



Orientační schéma:		Razítko oprávněné osoby:	
		(s uvedením autorizované osoby a čísla oprávnění)	
Podpis:		Datum:	
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
P02	13.09.2021	Technická zpráva	P Gregor
P02	11.06.2021	Technická zpráva	P Gregor
Stavebník/investor:		Správa železnic, státní organizace	
Adresa:		Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:		Stavební správa východ	
Adresa:		Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc	
Zhotovitel stavby:		SUDOP BRNO, spol. s r.o.	
Adresa:		Kounicova 688/26, 611 36 Brno	
Kontakt:		T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz	
Zhotovitel objektu:		SUDOP BRNO, spol. s r.o.	
Adresa:		Kounicova 688/26, 611 36 Brno	
Kontakt:		T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz	
Hlavní projektant (HIP):		Specialista:	Odpovědný projektant:
Ing. Martin Mráz		Ing. Petr Gregor	Ing. Petr Gregor
Zpracovatel:		Ing. Petr Gregor	
Název stavby/akce:		Rekonstrukce Žst. Rožnov pod Radhoštěm	
		S-kód: S621500941	
		Zakázkové číslo: 20068-01-0521	
Název části:		Mosty	
Název objektu:		Žst. Rožnov p. R., podchod pod železniční trati v km 12,7	
		Označení části: D.2.1.04	
Název přílohy:		Technická zpráva	
Název dílčí části přílohy:		Číslo přílohy: 1_ 101	
Kraj:		Katastrální území:	TUDU:
Zlínský kraj		Rožnov pod Radhoštěm 742937	2141 F
Stupeň dokumentace:		Datum zpracování:	Formáty:
DUSP		květen 2021	39XA4
		Měřítko:	
S	6	2	1
5	0	0	9
4	1		
		D	U
		S	P
		D2104	
		SO012001	
		XX	
		1_101	
			P02

Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm

SO 01-20-01 Podchod pod železniční trati v km 12,7

Technická zpráva

Obsah

Obsah	2
1	Identifikační údaje..... 4
2	Základní údaje o mostním objektu 4
3	Technický popis dosavadního stavu objektu 5
3.1	Základní údaje – tabulka..... 5
3.2	Popis jednotlivých částí objektu 6
3.3	Inženýrské sítě na mostním objektu..... 6
3.4	Stavebnětechnický průzkum 6
3.5	Geotechnický průzkum 7
3.6	Korozní průzkum 7
4	Zdůvodnění stavby 7
4.1	Zdůvodnění nutnosti stavby 7
4.1.1	Účel stavby 7
4.1.2	Rozsah navrhovaných opatření 8
4.2	Celková koncepce řešení..... 8
4.3	Technická účelnost a hospodárnost projek. řešení 8
4.4	Vazba na výhledové záměry 8
5	Technický popis nového stavu objektu..... 8
5.1	Návrhové zatížení..... 8
5.2	Prostorové uspořádání na mostě 8
5.2.1	Použitý VMP 8
5.2.2	Stanovení nutné volné šířky na mostním objektu..... 9
5.3	Železniční svršek na mostním objektu 9
5.4	Rozměry kolejového lože..... 9
5.5	Prostorové uspořádání pod mostním objektem..... 9
5.6	Charakteristiky objektu v novém stavu..... 9
5.7	Nosná konstrukce 10
5.8	Spodní stavba..... 11
5.9	Zásyp objektu, úprava přechodových oblastí 11
5.9.1	Přechody do trati 11
5.9.2	Výkopy + pažení 11
5.9.3	Čerpání vody 12
5.9.4	Zásypy, násypy, přechodová oblast, ZKPP 12
5.10	Další nové části mostu..... 12
5.10.1	Odvedení vody z objektu 12
5.10.2	Zásady řešení a základní požadavky na vodotěsné izolace 12

5.10.3	Úprava dilatačních spár	13
5.10.4	Protikorozní úprava	13
5.10.5	Zábradlí	13
5.11	Ostatní technické souvislosti	13
5.11.1	Zajištění sousední koleje	13
5.11.2	Trakční vedení na mostním objektu	13
5.11.3	Kabelové trasy	13
5.11.4	Komunikace pod mostním objektem	13
5.11.5	Zvláštní zařízení	13
5.11.6	Tabulky	14
5.11.7	Geodetické značky	14
6	Způsob provádění stavby, postup výstavby	14
6.1	Způsob a postup výstavby	14
6.1.1	Výluka koleje	14
6.1.2	Práce mimo výluky	14
6.2	Prostor výstavby	14
6.2.1	Územní podmínky	14
6.2.2	Přístupy na staveniště	14
6.3	Souvislost s výstavbou navazujících objektů	14
6.3.1	Seznam souvisejících objektů	14
6.4	Vytyčení objektu	15
6.5	Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení	15
6.6	Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby	15
6.7	Nutné zásahy do stávající zeleně	15
6.8	Uvedení stavebního objektu do provozu	15
6.9	Bezpečnost práce	15
7	Požadované zkoušky pro sanační hmoty	16
8	Technologické předpisy	16
9	Soupis použitých vzorových listů a typových podkladů	17
10	Související ČSN, předpisy, právní normy, použité podklady	17
10.1	Související ČSN, předpisy, právní normy	17
10.2	Použité podklady	17
11	Příloha č.1 - Shrnutí rozhodujících závěrů z pracovních porad	19
11.1	Závěry z porady konané 12.9.2020	19
11.2	Závěry z porady konané 21.4.2021	20
12	Příloha 2 – Stavebně-technický průzkum	22
13	Příloha č.3 – Tabulka zatížitelnosti	38

1 Identifikační údaje

Stavba:	Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm
Objekt:	SO 01-20-01 Podchod pod železniční trati v km 12,7
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace,
Stávající vlastník objektu:	Podchod a navazující přístupové konstrukce se nacházejí na pozemku SŽ, města Rožnov pod Radhoštěm a na pozemku ve vlastnictví soukromých osob. Stávající vlastník ani správce mostního objektu není znám.
Nový vlastník objektu:	Viz předchozí odstavec
Správce mostního objektu:	Viz předchozí odstavec
Projekt stavby:	SUDOP BRNO spol. s r.o., Kounicova 26, 611 36 Brno
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Martin Mráz
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Radomír Hanák
Navrhl, vypracoval:	Ing. Petr Gregor
Překonávaná překážka:	podchod pod tratí
Katastrální území:	Rožnov pod Radhoštěm [742937]
Obec:	Rožnov pod Radhoštěm [544841]
Kraj:	Zlínský
Dotčené parcely:	1040/2 – Vlastnické právo: Město Rožnov pod Radhoštěm, 1000/4 – Vlastnické právo: Česká republika; Práv hospodařit s majetkem státu: Správa železnic, státní organizace, 1002/31 – Vlastnické právo: Jeřábek Radim Ing.,; SJM Petružela Karel a Petruželová Milena, 1009/6 – Vlastnické právo: Město Rožnov pod Radhoštěm, 1002/58 – Vlastnické právo: Dobiáš Libor Ing.,; SJM Zetek Petr Mgr. a Zetková Naděžda JUDr.,
Traťový úsek:	2141 Valašské Meziříčí – Rožnov pod Radhoštěm
Definiční úsek:	DÚ 08 Strítež nad Bečvou – Rožnov pod Radhoštěm

2 Základní údaje o mostním objektu

Staničení:	evidenční km 12,700 přesný km – 12,712 328
Situování mostního objektu v terénu:	Mostní objekt se nachází v intravilánu v mezistaničním úseku Strítež nad Bečvou – Rožnov pod Radhoštěm
Účel objektu, překonávané překážky:	Mostní objekt převádí kolej přes podchod pod tratí
Úhel křížení stávající:	kol. č. 1 - 89°
Úhel křížení nový:	kol. č. 1 - 89°
Volná výška:	2,179m
Rozpětí:	3,500m
Světlost otvoru:	3,000m
Počet otvorů:	1
Šikmost mostu:	kolmý 90°

Širá trať / staniční obvod:	staniční obvod
Počet kolejí na mostě:	1
Železniční svršek na mostě stávající:	kolejnice S49, pražec betonový SB6
Železniční svršek na mostě nový:	kolejnice 49E1, pražec betonový
Směrové poměry stávající:	kol. č. 1 – oblouk R=11600m; D=0mm
Směrové poměry nové:	kol. č. 1 – přímá
Sklonové poměry stávající:	kol. č. 1 – stoupá 12,400‰
Sklonové poměry nové:	kol. č. 1 – stoupá 13,099‰
Rychlost na mostním objektu stávající:	60kmh ⁻¹
Rychlost na mostním objektu nová:	60kmh ⁻¹
Kategorie trati dle ČSN EN 1991-2:	3. třída
Trakce:	bez trakce
Prostorové uspořádání:	VMP 2,5

3 Technický popis dosavadního stavu objektu

3.1 Základní údaje – tabulka

druh nosné konstrukce	Železobetonová deska
popis spodní stavby včetně křídel	Betonové masivní opěry; kolmá křídla
počet mostních otvorů	1
rozpětí nosné konstrukce*	3,500m
stavební výška	0,994m
způsob uložení koleje	ve štěrkovém loži
obrys kolejového lože	uzavřené kolejové lože
volná výška pod mostem	2,179m
světlost kolmá	3,000m
úhel křížení s přemostěvanou překážkou	89°
šířka mostu	11,495m
délka přemostění	3,000m
délka mostního objektu	5,200m
rok výstavby (výroby) dosavadní nosné konstrukce	1959
rok výroby (výstavby) dosavadní spodní stavby	1959
údaje o dosavadní zatížitelnosti nebo návrhovém parametru	Z _{UIC} =0,810
stavební stav objektu (klasifikace stavu dle předpisu SŽDC S5)	K1/S1

3.2 Popis jednotlivých částí objektu

Most o jednom otvoru převádí 1 kolej (v minulosti 2) přes podchod pro pěší (v minulosti sloužil pro umožnění příchodu zaměstnanců Tesla – Rožnov k autobusovému nádraží) v mezistaničním úseku Střítež nad Bečvou – Rožnov pod Radhoštěm. Trať na mostě je v oblouku $R=11600\text{m}$, $D=0\text{mm}$. Niveleta koleje stoupá 12,400‰ ve směru staničení. Svršek na mostě je tvaru S49 na betonových pražcích SB6. Úhel křížení je 89°. Traťová rychlost je 60kmh^{-1} .

Nosná konstrukce z roku 1959 je tvořena železobetonovou deskou. Deska je uložena na železobetonových úložných prazích. Tloušťka desky je 250-350mm. ŽB nosná deska je rozdělena na dvě části, vzájemně oddělené dilatační spárou (dle archivní dokumentace, při místním šetření nebyla dilatace viditelná). Volná výška je 2,179m. Kolmá světlost je 3,000m. Tloušťka kolejového lože je 594mm včetně přesypávky. Římsy jsou železobetonové šířky 500mm, přesazené 100mm. Zábradlí je tvořeno ocelovými válcovanými profily s jedním madlem a dvěma příčlemi kotvené do říms. Minimální vzdálenost osy koleje k zábradlí je vlevo trati 2967mm, vpravo trati 27980mm. Výška zábradlí je 1100mm.

