předloženého návrhu:

- Poloha mostu je oproti stávajícímu stavu mírně upravena, tak aby se základy stávajícího a nového mostu nepřekrývaly
- Zanesené koryto bude v nezbytné délce pročištěno – výšková a částečně směrová úprava
- Most bude navržen jako monolitický polorám světlosti 8,5m, velikost otvoru stanovena na základě hydrotechnického výpočtu
- Uložení mostu kolmé
- Založení mostu hlubinné
- Šířkově navržen na VMP 2,5, výhledové prodloužení nástupiště až na most není předmětem řešení a bude případně řešeno samostatnou konstrukcí
- Křídla rovnoběžná vetknutá
- Trvalé zábory:
 - SO mostu – na pozemcích z DUR
 - SO přeložky toku – na pozemcích z DUR + 444/2, 444/3, 444/8, 511/1, 511/2 (obec Blatnice)

Závěry:

Přeložené řešení bylo odsouhlaseno s následujícím doporučením.

- Bude prověřena přínosnost částečně otevřeného kolejového lože na mostě z důvodu zmenšení pohledové plochy betonu
- Hlubinné založení objektu bude ještě upřesněno. Investor preferuje velkopřůměrové piloty místo mikropilot
- Spodní hrana nosné konstrukce bude zkosena min 50/50 mm
- Odvodnění rubu bude řešeno tak, aby bylo čistitelné. Tzn. Jednostranně spádováno s přístupem k nátoku
- Ochrana izolace na svislých plochách měkká, na vodorovných tvrdá (beton)
- Přechody do trati dle aktualizovaného předpisu MVL 102
- Římsy dle MVL 511, se skrytou pracovní spárou

Vstupní jednání (PDPS) ze dne 25.1. 2025:

Závěry:

- Výstavba objektu: Nájezd vrtné soupravy bude uvažován pouze z jedné strany a to od přejezdu směrem od zastávky Blatnice. Z toho titulu, aby bylo možné přejet přes vodní tok (stávající nosnou konstrukci mostu nelze využít), bude vodní tok dočasně zatrubněn a zasypán. Výstavba spodní stavby bude prováděna ve 2 těsněných jímkách, tzn. každá opěra v samostatné jímce.
- Izolace mostu: izolace rubu říms bude chráněna geotextílií namísto navrženého polystyrenu