Spodní stavba je tvořena betonovými masivními opěrami tloušťky 1000mm. Délka opěr je 11,295m. Založení opěr je plošné pomocí základových pasů výšky 1000mm a šířky 1550mm.

Vlevo trati ve směru staničení navazují rovnoběžně na podchod opěrná křídla délky 7,19m s přístupovým schodištěm. Opěrná křídla jsou od konstrukce podchodu od dilatována, na římsách opěrných křídel je osazeno ocelové trubkové zábradlí. Vpravo trati navazují rovnoběžně na podchod opěrná křídla délky 29,02m s přístupovou rampou ve sklonu cca 3%, mezi konstrukcí podchodu a přístupovou rampou je provedena dilatační spára. Na římsách opěrných křídel je osazeno ocelové trubkové zábradlí.

Římsy na mostním objektu zčásti zarůstají vegetací, na římse vlevo trati je příčná trhlina. Omítka uvnitř podchodu je vizuálně v dobrém stavu, zábradlí na mostních římsách je z části zkorodované. Římsy na křídlech přístupové rampy jsou degradované, objevuje se odpadající beton. Zábradlí na římsách křídel vlevo i vpravo trati je místy poškozené a zkorodované.

Hodnocení stavebního stavu konstrukce dle správce mostního objektu je K1, S1.

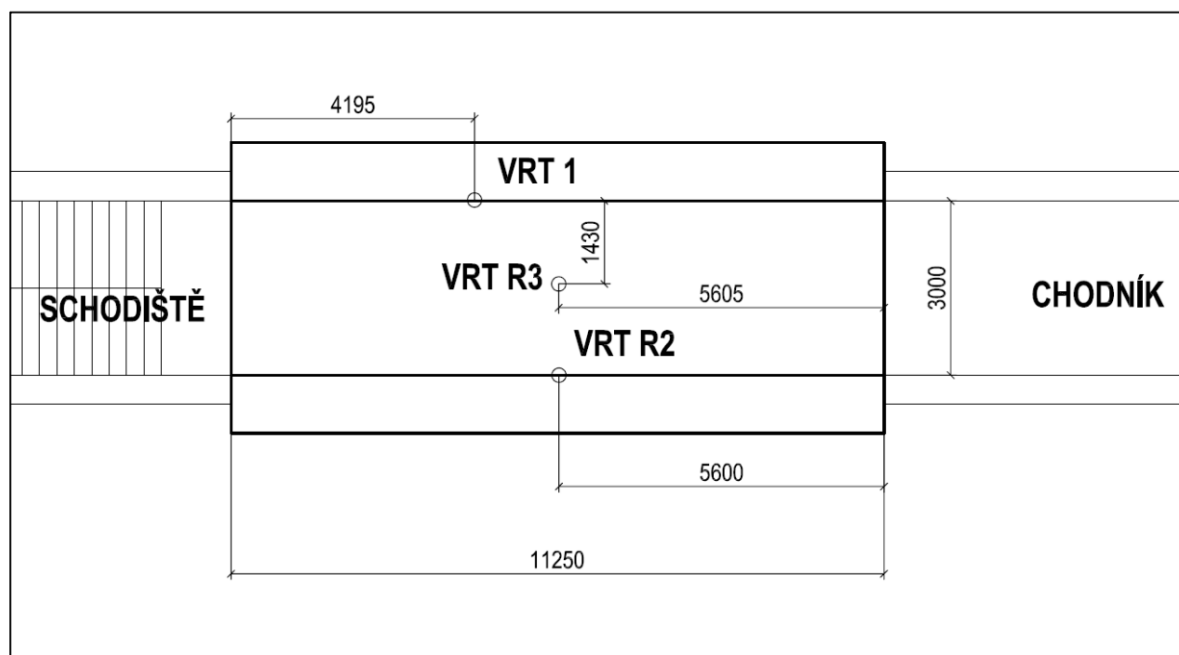
3.3 Inženýrské sítě na mostním objektu

V prostoru objektu se vyskytují následující inženýrské sítě a vedení:

- VAK Vsetín – vodovodní přípojka
- VAK Vsetín – vodovod
- VAK Vsetín – kanalizace
- ENERGOAQUA - kabely NN
- ENERGOAQUA – vodovod
- ENERGOAQUA – zemní plyn
- ENERGOAQUA – kanalizace dešťová
- GASNET – plynovod STL
- GASNET – plynovod NTL
- CETIN – sdělovací kabely
- CEZ - kabely NN nadzemní
- ČD TELEMATIKA – sdělovací kabely

3.4 Stavebnětechnický průzkum

Stavebnětechnický průzkum byl pro objekt proveden a je součástí příloh technické zprávy.



Obrázek 5 – umístění vrtů na konstrukci

Tabulka č. 1: Laboratorně naměřené pevnosti betonu a objemové hmotnosti

místo odběru	upřesnění	označení vzorku	pevnost v tlaku	objemová hmotnost
			MPa	kg/m ³
OPĚRA	dřík	R1	33,6	2170
OPĚRA	dřík	R2	32,6	2180
DESKA	dolní líc	R3	84,3	2490

3.5 Geotechnický průzkum

Geotechnický průzkum nebyl pro tento mostní objekt prováděn.

3.6 Korozní průzkum

Korozní průzkum nebyl pro tento mostní objekt prováděn.

4 Zdůvodnění stavby

4.1 Zdůvodnění nutnosti stavby

4.1.1 Účel stavby

Rekonstrukce mostního objektu je součástí stavby Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm. Navrhovaná opatření uvedou mostní objekt do stavu požadovaného Zadávacími podmínkami pro vypracování projektu výše uvedené stavby.

4.1.2 Rozsah navrhovaných opatření

Vzhledem k tomu, že:

- betonové římsy zarůstají vegetací, beton říms je místy degradovaný
- v římse vlevo trati je příčná trhlina
- na mostních zábradlích chybí třetí madlo, zábradlí je místy zkorodované
- v místě podchodu je navrženo provedení nového žel. svršku a spodku

navrhuje se sanace mostního objektu, která zahrne:

- sanaci stávajících betonových říms
- provedení nové izolace ŽB mostní desky s drenáží za opěrou, zaústění drenáže do šachty žel. spodku
- provedení ZKPP
- odstranění stávajícího zábradlí na mostních římsách a osazení nového ocelového zábradlí městského typu

4.2 Celková koncepce řešení

Na základě stávajícího stavu objektu je navrženo provedení těchto prací:

- Sanace betonových ploch mostních říms
- Provedení nové izolace NK včetně odvodnění rubu opěr
- Zřízení ZKPP
- Provedení nového zábradlí na římsách nosné konstrukce

4.3 Technická účelnost a hospodárnost projek. řešení

K rekonstrukci mostního objektu bylo přistoupeno s ohledem na jeho stav (viz. kap. 3.2).

Po rekonstrukci bude značně prodloužena životnost mostního objektu.

4.4 Vazba na výhledové záměry

V budoucnu se neuvažuje s další úpravou prostoru kolem mostního objektu, tudíž žádné záměry zde nejsou plánovány.

5 Technický popis nového stavu objektu

5.1 Návrhové zatížení

Předmětná trať je řazena dle ČSN EN 1991-2, změna Z4 a příslušné tabulky "Kategorie železničních tratí z hlediska mostů" do 4.třídy tratí.

Dle požadavku přechodnosti z „Prohlášení o dráze 2017“ je pro trať stanovena traťová třída zatížení C3. Stávající objekt splňuje přechodnost C3/60.

Zatížitelnost nosné konstrukce $Z_{uic} = 0,81$.

5.2 Prostorové uspořádání na mostě

5.2.1 Použitý VMP

Most se nachází v širé trati v mezistaničním úseku Střítež nad Bečvou – Rožnov pod Radhoštěm v oblouku. Traťová rychlost na mostě 600kmh^{-1} . Na základě toho se uplatní volný mostní průřez VMP2,5 dle ČSN 73 6201 (2008).

Z obou stran je mostní průřez omezen zábradlím, které je osazeno na římse. U koleje vpravo je vzdálenost zábradlí v nejhorším místě 8004mm, vlevo 2890mm. Volná šířka na mostě je 10895mm.

5.2.2 Stanovení nutné volné šířky na mostním objektu.

VMP 2,5 => vzdálenost osy koleje od pevné překážky 2500mm, rezerva 125 mm.

Stanovení VMP:

- vpravo: **2500mm**
- vlevo: **2500mm**

Výpočet minimální volné šířky:

- vpravo: VMP + 125 = 2500 + 125 = **2625mm**
- vlevo: VMP + 125 = 2500 + 125 = **2625mm**

Navržená volná šířka v ose mostu:

- vpravo: **2890mm**
- vlevo: **8004mm**

5.3 Železniční svršek na mostním objektu

Železniční svršek na mostě je předmětem SO 01-10-01.

Kolej č.	směrové poměry	výškové poměry	svršek	převýšení
1	v přímé	stoupá 13,099‰	kolejnice 49E1, pražec betonový	

Posuny: kolej č.1 – 58mm vlevo

Zdvihy: kolej č.1 – 24mm zdvih

5.4 Rozměry kolejového lože

Kolejové lože má před a za mostním objektem uzavřený tvar. Na objektu je uzavřené kolejové lože.

Minimální tloušťka kolejového lože pod ložnou plochou pražce na mostě dle ČSN 73 6201 má být včetně rezervy 330mm. Výška obrysu nutného kolejového lože je 510mm + 40mm rezerva. Skutečná tloušťka kolejového lože je 624mm od NK po kryt izolace, normová výška kolejového lože je tedy zajištěna.

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

navržená vzdálenost vnitřní hrany římsy od koleje je:

- vpravo: **6506mm**
- vlevo: **2690mm**

5.5 Prostorové uspořádání pod mostním objektem

Světlá šířka i výška budou zachovány.

5.6 Charakteristiky objektu v novém stavu

druh nosné konstrukce	Železobetonová deska
popis spodní stavby včetně křídel	Betonové masivní opěry; kolmá křídla
počet mostních otvorů	1
rozpětí nosné konstrukce	3,500m
stavební výška	1,034m
způsob uložení koleje	ve štěrkovém loži
obrys kolejového lože	uzavřené kolejové lože
volná výška pod mostním objektem	2,179m

světlost kolmá	3,000m
úhel křížení s přemostňovanou překážkou	89°
šířka mostu	11,495m
délka přemostění	3,000m
délka mostního objektu	5,200m
údaje o zatížitelnosti nebo návrhovém parametru	$Z_{UIC}=0,810$

5.7 Nosná konstrukce

Stávající nosná konstrukce bude bez úprav. Provede se nová izolace, sanace nosné konstrukce pod novou izolací a sanace stávajících říms.

Sanace říms a NK:

Je navrženo očištění 100 % betonových ploch, reprofilace do 10 mm v odhadovaném rozsahu 50 % celkové betonové plochy, sjednocující stěrka a sjednocující nátěr ve 100% betonových ploch. Dále se provede injektáž a zapravení všech trhlin a sanace dilatačních spár.

- V prvním kroku bude provedeno hrubé odstranění narušeného betonu (tlakovou vodou do 1000 barů – přesná hodnota tlaku bude určena na základě referenční plochy na konstrukci), následně vlastní příprava povrchu zahrnující odstranění nesoudržných nebo mechanicky poškozených částí povrchu, odstranění přichycených prachových částic a otevření pórové struktury betonu. Na povrchu se nesmějí vyskytovat žádné trhliny nebo hnízda, povrch musí být jednotný.
- K utěsnění trhlin bude použita cementová suspenze CS-I pro trhliny s šířkou větší než 0,2 mm, resp. cementová koloidní malta CM-I pro trhliny s šířkou větší než 0,8 mm. V případě, že se odstraněním narušeného betonu odkryjí další trhliny, bude jejich sanace provedena podle TP zhotovitele na základě TKP 23. Oprava trhlin bude provedena tak, aby bylo provedeno jejich utěsnění.
- Pokud použitý reprofilační materiál nebude mít dostatečnou přídržnost k podkladu (1,1 až 1,5 MPa), je třeba vytvořit adhezni můstek.
- V případě, že nebude očištěný podklad pro reprofilaci splňovat dostatečnou pevnost v tahu a nebude možné vytvořit adhezni můstek, budou betonové plochy sanovány pomocí stříkaného betonu vyztuženého KARI sítí Ø 6-100x100 B500B a přikotveného do stávající konstrukce pomocí ocelových kotev 5 Ø 12/m².
- V případě vysoké vlhkosti betonu bude použit polymercementový adhezni můstek.
- V případě vlhkosti betonu menší než 4 % bude použit epoxidový adhezni můstek.
- Pro zajištění funkce adhezniho můstku je třeba včasného nanesení reprofilační hmoty.
- Veškeré sanované plochy budou opatřeny sjednocujícím impregnačním nátěrem. Impregnační nátěr pronikne do povrchových vrstev betonu a vytvoří hydrofobní povrch. Musí být použity hydrofobizační prostředek na bázi silanů nebo siloxanů. Hloubka průniku min. 10 mm. Musí být provedeny min. 2 vrstvy.

Použitá reprofilační hmota musí splňovat tyto požadavky – vysokou přídržnost k podkladu, malou nasákavost, mrazuvzdornost, minimální objemové změny v důsledku změn vlhkosti a teploty, omezený vznik smršťovacích trhlin.

Parametr	Průkazní zkoušky	Kontrolní zkoušky
	Požadovaná hodnota	Požadovaná hodnota
Pevnost v tlaku [MPa]	25 – 50	25 – 50
Pevnost v tahu za ohybu [MPa]	> 5,5	> 5,5
Soudržnost k podkladu (bez adhezniho můstku) [MPa]	Ø > 1,7 jednotl. > 1,5	Ø > 1,1 jednotl. ≥ 0,8
Smršťování [%]	< 0,5	-
Sklon k tvorbě trhlin	1 trhlina šířky do 0,1 mm	1 trhlina šířky do 0,1 mm
Mrazuvzdornost	T 100 (< 1000g/m²)	-
Součinitel teplotní roztažnosti [$10^{-5} \cdot K^{-1}$]	< 1,4	-
Statický modul pružnosti [GPa]	< 30	-

Požadované základní parametry reprofilačních materiálů

Pro sanaci se musí použít hmoty a systémy odzkoušené zkušebnou, která má pro požadované zkoušky akreditaci. Materiály a hmoty doloží zhotovitel certifikátem nebo osvědčením o vhodnosti, včetně dokladů o jejich fyzikálně-mechanických a jiných vlastnostech a o podmínkách vhodnosti jejich užití.

Specifikace sanace

Specifikace materiálů a způsob sanace se musí řídit dle ČSN EN 1504-10, tabulka 1, postup 5.1. Nanesení malt nebo nátěry povrchu.

Příprava:

Účelem čištění je, aby se odstranil prach, volné látky a nečistoty, aby se zlepšilo spojení mezi očištěným povrchem podkladu a nanášeným materiálem. Provede se zdrsnění, které vytvoří povrchovou strukturu vhodnou pro spojení s cementovou maltou.

Očištěný podklad musí být chráněn před dalším znečištěním, pokud čištění neprobíhá bezprostředně před nanesením sanačních hmot.

Aplikace:

Teploty podkladu a malty se od sebe nesmí výrazně lišit, aby se zamezilo riziku snížení soudržnosti a zpomalení hydratace.

Povrch musí být před aplikací navlhčen a nesmí uschnout. Při nanášení materiálu nesmí póry a vadná místa obsahovat žádnou vodu. Malta musí být na podklad nanesena a zhutněna bez uzavřených vzduchových bublin.

Požadavky na soudržnost musí pro použité malty odpovídat EN 1504-4. Voda pro navlhčení podkladu musí splňovat požadavky na čistotu pro záměsové vody dle EN 206 a EN 1008.

Kontrola kvality:

Práce musí být prováděny v souladu s plánem zabezpečení kontroly kvality zpracovaným zhotovitelem. Výrobky k provedení prací musí splňovat požadavky kvality podle EN 1504, část 2 a 8.

Přehled zkoušek a měření pro kontrolu kvality je uveden v tabulce 4. Jedná se o:

- Narušení povrchu
- Čistotu povrchu
- Teplotu podkladu
- Shodu u všech použitých výrobků
- Konzistence malty
- Tloušťka správkového materiálu
- Delaminace
- Soudržnost správkového materiálu

5.8 Spodní stavba

Stávající spodní stavba bude ponechána bez úprav. Bude provedeno nové odvodnění za rubem opěr.

5.9 Zásyp objektu, úprava přechodových oblastí

5.9.1 Přechody do trati

Přechody do trati nebudou realizovány.

5.9.2 Výkopy + pažení

Z důvodu provedení prací na mostním objektu bude proveden otevřený výkop se sklonem svahů 1:1.

Bude proveden výkop pro odvodnění rubu a pro pro ZKPP v délce 12,0m od rubu opěr. Tloušťka ZKPP je 500mm.

Výkop pro odvodnění rubu a křídlem rampy bude prováděn v blízkosti dřeviny, které bude zachovávána, proto je nutné u výkopu v tomto místě zachovat následující podmínku:

- Výkopy musí zachovat vzdálenost pro ochranu kořenového systému nejméně 2 m od paty stromu. V případech, kdy nelze tuto podmínku dodržet, je třeba provádět výkopy ručně, aby

došlo k co nejmenšímu poškození kořenového systému. Jestliže dojde při stavebních úpravách nebo výkopových pracích k poškození stromu nebo jeho kořenů, je zhotovitel stavebních nebo výkopových prací povinen zajistit okamžité odborné ošetření poškozených stromů nebo jejich kořenů odbornou firmou.

Výkop pro odvodnění rubu bude prováděn v blízkosti stávající vodovodní šachty, proto musí být výkop proveden s ohledem na tuto šachtu. V místě napojení na kanalizaci bude nutné zřídit drobnou konstrukci pažení.

5.9.3 Čerpání vody

V případě zaplavení výkopu dešťovou vodou bude tato voda vyčerpána.

5.9.4 Zásypy, násypy, přechodová oblast, ZKPP

Přechodový klín za rubem opěr bude zásyp proveden z propustného nenamrzavého a zhutnitelného materiálu - např. ŠD s $C_u > 15$, $I_d = 1,0$, nebo materiál 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 max. vrstvách 300 mm a to zároveň s výstavbou železničního spodku. Přechodový klín je v oblasti násypu.

Zásyp za rubem opěr bude proveden z 100% nového materiálu.

Zhotovitel dopravuje příslušný TP pro zásypy, násypy a zřízení přechodových oblastí. TP bude schválen zástupci investora, budoucího správce a projektantem.

Kolej č.	Délka před	Délka za
1	7,0+ 5,0 m	7,0 + 5,0 m

Za mostem pod kolejí je vytvořen výkop pro ZKPP. Délka ZKPP je uvažována dle předpisu SŽ S4 Železniční spodek (2008) v délce 7,0m+5,0m výběh. ZKPP bude zřízeno ze štěrku drto fr. 0/32 mm tloušťky 500mm $E_{pi}=52\text{MPa}$ a přehutněné zemní pláně $E_{or} = 12 \text{ MPa}$.

5.10 Další nové části mostu

5.10.1 Odvedení vody z objektu

Na nosné konstrukci je potřebný příčný sklon vytvořen tvarem horní desky nosné konstrukce. Voda bude stékat za rub opěr, kde bude provedena kamenná rovinanina tl.850mm. Mezi kamennou rovinaninu a zásyp bude vložena separační geotextilie 800g/m^2 z důvodu zamezení zanášení kamenné rovinaniny.

Dále bude osazeno nové odvodnění rubu. Nové odvodnění rubu bude zřízeno pomocí poloperforované drenážní trubky DN200mm.

Ve směru na Valašské Meziříčí bude drenážní trubka osazena 500mm za opěrou. Na začátku bude osazena plastová šachta DN400, poklop třída zatížení A15. Odvodnění je navrženo ve sklonu 2,0%. Napojena bude na stávající kanalizaci (SO 01-31-01). Před napojením bude osazena šachta DN400, poklop třída zatížení A15, přesná výška napojení bude upravena na základě přesné výšky stávající kanalizace. V místě napojení na kanalizaci bude nutné zřídit drobnou konstrukci pažení. V místě stávající vodovodní šachty bude nutné provádět výkop s ohledem na tuto šachtu.

Ve směru na Rožnov bude drenážní trubka osazena 500mm za opěrou. Na začátku bude osazena plastová šachta DN400, poklop třída zatížení A15. Odvodnění je navrženo ve sklonu 2,0%. Napojena bude na novou kanalizaci (SO 01-31-01). Před napojením bude osazena šachta DN400, poklop třída zatížení A15.

Drenážní trubka bude umístěná na podkladovém spádovaném betonu C16/20 – XA1, XF1 dle ČSN EN 206 a ČSN P 73 2404 s příčným sklonem 10% a obsypána drenážní vrstvou ze štěrku drto fr. 32/63 bez geotextilie a drenážním betonem C16/20 – XA1, XF1 dle ČSN EN 206 a ČSN P 73 2404.

5.10.2 Zásady řešení a základní požadavky na vodotěsné izolace

U SŽ schválený SVI je samostatnou přílohou této dokumentace, „Dokumentace vodotěsných izolací“.

Obecně bude nosná konstrukce a část rubu opěr opatřeny SVI proti zemní vlhkosti a volně stékající vodě z natavovaných asfaltových izolačních pásů.

Obecně budou vodorovné povrchy opatřeny tvrdou ochranou z betonu C 25/30 – XC2, XF1 dle ČSN EN 206 a ČSN P 73 2404 vyztužené KARI sítí. Detailněji řešeno v části „Dokumentace vodotěsných izolací“.

5.10.3 Úprava dilatačních spár

Nosná konstrukce je rozdělena (dle archivní dokumentace) dilatační spárou šířky 30 mm.

Dilatační spára budou pročištěny do hloubky cca 100 mm, utěsněny proti vnikání vody těsnícím profilem a opatřeny trvale pružným tmelem.

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.

Pro ošetření dilatačních spár zhotovitel vypracuje TP, které bude obsahovat návrh konkrétních výrobků a předloží jej ke schválení zástupci SŽ. TP ošetření dilatační spáry.

5.10.4 Protikorozi úprava

PKO bude provedeno pouze na zábradlí. Je navržen kombinovaný povlak ONS - žárové zinkování ponorem + ONS91. Viz příloha č. 4.

5.10.5 Zábradlí

Římsy budou osazeny zábradlím městského typu z otevřených válcovaných profilů.

Madlo bude tvořeno profilem UPE 100, sloupek pomocí profilu IPE 100, svislá výplň pak profilem P8x40. Výška zábradlí bude 1,1 m. Detaily rozmístění sloupků a dilatační celky viz příloha 2.7.

Sloupky na římsách budou kotveny přes chemické kotvy M16 dl. 240 mm do římsy přes patní desku 200/200/20 mm a vrstvu polymermalty dle MVL 511. Polymermalta musí být schválená SŽ s elektroizolačními vlastnostmi dle SR 5/7(S). Zhotovitel dopracuje příslušné TP pro výrobu zábradlí. TP bude schválen zástupci SŽ a projektantem.

Materiál použitelný pro zábradlí:

ČSN EN 10025-2 – S235JR pro profily zábradlí a patní desky

Druh dokumentu kontroly 2.2 dle ČSN EN 10204.

Povrch materiálu dle ČSN EN 10210-2 – odstraňování povrchových vad zavážením se nepovoluje. Povrch materiálu s ohledem na kvalitu následně aplikované PKO – P3 dle ISO 850.

5.11 Ostatní technické souvislosti

5.11.1 Zajištění sousední koleje

Nerealizuje se.

5.11.2 Trakční vedení na mostním objektu

Nerealizuje se.

5.11.3 Kabelové trasy

Nová kabelová trasa je navržena vpravo v prostoru nad mostní konstrukcí. Jsou zde vedeny následující kabely:

- zabezpečovací zařízení PS 01-01-11
- datová kabelizace PS 01-02-51

5.11.4 Komunikace pod mostním objektem

Během provádění sanace bude omezen průchod na přemostňované komunikaci.

Samotná komunikace pod mostem bude bez úprav.

5.11.5 Zvláštní zařízení

Na mostě se nebudou vyskytovat žádné zvláštní zařízení.

5.11.6 Tabulky

Nerealizují se.

5.11.7 Geodetické značky

Nerealizují se.

6 Způsob provádění stavby, postup výstavby

6.1 Způsob a postup výstavby

Přestavba mostního objektu bude probíhat v 1.fázi. **(SP1 – délka 4. měsíce)**

Před zahájením výstavby je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě a v rámci souvisejících SO je vymístit. Připraví se plochy zařízení staveniště. Provede se případné odstranění náletových dřevin a křovin v místě budoucí stavby.

6.1.1 Výluka koleje

Při výluce koleje v délce 5 týdnů měsíců budou provedeny následující práce:

- odstranění kolejového lože
- provedení výkopů v místě mostu a ZKPP
- odstranění stávajících hydroizolace
- provedení nové hydroizolace
- provedení odvodnění za rubem opěr
- zřízení ZKPP
- sanace stávajících říms
- osazení zábradlí na římsy
- osazení nového svršku
- zavedení provozu v koleji

6.1.2 Práce mimo výluky

- Případné terénní úpravy

6.2 Prostor výstavby

6.2.1 Územní podmínky

Mostní objekt se nachází v katastru Rožnov pod Radhoštěm [742937] na parcelách č.:

1040/2 – Vlastnické právo: Město Rožnov pod Radhoštěm,

1000/4 – Vlastnické právo: Česká republika; Práv hospodařit s majetkem státu: Správa železnic, státní organizace,

1002/31 – Vlastnické právo: Jeřábek Radim Ing.,; SJM Petružela Karel a Petruželová Milena,

1009/6 – Vlastnické právo: Město Rožnov pod Radhoštěm,

1002/58 – Vlastnické právo: Dobiáš Libor Ing.,; SJM Zetek Petr Mgr. a Zetková Naděžda JUDr.,

6.2.2 Přístupy na staveniště

Přístup na most je možný z ulice 1.máje.

6.3 Souvislost s výstavbou navazujících objektů

6.3.1 Seznam souvisejících objektů

PS 01-01-11 Žst. Rožnov p. R., úprava SZZ

PS 01-02-11	Žst. Rožnov p. R., MK
SO 01-10-01	Žst. Rožnov p. R., železniční svršek
SO 01-11-01	Žst. Rožnov p. R., železniční spodek
SO 01-30-01	Přeložka VO Rožnov
SO 01-30-02	Žst. Rožnov p. R., ochrana mimodrážních sdělovacích kabelů
SO 01-30-02.1	Žst. Rožnov p. R., ochrana mimodrážních sdělovacích kabelů, CETIN
SO 01-31-01	Dešťová kanalizace a vsakovací objekty
SO 01-31-02	Splašková kanalizace
SO 01-32-01	Vodovodní přípojka
SO 01-33-01	Přípojka plynu
SO 01-79-01	Oplocení

6.4 Vytyčení objektu

Nerealizuje se.

6.5 Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení

Přestavba objektu bude probíhat při přerušeném provozu dle stavebních postupů v příslušné části dokumentace.

Během provádění prací na podchodu bude omezen průchod podchodem.

Předpokládaná délka výluky je 5 týdnů.

6.6 Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby

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

6.7 Nutné zásahy do stávající zeleně

Je třeba pouze odstranění náletových dřevin v rámci SO mostního objektu.

6.8 Uvedení stavebního objektu do provozu

Před uvedením stavebního objektu do provozu bude provedena TBZ formou hlavní prohlídky mostu.

6.9 Bezpečnost práce

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

- TKP staveb státních drah, kap. 1 a dotčené speciální kapitoly,
- SŽ Bp1 Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizace
- SŽ Bp2 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci zaměstnanců Správy železnic, státní organizace
- SŽ Bp3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace
- zákon č.262/2006Sb. Zákoník práce
- zákon č.174/1968Sb. Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- vyhláška č.48/1982Sb., vč. změn, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- vyhláška č.324/1990Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

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

- práci v průjezdném 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.

Zhotovitel se musí řídit Předpisem SŽDC SŽ Zam1 „Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy“.

7 Požadované zkoušky pro sanační hmoty

Pro sanace se musí použít hmoty a systémy odzkoušené zkušebnou, která má pro požadované zkoušky akreditaci. Materiály a hmoty doloží zhotovitel certifikátem nebo osvědčením o vhodnosti, včetně dokladů o jejich fyzikálně-mechanických a jiných vlastnostech a o podmínkách vhodnosti jejich užití.

Specifikace materiálů a způsob sanace se musí řídit dle ČSN EN 1504-10, tabulka 1, postup 5.1. Nanesení malt nebo nátěry povrchu.

Průkazní zkoušky reprofilačních materiálů:

- pevnost v tlaku
- pevnost v tahu za ohybu
- soudržnost podkladu
- smršťování
- sklon k tvorbě trhlin
- mrazuvzdornost
- součinitel teplotní roztažnosti
- statický modul pružnosti

Práce musí být prováděny v souladu s plánem zabezpečení kontroly kvality zpracovaným zhotovitelem. Výrobky k provedení prací musí splňovat požadavky kvality podle EN 1504, část 2 a 8.

Zkoušky a měření pro kontrolu kvality:

- narušení povrchu
- čistotu povrchu
- teplotu podkladu
- shodu u všech použitých výrobků
- konzistence malty
- tloušťka správkového materiálu
- delaminace
- soudržnost správkového materiálu

8 Technologické předpisy

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

- provádění souvrství vodotěsných izolací
- provádění přechodových oblastí a zásypů
- výrobu zábradlí a PKO
- provádění výkopů
- provádění bouracích prací

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

9 Soupis použitých vzorových listů a typových podkladů

- 1) MVL 100 Soustava mostních vzorových listů
- 2) MVL 102 Přejechod mezi nosnými konstrukcemi. Přejechod mezi nosnou konstrukcí a opěrou. Přejechod mezi spodní stavbou a zemním tělesem

10 Související ČSN, předpisy, právní normy, použité podklady

10.1 Související ČSN, předpisy, právní normy

- 1) ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- 2) ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- 3) ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
- 4) ČSN EN 1991-1-5 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-5: Obecná zatížení – Zatížení teplotou
- 5) ČSN EN 1991-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou
- 6) ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- 7) ČSN EN 1992-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady
- 8) ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- 9) ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- 10) ČSN EN 206 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- 11) ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- 12) Předpis SŽDC S3 – Železniční svršek
- 13) Předpis SŽ S4 – Železniční spodek
- 14) Předpis SŽDC S5 – Správa mostních objektů
- 15) Předpis SŽDC S5/4 – Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí
- 16) Předpis SŽDC SR 5/7 (S) – Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů
- 17) TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů,
- 18) Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů
- 19) TKP staveb státních drah v platném znění
- 20) Směrnice generálního ředitele SŽDC, s.o. č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních (ve znění změny č.1 přílohy č.1, 01/2012)

10.2 Použité podklady

- situace 1:1000
- podrobné geodetické zaměření
- archivní dokumentace
- přípravná dokumentace 02/2018
- stavebně technický průzkum provedený firmou Inset
- kolejové úpravy
- prohlídka staveniště a vlastní fotodokumentace
- pracovní porady

Zpracoval:

Ing. Petr Gregor
SUDOP BRNO, spol. s r.o.

11 Příloha č.1 - Shrnutí rozhodujících závěrů z pracovních porad

11.1 Závěry z porady konané 12.9.2020

SO 01-19-01 Podchod pod železniční trati v km 12,700

Stávající stav:

Most o jednom otvoru převádí 1 kolej přes zpevněnou komunikaci pro pěší. Most byl vybudován v roce 1959 pro umožnění příchodu zaměstnanců Tesla – Rožnov k autobusovému nádraží, v současnosti je využíván veřejností. Na mostním objektu probíhá 1 kolej (v minulosti 2). Stávající železniční svršek je tvaru S49 na betonových pražcích. Trať na mostním objektu je v přímé. Niveleta koleje stoupá cca +13,00‰ ve směru staničení. Úhel křížení je 91°. Stávající rychlost na mostním objektu je 60 km/h.

Podchod je navržen jako ŽB deskový most o světlosti 3,0m a světlé výšce 2,18 – 2,21m, šířka podchodu je 11,295m. Nosnou konstrukci z roku 1959 tvoří prostě uložená ŽB deska tloušťky 350mm. ŽB nosná deska je rozdělena na dvě části, vzájemně oddělené dilatační spárou (dle archivní dokumentace, při místním šetření nebyla dilatace viditelná). Římsy jsou železobetonové s ocelovým dvoumadlovým úhelníkovým zábradlím. VMP 2,5 se na mostním objektu neuplatní, vzdálenost hrany zábradlí od osy koleje je 2,95m – vlevo trati.

Vlevo trati ve směru staničení navazují rovnoběžně na podchod opěrná křídla délky 7,22m s přístupovým schodištěm. Opěrná křídla jsou od konstrukce podchodu oddilátována, na římsách opěrných křídel je osazeno ocelové trubkové zábradlí. Vpravo trati navazují rovnoběžně na podchod opěrná křídla délky 30,0m s přístupovou rampou ve sklonu 3%, mezi konstrukcí podchodu a přístupovou rampou je provedena dilatační spára. Na římsách opěrných křídel je osazeno ocelové trubkové zábradlí.

Spodní stavba je tvořena betonovými opěrami. Založení opěr je plošné pomocí základových pasů výšky 1,0m. Délka opěr je 11,295m, šířka opěr je 1,0m. Spodní stavba podchodu je od navazujících opěrných křídel oddilátována. NK je uložena přímo na opěry.

Koncepce řešení z DUR:

- sanace betonových ploch stávajících mostních říms
- výměna izolace NK a zřízení odvodnění rubu opěr pomocí odvodňovací drenáže
- zaústění odvodňovací drenáže do systému odvodnění žel. spodku
- zřízení ZKPP **dávám na zvážení, zda při již konsolidovaném žel. spodku a uvažované rychlosti nutno zřizovat ZKPP – ovšem k tomu je kompetentní k vyjádření O13 GŘ SŽ.**
- odstranění stávajícího zábradlí na mostních římsách a osazení nového ocelového třímadlového zábradlí z úhelníkových profilů **NE. Na jednání bylo dohodnuto, že bude použito zábradlí městského typu. K tomuto bude respektován MVL 720 SŽ.**

Při projektování budou respektovány platné MVL, předpisy, TKP a související normy.

Dotazy na investory:

V předchozím stupni je navrženo na mostním objektu VMP2,5, ale dle mého názoru by mělo být VMP3,0, Chci se zeptat, jestli nevíte z jakého důvodu na podchodu bylo ponecháno VMP2,5.

V případě že bychom se domluvili na VMP3,0, chci se zeptat, na jakém bychom se domluvili řešení, jelikož po 3,0m chybí v nejhorším místě 132mm bylo by možné zábradlí mírně posunout ale nebyla by dodržena rezerva 125mm, ale jedná se o stávající stav tak rezerva asi není úplně nutná. Pokud by byl požadavek i na rezervu bylo by možné udělat atypický patní plech nebo zakotvit zábradlí z boční strany pak by bylo VMP3,0 i s rezervou.

Poslední varianta by byla nová římsa, ale to mi s ohledem na podstatně nevyjasněné majetkové vztahy, změnu oproti DUR i finanční náročnost jako méně nejméně vhodná varianta.

Děkuji.

K touto dotazu na investory sděluji :

Je pravdou, že most se nachází ve staničním obvodu – viz přiložený situační plán stavby. Nicméně neplatí absolutně, že všechny objekty ve stanici musí nutnou volnou šířku pro VMP 3,0. Rozhodující je rozsah posunu ve stanici.

Zadávání pro tuto akci proběhlo v roce 2017. Dne 1.4.2018 proběhla aktualizace vyh.č.177/95 a především v únoru 2019 byla vydána nová norma ČSN 73 6320 Prostorová průchodnost na dráze celostátní, regionální. Vyhl.č.177 již podmínky uplatnění VSMP neuvádí, ale v odst. 7 § 11 se odkazuje na uvedou TNŽ.

Tato norma uvádí, že „dopravných s kolejovým rozvětvením a v nákladištích“ smí být VSMP 2,5 jen za určitých podmínek. Jediné, co tento objekt z uvedených podmínek nesplňuje, je délka překážky max. 3m.

Nicméně – **v místě, kde se objekt nachází, není kolejové rozvětvení a nejedná se ani o nákladiště.** Za další – norma je striktně respektována při novostavbách mostů nebo tam, kde je provedena nová nosná konstrukce nebo římsové nosníky, pokud byl dříve most navržen na šířkové uspořádání i méně, než 2,2m. Pro podobné případy vydal provozovatel dráhy „Pravidla, respektive Zásady pro rekonstrukci regionálních drah. V tomto se uvádí, že ve stanici lze připustit na stávajících objektech vzdálenost překážky 2,5m.

Nejdůležitější, dle mne, je fakt, že objekt se nenachází v kolejovém rozvětvení a nákladišti. Na objektu neprobíhá posun. Již jsme realizovali nový most, který je v obvodu stanice, ale neprobíhá na něm posun a volná šířka vycházela, z důvodů ekonomických, z VMP 2,5.

Pro ujištění se je možné, a snad to i doporučuji, vyjádření řízení provozu zda v oblasti tohoto mostu probíhá posun, rozsahu posunu ve stanici. Jsem přesvědčen, že ne. Most je cca 100m před výhybkou č.3. Tedy – já osobně bych most na VMP 3 nerozšiřoval.

Samořejmě tohle je názor správce. Stavebníkem je Stavební správa východ. Zástupce této složky může mít jiný názor.

Pozn. Nenašel jsem nic k SO 01-19-02 Podchod pod žel. tratí 13,121?

Ing. Kamil Špaček

Správa železnic, státní organizace

Oblastní ředitelství Olomouc

Správa mostů a tunelů

Nerudova 1, 779 00 Olomouc

T 972 7 42791

M 606 720 424

E Spacek@spravazeleznic.cz

11.2 Závěry z porady konané 21.4.2021

SO 01-19-01 Podchod pod železniční trati v km 12,700

Stávající stav:

Most o jednom otvoru převádí 1 kolej přes zpevněnou komunikaci pro pěší. Most byl vybudován v roce 1959 pro umožnění příchodu zaměstnanců Tesla – Rožnov k autobusovému nádraží, v současnosti je využíván veřejností. Na mostním objektu probíhá 1 kolej (v minulosti 2). Stávající železniční svršek je tvaru S49 na betonových pražcích. Trať na mostním objektu je v přímé. Niveleta koleje stoupá cca +13,00‰ ve směru staničení. Úhel křížení je 91°. Stávající rychlost na mostním objektu je 60 km/h.

Podchod je navržen jako ŽB deskový most o světlosti 3,0m a světlé výšce 2,18 – 2,21m, šířka podchodu je 11,295m. Nosnou konstrukci z roku 1959 tvoří prostě uložená ŽB deska tloušťky 350mm. ŽB nosná deska je rozdělena na dvě části, vzájemně oddělené dilatační spárou (dle archivní dokumentace, při místním šetření nebyla dilatace viditelná). Římsy jsou železobetonové s ocelovým dvoumadlovým úhelníkovým zábradlím. VMP 2,5 se na mostním objektu neuplatní, vzdálenost hrany zábradlí od osy koleje je 2,95m – vlevo trati.

Vlevo trati ve směru staničení navazují rovnoběžně na podchod opěrná křídla délky 7,22m s přístupovým schodištěm. Opěrná křídla jsou od konstrukce podchodu oddílována, na římsách opěrných křídel je osazeno ocelové trubkové zábradlí. Vpravo trati navazují rovnoběžně na podchod opěrná křídla délky 30,0m s přístupovou rampou ve sklonu 3%, mezi konstrukcí podchodu a přístupovou rampou je provedena dilatační spára. Na římsách opěrných křídel je osazeno ocelové trubkové zábradlí.

Spodní stavba je tvořena betonovými opěrami. Založení opěr je plošné pomocí základových pasů výšky 1,0m. Délka opěr je 11,295m, šířka opěr je 1,0m. Spodní stavba podchodu je od navazujících opěrných křídel oddílována. NK je uložena přímo na opěry.

Koncepce řešení:

- sanace betonových ploch stávajících mostních říms
- výměna izolace NK a zřízení odvodnění rubu opěr pomocí odvodňovací drenáže
- zaústění odvodňovací drenáže do systému odvodnění žel. Spodku a kanalizace
- zřízení ZKPP
- odstranění stávajícího zábradlí na mostních římsách a osazení nového ocelového zábradlí městského typu

Závěr z porady:

Koncepce řešení byla odsouhlasena, nicméně byla zástupci investora navržena nová varianta řešení na zvážení:

- odstranění poloviny nosné konstrukce pod zrušenou kolejí
- provedení nových říms na ponechané opěry
- provedení římsového nosníku vpravo od koleje
- osazení zábradlí na nové římsy a římsový nosník

Toto řešení by zkrátilo délku a prosvětlo stávající podchod.

Jelikož je u této poloviny mostní konstrukce nejasný správce (vlastník), pokusí se investor do 5.5.2021 zjistit správce (vlastníka), na základě tohoto případného zjištění by se jednalo dále. S ohledem na termín odevzdání a nemožnost pozastavení prací bude projektant dále pracovat na koncepci řešení prezentované na poradě, která nebyla investorem odmítnuta.

Projektanta nicméně upozorňuje na následující skutečnosti:

- Závěrečná profesní porady neslouží k takto zásadním změnám koncepce řešení. Závěrečné porady slouží k dopřesnění technických detailů projektu.
- Takto zásadní požadavek měl být požadován v předchozím stupni, nejpozději však na vstupní poradě.
- Rozhodně se nejedná o drobnou změnu projektu. Tato změna by nově znamenala:
 - Kompletní přepracování přehledných výkresů nového stavu
 - Nové výkresy tvaru říms
 - Nové výkresy výztuže říms
 - Nové výkresy tvaru římsového nosníku
 - Nové výkresy výztuže římsového nosníku
 - Statický posudek římsového nosníku
 - Statický posudek opěr na vodorovný zemní tlak bez přetížení nosnou konstrukcí
 - Zásahy do dalších částí dokumentace (TZ, dokumentace SVI, rozpočet)
 - Kompletní přepracování BIM modelu nového stavu
 - Zásah do inženýrských sítí vedených pod nosnou konstrukcí, které nejsou v rámci řešeny
- V případě, že by se do 5. 5. 2021 rozhodlo pro ubourání části podchodu a přepracování dokumentace, připraví projektant časovou náročnost změny koncepce, jelikož nemůže zaručit, že bude takto přepracovaná dokumentace předložena k připomínkám. Nelze po odevzdání dokumentace k připomínkám takto zásadně měnit koncepci řešení.

12 Příloha 2 – Stavebně-technický průzkum



ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

Číslo zakázky: 17040509000
Číslo dokumentu: 1
Číslo výtisku: 0

Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm - GTP Z 517 105

Závěrečná zpráva z průzkumu
podchodu v km 12.7 + 00.85



říjen 2017



ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

Číslo zakázky: 17040509000
Číslo dokumentu: 1

Zakázka: Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm - GTP Z 517 105

Dokument: Závěrečná zpráva z průzkumu podchodu v km 12.7 + 00.85

Objednatel: UNIGEO a.s.

Zhotovitel: INSET s.r.o., Divize Ostrava
Rudná 21, 700 30 Ostrava
Tel.: +420 596 123 565, e-mail: ostrava@inset.com

Odpovědný řešitel: Ing. Roman Stoček

Ředitel divize: Ing. Luděk Záleský

Dokument vypracovali: Ing. Roman Stoček

Měření provedli: Ing. Roman Stoček
Jan Obluk

Výstupní kontrola: Ing. Dáša Praisová

Rozdělovník: 1-3 UNIGEO a.s.
0 spisovna INSET s.r.o.

Sídlo a fakturační adresa:

INSET s.r.o., Lucemburská 1170/7, 130 00 Praha 3
e-mail: inset@inset.com

Tel.: +420 221 489 111


Fax: +420 266 311 212

www.inset.com

IČ: 035 79 727, DIČ: CZ 035 79 727

Reg.: v OR u MS v Praze, oddíl C, vložka 234236

KB Praha, číslo účtu: 90303071/0100


	Závěrečná zpráva	Zakázka č.	17040509000
		Dokument č.	1
		Strana č.	3

OBSAH

1	Základní údaje.....	4
1.1	Údaje o objednateli a zhotoviteli prací.....	4
1.2	Podklady pro vypracování zprávy.....	4
1.3	Údaje o konstrukci.....	4
1.4	Účel a realizace prací.....	7
1.5	Použité přístroje	7
1.6	Průběh prací.....	7
2	Diagnostika betonu.....	7
2.1	Destruktivní zkoušení pevnosti betonu.....	7
2.2	Stanovení míry karbonatace	11
3	Diagnostika výztuže.....	11
3.1	Nedestruktivní určení polohy výztuže	11
3.2	Destruktivní průzkum výztuže	14
4	Závěr	16

PŘÍLOHY

- 1 – Protokoly z laboratorních zkoušek bet
- 2 – Certifikát APC - NDT č. 201-0082/NZS, Ing. Stoček
- 3 – Datový disk – volně vložená příloha

	Závěrečná zpráva	Zakázka č.	17040509000
		Dokument č.	1
		Strana č.	4

1 Základní údaje

1.1 Údaje o objednateli a zhotoviteli prací

Objednatel: UNIGEO a.s.
Místecká 329/258
120 00 Ostrava- Hrabová
IČ: 45192260
DIČ: CZ45192260

Zhotovitel: INSET s.r.o.,
Lucemburská 1170/7,
130 00 Praha 3
IČ: 03579727
DIČ: CZ 03579727

Smluvní vztah: objednávka č. 17/218/5211 z 2. 10. 2017

Předmět smlouvy: Diagnostické práce

1.2 Podklady pro vypracování zprávy

Tato zpráva byla vypracována na základě následujících podkladů:

- [1] INSET s.r.o., Diagnostika podchodu v Rožnově pod Radhoštěm v km 12.7 + 00.85 – prvotní záznamy z místních šetření při provádění průzkumných prací, Ing. Stoček, Ostrava, archivováno k 15. 11. 2017
- [2] Protokoly o laboratorních zkouškách betonu BETOTECH s. r. o.
- [3] ČSN EN 12504-1 Zkoušení betonu v konstrukcích - Část 1: Vývrty – odběr, vyšetření a zkoušení v tlaku, únor 2001

1.3 Údaje o konstrukci

Předmětem provádění diagnostických prací je podchod pod železniční trati v Rožnově pod Radhoštěm nacházející se v km 12.7 + 00.85.


Jedná se o most železniční o jednom poli, stálý, železobetonový s horní mostovkou, kolmý. Most převádí železniční trať a vlečku přes chodník pro pěší.

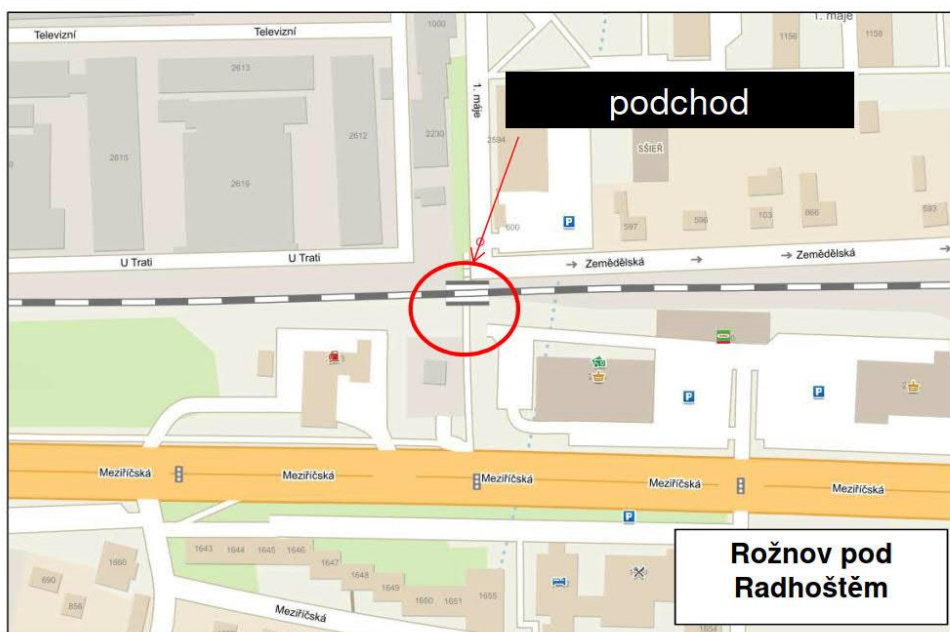
Délka přemostění je 4,0 m, rozpětí je 3,5 m, světlost otvoru činí 3,0 m, šířka mostu je 11,25 m.

Nosnou konstrukci tvoří železobetonová deska proměnné tloušťky od 250 mm do 350 mm (z betonu B250 podle archivní projektové dokumentace). Uložení na podpěrách je přímé bez ložisek.

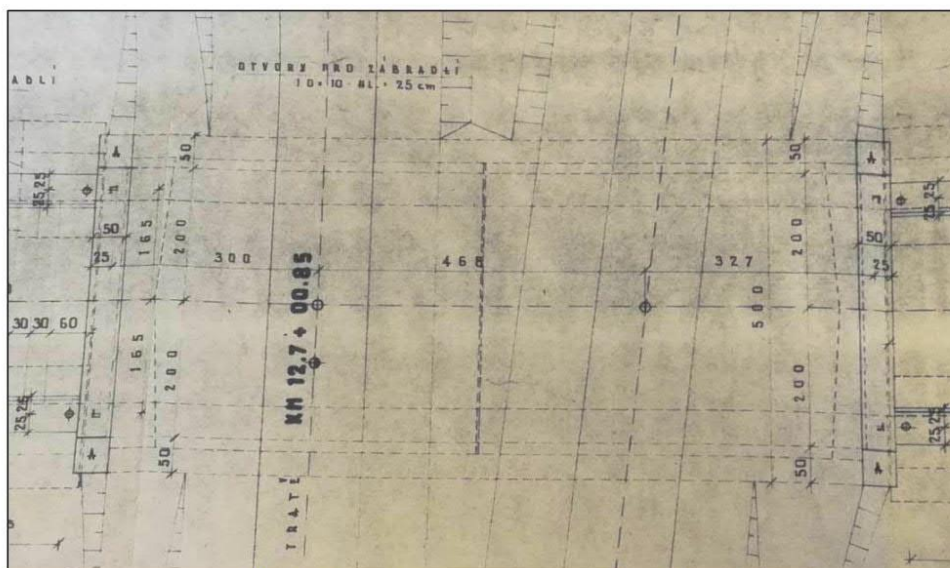
Opěry jsou masivní železobetonové tloušťky 1,0 m (z betonu B135 podle archivní projektové dokumentace). Křídla jsou železobetonová kolmá a tvoří boční stěny přístupového schodiště a rampy.

Most byl postaven v roce 1973.


	Závěrečná zpráva		Zakázka č.	17040509000
			Dokument č.	1
			Strana č.	5

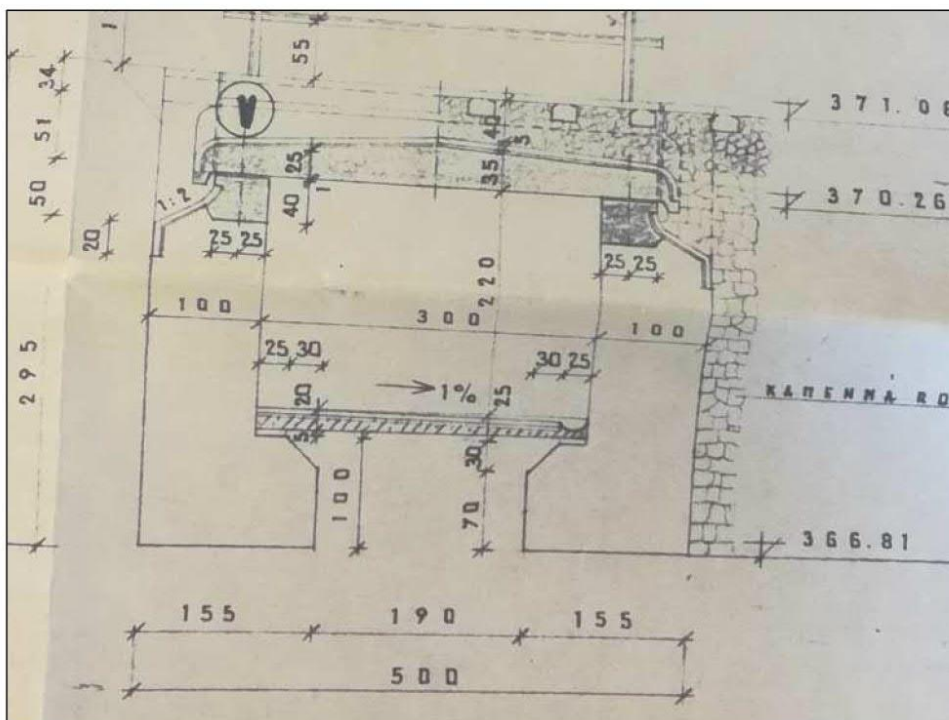


Obrázek 1 – lokalizace mostu

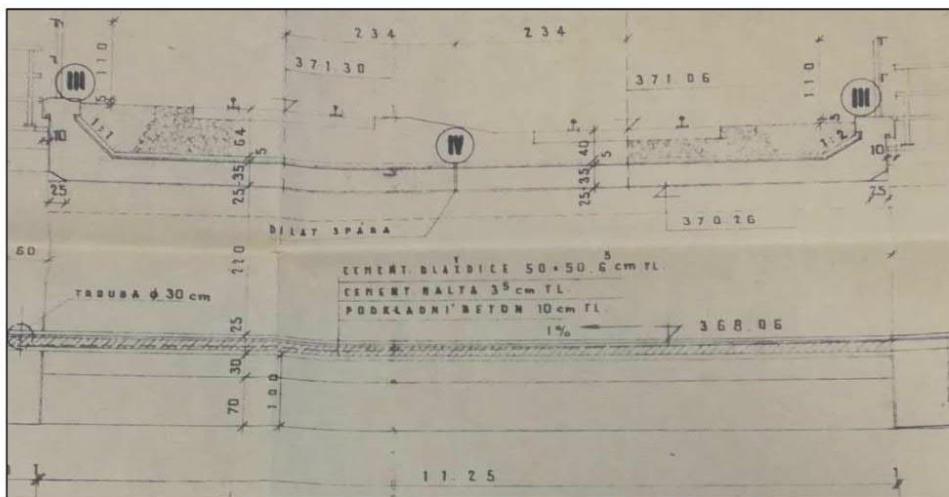


Obrázek 2 – půdorys – archivní projektová dokumentace


	Závěrečná zpráva	Zakázka č.	17040509000
		Dokument č.	1
		Strana č.	6



Obrázek 3 – podélný řez – archivní projektová dokumentace



Obrázek 4 – příčný řez – archivní projektová dokumentace

	Závěrečná zpráva	Zakázka č.	17040509000
		Dokument č.	1
		Strana č.	7

1.4 Účel a realizace prací

Na základě výše uvedené smlouvy se zhotovitel zavázal provést diagnostické práce v tomto rozsahu:

- Stanovení pevnosti betonu v tlaku na vývrtech na nosné konstrukci a na spodní stavbě
- Zjištění hloubky karbonatace betonu na nosné konstrukci a na spodní stavbě
- Nedestruktivní ověření polohy výztuže a počtu prutů nosné konstrukce
- Destruktivní ověření průměru výztuže nosné konstrukce

1.5 Použité přístroje

K provedení diagnostických a průzkumných prací, měření a jejich dokumentaci byly použity následující přístroje:

- GPR – (Ground Penetrating Radar) - speciální radar pro diagnostiku betonových konstrukcí - Hilti PS1000 01X (Item. No. 413222, S. No. 350130011)
- Fotoaparát Canon EOS 650

1.6 Průběh prací

Vlastní diagnostické práce na konstrukci mostu byly v terénu provedeny dne 11. 10. 2017. Laboratorní zpracování a sepsání závěrečné zprávy proběhlo v průběhu měsíce října 2017.

2 Diagnostika betonu

2.1 Destruktivní zkoušení pevnosti betonu

2.1.1 Metodika


Tato část průzkumu sloužila k vyjmutí vzorků betonu a k jejich následnému laboratornímu zpracování za účelem určení pevnosti betonu v tlaku. Vývrty do opěr byly provedeny přes celou jejich tloušťku a sloužily mimo odběr vzorků i k určení tloušťek obou opěr.

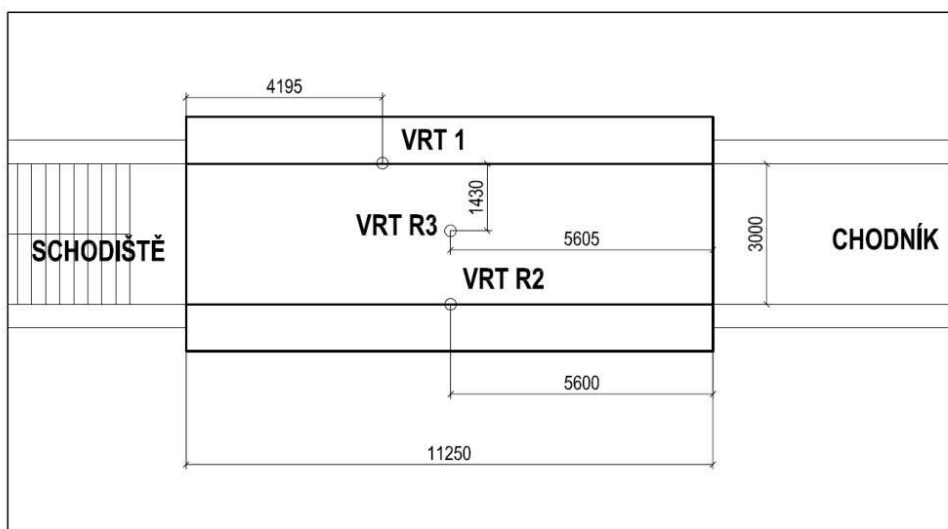
2.1.2 Realizace a výsledky

Pro stanovení pevnosti betonu v tlaku byly z konstrukce odebrány celkem 3 ks vzorků - jádrových vývrtů. Ze spodní stavby byly odebrány 2 vzorky a z nosné konstrukce jeden vzorek.

Místa provádění jádrových vývrtů jsou schematicky znázorněna na obr. 5. Vývrty byly prováděny diamantovou korunkou s vodním výplachem. Následně byla na odebraných jádrech zjištěna hloubka karbonatace roztokem fenolftaleinu. Po zdokumentování byly vzorky označeny a předány do zkušební laboratoře, kde byly upraveny ve smyslu normy a odzkoušeny. Protokoly ze zkoušek jsou uvedeny v přílohách této zprávy. Výsledné hodnoty pevnosti v tlaku jsou přehledně uvedeny v tabulce č. 1.

Tloušťka opěry na východní straně je 1180 mm a tloušťka opěry na západní straně činí 1080 mm.

	Závěrečná zpráva	Zakázka č.	17040509000
		Dokument č.	1
		Strana č.	8




Obrázek 5 – umístění vrtů na konstrukci

Tabulka č. 1: Laboratorně naměřené pevnosti betonu a objemové hmotnosti

místo odběru	upřesnění	označení vzorku	pevnost v tlaku	objemová hmotnost
			MPa	kg/m ³
OPĚRA	dřík	R1	33,6	2170
OPĚRA	dřík	R2	32,6	2180
DESKA	dolní líc	R3	84,3	2490



Obrázek 6 – vývrt R1, tloušťka opěry 1180 mm


	Závěrečná zpráva	Zakázka č.	17040509000
		Dokument č.	1
		Strana č.	9



Obrázek 7 – vývrt R1, tloušťka opěry 1080 mm



Obrázek 8 – výnos z vrtu R1 s fenolftaleinovým testem


	Závěrečná zpráva	Zakázka č.	17040509000
		Dokument č.	1
		Strana č.	10



Obrázek 9 – výnos z vrtu R2 s fenolftaleinovým testem



Obrázek 10 – výnos z vrtu R3 s fenolftaleinovým testem

	Závěrečná zpráva	Zakázka č.	17040509000
		Dokument č.	1
		Strana č.	11

2.2 Stanovení míry karbonatce

2.2.1 Metodika

Míra karbonatce byla zkoušena na odebraných vzorcích betonu. Na odebrané vývrty byl postřikem aplikován roztok fenolftaleinu, jenž nijak barevně nereaguje na zkarbonatovaném (málo zásaditým) betonu, zatímco na nezkarbonatovaném betonu (pH nad 9,5) se zbarví červenofialově.

2.2.2 Výsledky

Vzorky betonu jsou zachyceny na fotografiích č. 8–10. Naměřené hloubky karbonatce u vrtů jsou uvedeny v tabulce č. 2. Z uvedených výsledků je zřejmé že, karbonatce betonu dosahuje u spodní stavby hloubky až 20 mm a u nosné konstrukce nebyla zjištěna karbonatce.

Tabulka č. 2 – hloubka karbonatce


místo zkoušky		označení vzorku	hloubka karbonatce
			mm
OPĚRA	dřík	R1	15
OPĚRA	dřík	R2	20
DESKA	dolní líc	R3	0

3 Diagnostika výztuže

3.1 Nedestruktivní určení polohy výztuže

3.1.1 Metodika

Pro nedestruktivní stanovení polohy výztuže ve vyšetřovaných konstrukcích bylo použito radarového prosvěcování K tomuto účelu byl použit přístroj Hilti PS1000 01X Concrete Pulse Radar (viz obr. 11), který vysílá vysokofrekvenční elektromagnetické impulsy do zkoumaného prostředí a následně registruje jejich odraz. Touto metodou lze registrovat polohu kovových i nekovových konstrukcí, změny vlastností materiálu, výskyt případných defektů jako jsou štěrková hnízda, kaverny, trhliny apod. Přístroj je opatřen kolečky, která umožňují plynulý pohyb přístroje po povrchu vyšetřované konstrukce a zároveň zaznamenávají délku dráhy. Přístroj při jednom průjezdu měří stopu šířky 150 mm. Přístroj má v sobě zabudován vyhodnocovací software jak pro plošné vyšetření konstrukce o rozměrech 600 x 600 mm nebo 1200 x 1200 mm, tak pro liniové měření. K přesnému vedení přístroje po povrchu konstrukce se používá papírová šablona se zakresleným rastrem, která se umístí na konstrukci. Maximální hloubkový dosah přístroje je cca 300 mm.

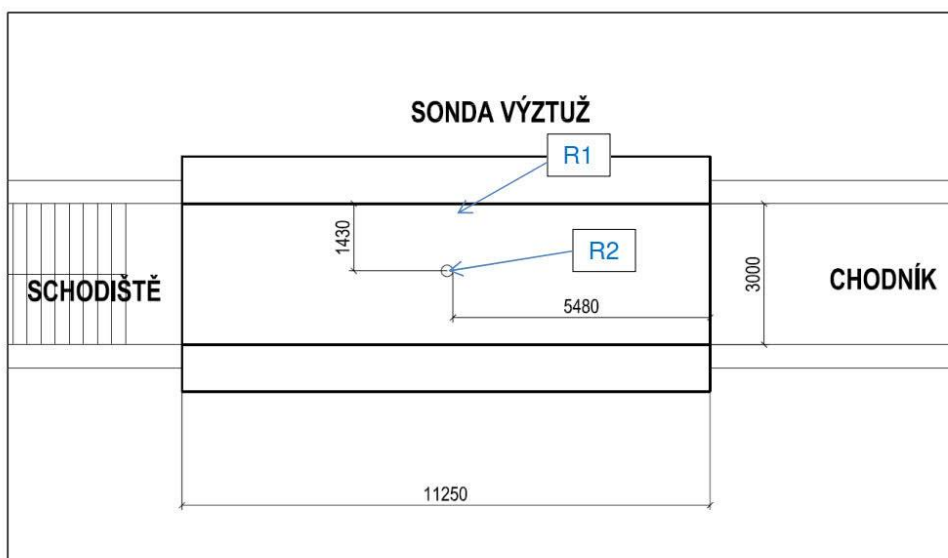
	Závěrečná zpráva	Zakázka č.	17040509000
		Dokument č.	1
		Strana č.	12




Obrázek 11 – radar HILTI PS1000

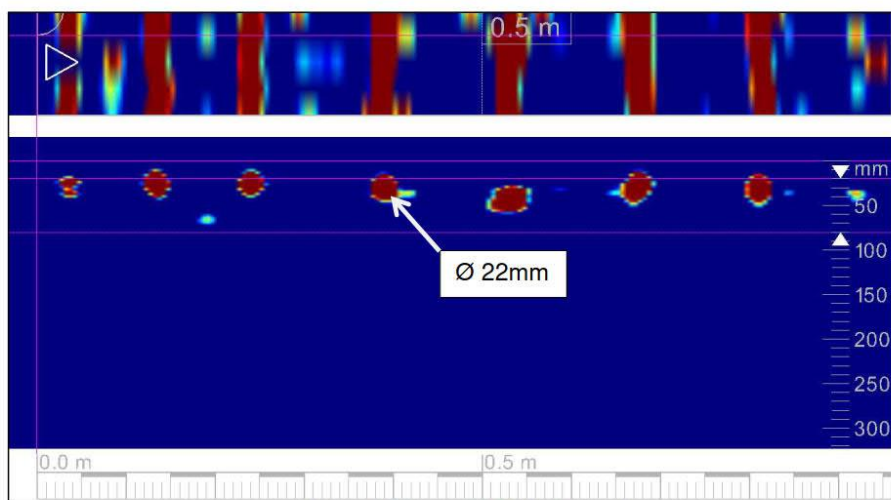
3.1.2 Popis provedení a výsledky

Nedestruktivní určení polohy výztuže bylo provedeno na dolním líci desky uprostřed jejího rozpětí a na okraji u východní opěry. Celkem se jednalo o 2 místa. Bylo zde provedeno měření a průběh výztuže byl zakreslen křídou přímo na konstrukci. Poloha těchto míst je znázorněna na obr. 12. Výsledky detekce radarem jsou uvedeny na obr. 13 a 14.

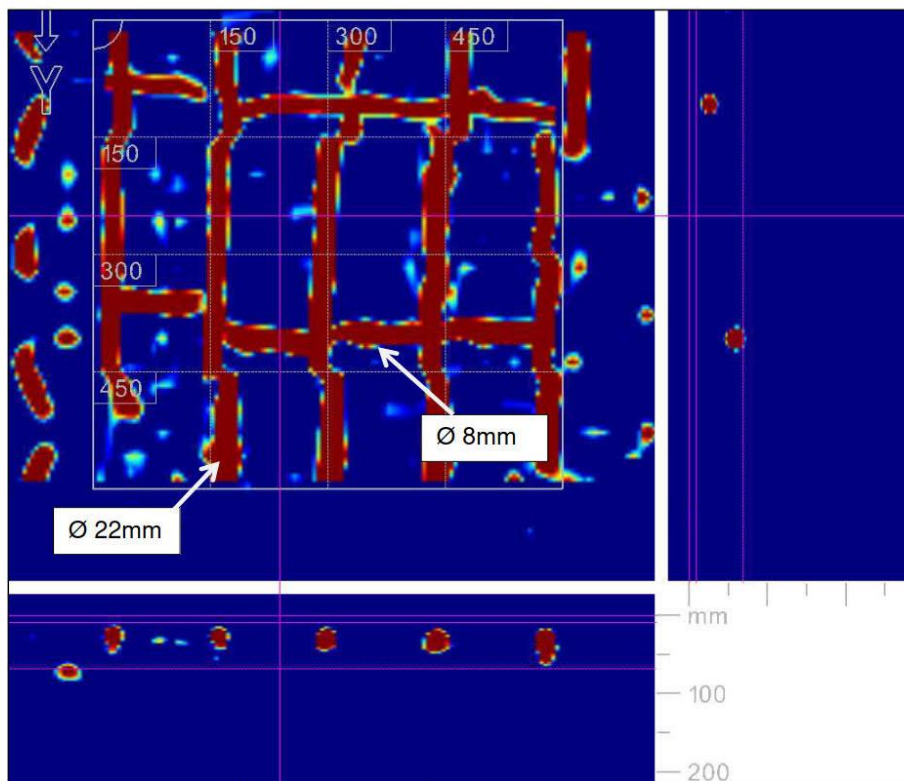


Obrázek 12 – schéma umístění míst nedestruktivní diagnostiky výztuže na spodní stavbě


	Závěrečná zpráva		Zakázka č.	17040509000
			Dokument č.	1
			Strana č.	13



Obrázek 13 – místo R1, liniový záznam



Obrázek 14 – RADAR – místo R2, plošný záznam

	Závěrečná zpráva	Zakázka č.	17040509000
		Dokument č.	1
		Strana č.	14

3.2 Destruktivní průzkum výztuže

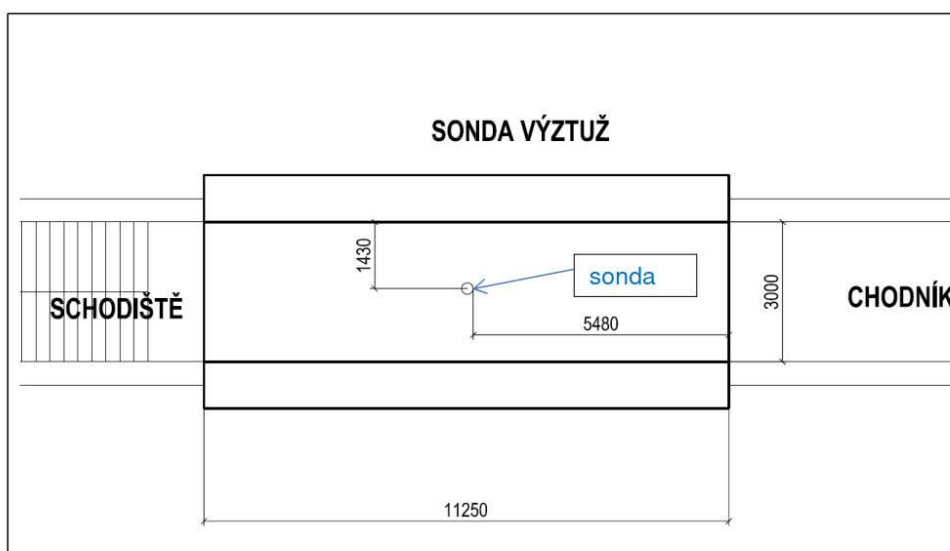
3.2.1 Metodika

Pro kontrolu stavu, druhu a polohy uložení nosné výztuže se provádí sondy do konstrukce tak, že se pomocí sekáče nebo přesně umístěným jádrovým vrtem odstraní krycí betonová vrstva a odhalí se povrch výztuže. Poté se vizuálně ev. za pomoci endoskopu zhodnotí stav, počet, druh a dimenze použité výztuže. V případě koroze výztuže se provede měření pro stanovení korozních úbytků výztuže. U předpínací výztuže se hodnotí rovněž proinjektovanost kanálků.


3.2.2 Realizace a výsledky průzkumu

Výztuž byla odhalena na nosné konstrukci na jejím dolním líci v místě vyznačeném na obrázku 15. Odhaleny byly dva sousední pruty podélné výztuže a jeden prut rozdělovací výztuže. Odhalená výztuž byla detailně prohlédnuta, změřena a fotograficky zdokumentována, viz fotografie 16–18.

Podélná výztuž je tvořena pruty Ø 20 mm z oceli 10 425 uloženými s roztečí 150 mm. Krytí činí 30 mm. Rozdělovací výztuž je tvořena pruty Ø 8 mm z oceli 10 425. Výztuž není oslabena korozi.



Obrázek 15 – lokalizace sondy výztuže


	Závěrečná zpráva		Zakázka č.	17040509000
			Dokument č.	1
			Strana č.	15



Obrázek 16 – krytí podélné výztuže 30 mm



Obrázek 17 – dva sousední pruty podélné výztuže

	Závěrečná zpráva		Zakázka č.	17040509000
			Dokument č.	1
			Strana č.	16



Obrázek 18 – detail trmínku

4 Závěr

Obsahem této zprávy jsou výsledky průzkumných a diagnostických prací provedených na mostním podchodu pod železniční trati v Rožnově pod Radhoštěm nacházejícím se v traťovém kilometru 12.7 + 00.85. Zásadní výsledky lze stručně shrnout do následujících bodů:

- Tloušťka opěry na východní straně je 1180 mm a tloušťka opěry na západní straně činí 1080 mm.
- Pevnost betonu v tlaku spodní stavby dosahuje hodnot 33,6 MPa a 32,6 MPa.
- Pevnost betonu v tlaku nosné konstrukce dosahuje 84,3 MPa.
- Karbonatace betonu dosahuje u spodní stavby hloubky až 20 mm, u nosné konstrukce nebyla zjištěna karbonatace.
- Podélná výztuž nosné konstrukce desky je tvořena pruty \varnothing 20 mm z oceli 10 425 uloženými s roztečí 150 mm. Krytí činí 30 mm. Rozdělovací výztuž je tvořena pruty \varnothing 8 mm z oceli 10 425.
- Výztuž není oslabena korozí.

V Ostravě 31. 10. 2017

vypracoval: Ing. Roman Stoček

13 Příloha č.3 – Tabulka zatížitelnosti

Přehled zatížitelnosti pro část mostu

A Identifikace mostu

TÚ (číslo, název): 2141 Valašské Meziříčí – Rožnov pod Radhoštěm DÚ: km: 12,700

B Identifikace části mostu

část mostu: nosná konstrukce levé části mostu (ŽB deska tl. 350mm) pod kolejí č. : 1

C Doplnující data pro část mostu

Kategorie zatížitelnosti: C3 Výpočetní model: prostý nosník kloubově podepřený

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

	na začátku	uprostřed	na konci
směrové poměry		v přímé	
převýšení koleje		0 mm	
excentricita vůči ose mostu			

Popis závad uvažovaných v přepočtu:

Datum zjištění zpracovaného stavu mostu - orgány ČD: zpracovatelem přepočtu:

Poznámka k části mostu:

Nosná konstrukce z roku 1959 je tvořena železobetonovou deskou. Deska je prostě uložena přímo na mostní opěry. Tloušťka desky je 250-350mm, kolmá světlost 3000mm, světlá výška min. 2180mm. Spodní stavba je tvořena betonovými opěrami o tloušťce 1000mm. Založení opěr je plošné pomocí základového pasu šířky 1550mm a výšky 1000mm. Délka opěr je 11295mm. Vlevo i vpravo trati navazují na konstrukci podchodu oddílatovaná opěrná křídla, vlevo trati vede k podchodu přístupové schodiště, vpravo trati přístupová rampa.

Poř. č.	Prvek (včetně)	Detail	namáhání	ki	typ	L_p	δ	L_D	viz. str.	Poznámky	z_{UIC}
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	ŽB deska	střed rozpětí	ohyb	1	M	3,5	2,0	3,5			0,81
2	ŽB deska	uložení	smyk	1	V	3,5	2,0	3,5			1,15

Dne 12.7.2017 Zatížitelnost určil: Ing. Ondřej Brozda

Dne:

do databáze zadal: