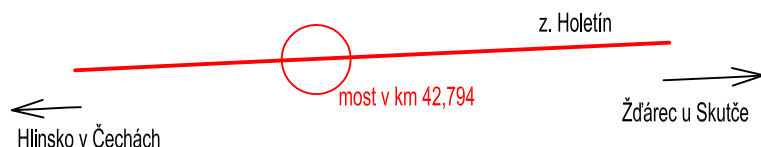


Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:


Razítko oprávněné osoby:





Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
O01	25.05.2022	Dokumentace po připomínkách	Ing. Martin Chaloupka

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

Zhotovitel díla:	EXprojekt s.r.o.	
Adresa:	Heršpická 758/13, 619 00 Brno	
Kontakt:	T: +420 533 312 000 E: info@exprojekt.cz	
Zhotovitel objektu:	EXprojekt s.r.o.	
Adresa:	Heršpická 758/13, 619 00 Brno	
Kontakt:	T: +420 533 312 000 E: info@exprojekt.cz	
Hlavní projektant (HIP):	Ing. David Rose Ing. Ivana Havlíková; Ph.D.	Specialista: Ing. Martin Chaloupka

Název stavby/akce:	Rekonstrukce mostu v km 42,794 trati Havlíčkův Brod - Pardubice		Označení investora: S621700174
			Označení zhotovitele: 2021-087
Název části:	Mosty, propustky a zdi		Označení části: D.2.1.04
Název objektu/dílčí části:	Most v km 42,794		Označení objektu/komplexu: SO 01
Název přílohy:	Technická zpráva		Číslo přílohy: 1. 001
Název dílčí části přílohy:			
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: -	Stupeň dokumentace:
Ing. Martin Chaloupka	Ing. Martin Sosna	Formáty: 29 x A4	DSP
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:
Pardubický	Holetín [641138]	1611 10	25.5.2022

Kódové označení přílohy:
S621700174_DSPX_D2141_SO01_XX_1_001_001

STAVBA: **Rekonstrukce mostu v km 42,794 trati
Havlíčkův Brod - Pardubice**

OBJEKT: **SO 01 Most v km 42,794**

STUPEŇ: **DSP**

Technická zpráva

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU	4
2. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY, JEJÍ ÚČEL A PODKLADY.....	5
2.1 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY A JEJÍ ÚČEL	5
2.2 PODKLADY	5
3. PROSTOR VÝSTAVBY	5
3.1 ÚZEMNÍ PODMÍNKY A PŘÍSTUP K OBJEKTU	5
3.2 STÁVAJÍCÍ SÍŤ	5
3.3 PARCELY DOTČENÉ STAVBOU (SOUVISEJÍCÍ S OBJEKTEM SO 01)	6
3.4 SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH SO A PS.....	6
3.5 PODROBNÉ PROHLÍDKY A PRŮZKUMY	6
4. STÁVAJÍCÍ STAV OBJEKTU.....	7
4.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE A ÚDAJE Z MES	7
4.2 POPIS STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU (ZÁKLADNÍ INFORMACE)	8
4.3 POPIS ROZHODUJÍCÍCH ZÁVAD MOSTNÍHO OBJEKTU.....	9
5. NOVÝ STAV OBJEKTU	11
5.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	11
5.2 NÁVRHOVÉ PARAMETRY	12
5.2.1 Návrhové zatížení	12
5.2.2 Prostorové uspořádání na mostě.....	12
5.2.3 Rozměry kolejového lože.....	12
5.2.4 Prostorové uspořádání pod mostem	12
5.2.5 Hydrotechnické výpočty	12
5.3 NOSNÁ KONSTRUKCE MOSTU.....	12
5.4 SPODNÍ STAVBA, ZALOŽENÍ.....	12
5.4.1 Založení spodní stavby – mikropiloty	12
5.4.2 Podkladní beton pod základy opěr	13
5.4.3 Mostní opěry	13
5.4.4 Prvky v bednění	13
5.4.5 Beton konstrukční	13
5.4.6 Ostatní betony a malty	14
5.4.7 Kámen pro odláždění do betonového lože	14
5.4.8 Betonářská výztuž	14
5.5 POŽADAVKY NA POVRCHOVOU ÚPRAVU BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ	14
5.6 VYBAVENÍ MOSTU	15
5.6.1 Zábradlí na OK mostu.....	15
5.6.2 Odvodnění mostního objektu.....	15
5.6.3 Mostní ložiska	15
5.7 ŘEŠENÍ PŘECHODU Z NK NA SPODNÍ STAVBU – ZÁBRANY PROTI PROPADÁVÁNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE, OKAPNIČKA	15
5.8 ŘEŠENÍ PŘECHODU Z NK NA SPODNÍ STAVBU – LIŠTA V UKONČENÍ DESKY MOSTOVKY	16
5.9 DILATAČNÍ SPÁRY	17
5.10 PRACOVNÍ SPÁRY BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ.....	17
5.11 PROJEKT PKO, BAREVNÉ ŘEŠENÍ	17
5.12 SYSTÉM VODOTĚSNÉ IZOLACE – SVI.....	17
5.13 OCHRANA PROTI BLUDNÝM PROUDŮM	17
5.14 OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ.....	17
5.15 NIVELAČNÍ ZNAČKY	17
5.16 TABULKY S VYZNAČENÍM LETOPOČTU	17
5.17 ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK A SPODEK	17
5.18 POJISTNÉ ÚHELNIKY	17
5.19 TRAKČNÍ VEDENÍ, UKOLEJNĚNÍ KOVOVÝCH KONSTRUKCÍ	18
5.20 PŘECHODY DO TRATI, ZÁSYPY A OBSYPY	18
5.21 PŘECHODOVÉ OBLASTI.....	18

5.22	ÚPRAVY POD MOSTEM.....	18
5.23	OPRAVY KOMUNIKACE.....	18
5.24	TERÉNNÍ ÚPRAVY, ODLÁŽDĚNÍ.....	19
5.25	KABELOVÉ TRASY A INŽENÝRSKÉ SÍTĚ.....	19
6.	PROVÁDĚNÍ STAVBY	20
6.1	OCHRANA VZROSTLÝCH STROMŮ	20
6.2	VYTYČENÍ OBJEKTU	20
6.3	SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA TOLERANCE PROVÁDĚNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ.....	20
6.4	ZEMNÍ PRÁCE, VÝKOPY, ČERPÁNÍ	20
6.5	BOURACÍ PRÁCE	21
6.6	PAŽENÍ	21
6.7	OMEZENÍ PROVOZU A NARUŠENÍ CIZÍCH ZÁJMŮ	21
6.8	POSTUP VÝSTAVBY	21
6.8.1	Obecně	21
6.9	NAKLÁDÁNÍ S ODPADY.....	22
6.10	ÚVEDENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU DO PROVOZU.....	23
7.	POKYNY PRO ÚDRŽBU NK.....	23
7.1	POŽADAVKY NA PRAVIDELNÉ PROHLÍDKY A BĚŽNOU ÚDRŽBU.....	23
7.2	ZVEDÁNÍ NK PRO VÝMĚNU LOŽISEK.....	23
8.	DOTČENÉ PŘEDPISY A LITERATURA.....	23
8.1	BEZPEČNOST PRÁCE PŘI VÝSTAVBĚ	23
8.2	NORMY, PŘEDPISY A POUŽITÁ LITERATURA POUŽITA PŘI NÁVRHU	24
9.	ODCHYLKY OD NOREM A PŘEDPISŮ	24
10.	POŽADAVKY PROJEKTANTA.....	24
11.	PŘÍLOHY	25
11.1	TABULKY ZATÍŽITELNOSTI	25
11.2	ZÁZNAMY Z PORAD	26
11.3	INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ PRŮZKUM	28

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

Stavba:	Rekonstrukce mostu v km 42,794 trati Havlíčkův brod - Pardubice
Objekt:	SO 01 Most v km 42,794
Katastrální území:	Holetín [641138]
Obec:	Holetín [571440]
Kraj:	Pardubický
Pověřený stavební úřad:	SÚ Hlinsko
Stupeň dokumentace:	DSP
Investor, objednatel:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město zastoupena organizační jednotkou: Stavební správa východ Nerudova 1, 779 00 Olomouc
Správce mostního objektu:	Správa mostů a tunelů Oblastní ředitelství Hradec Králové U Fotochemy 259, 501 01 Hradec Králové
Vlastník mostního objektu:	Česká republika, s právem hospodaření Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové město
Zpracovatel dokumentace:	EXprojekt s.r.o., Heršpická 758/13, 619 00 Brno
HIP:	Ing. David Rose, ČKAIT 1004785
Zástupce HIPa:	Ing. Ivana Havlíková, Ph.D.
Odpovědný projektant SO:	Ing. Martin Chaloupka, ČKAIT 1006556

Trať Správy železnic:	238 Havlíčkův Brod - Pardubice
Traťový úsek:	TÚ 1611 Havlíčkův Brod (mimo) (viaZETOR H.B) – Pardubice - Rosice n. L.
Definiční úsek:	10 Hlinsko v Čechách – Žďárec u Skutče
Staničení:	evidenční km 42,794
Šírá trať / staniční obvod:	šírá trať
Překonávané překážky:	1 mostní otvor: most překonává silnici II/355
Počet kolejí na mostě:	
- stávající stav:	1 kolej
- nový stav:	1 kolej
Směrové poměry:	
- stávající stav:	v přímé
- nový stav:	v přímé
Sklonové poměry:	
- stávající stav:	niveleta klesá ve sklonu 14,5‰
- nový stav:	niveleta klesá ve sklonu 15,0‰
Traťová třída zatížení:	
- stávající:	D4
- výhledová:	D4
Traťová rychlost:	
- mimo most ve stávajícím stavu:	90 km/hod
- mimo most v novém stavu:	90 km/hod

- na mostě ve stávajícím stavu:	50 km/hod
- na mostě v novém stavu:	90 km/hod (most je vyhovující i pro zřízení V/V130=90/100 km/h)
Trakce:	nezávislá

2. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY, JEJÍ ÚČEL A PODKLADY

2.1 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY A JEJÍ ÚČEL

Stávající konstrukce mostu je zdeformovaná četnými nárazy nákladních automobilů v důsledku nízké podjezdové výšky pod mostem na silnici II/355, na několika místech je patrná lokální koroze. V úložných prazích se nacházejí trhliny, na opěrách je popraskané a vypadané spárování s lokálně prorůstající vegetací. Po velkém nárazu v roce 2013 bylo na základě závěru přepočtu zavedeno TOR (trvalé omezení rychlosti) 50 km/h pro D4 a 100 km/h pro třídu A. Od té doby došlo k nespočtu dalších menších nárazů. Byly osazeny nové dopravní značky, přesto k nárazům dochází stále. V roce 2015 byla provedena oprava vozovky, nedošlo však k jejímu zahloubení.

2.2 PODKLADY

- Zadávací podklady, červenec 2017
- Protokol o podrobné prohlídce mostního objektu (2017)
- Geodetické zaměření (poskytnuté SŽG Praha dne 3. 10. 2017)
- Doměření podjezdové výšky mostu (EXprojekt s.r.o. 04/2018)
- Archivní dokumentace mostu – původní výkresy a dokumentace rekonstrukce z roku 2006
- Rastrové formáty map velkých měřítek
- Katastrální mapy a identifikace vlastníků dotčených pozemků (11-12/2017)
- Zákresy průběhů stávajících sítí (EXprojekt s.r.o. 11-12/2017)
- Inženýrsko-geologický průzkum (Mgr. Michal Štainer – E-G-O-O, 02/2018)
- Územní plány dotčených území
- Fotodokumentace a prohlídka stavby projektantem
- Platné obecně závazné právní předpisy, zákony a vyhlášky

3. PROSTOR VÝSTAVBY

3.1 ÚZEMNÍ PODMÍNKY A PŘÍSTUP K OBJEKTU

Mostní objekt se nachází na území obce Holetín, v katastrálním území Holetín v blízkosti železniční zastávky Holetín. Objekt převádí dopravu celostátní trati Havlíčkův Brod – Pardubice, Rosice n. L. Objekt přemostňuje silnici druhé třídy II/355.

3.2 STÁVAJÍCÍ SÍŤ

V rozsahu stávající mostního objektu, vpravo od osy koleje, je vedena společná kabelová trasa ve správě Správy železnic SSZT+SEE a ČD – Telematika a.s. Jedná se o zabezpečovací a sdělovací kabely, metalické a optické kabely). Tato společná kabelová trasa bude v novém stavu uložena v kolejovém loži na mostě. Více viz So 03,04,07.

V blízkosti mostního objektu je vedena trasa CETIN a.s., dále ČEZ Distribuce, a.s. (nadmenné a podzemní vedení NN do 1 kV) a podzemní vedení VO obce Holetín. Dále se zde nachází dešťová kanalizace, která je však vpravo od mostu svedena skrz komunikaci II/355 a svedena do potoku Ležák. Více viz příloha Výkres stávajícího stavu, resp. část N - Doklady.

3.3 PARCELY DOTČENÉ STAVBOU (SOUVISEJÍCÍ S OBJEKTEM SO 01)

Katastrální území	Parcelní číslo	Výměra [m ²]	Druh pozemku	Způsob využití	List vlastník	Vlastník - adresa
Holetín	2281/12	40899	ostatní plocha	dráha	224	Česká Republika: Správa železnic, státní organizace, Dílžďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
Holetín	2281/13	275	ostatní plocha	silnice	224	Česká Republika: Správa železnic, státní organizace, Dílžďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
Holetín	487	2615	zahrada	-	709	Leszkowová Kusá Lada Mgr., Chlupova 500/1, Ponava, 60200 Brno
Holetín	430/17	209	trvalý travní porost	-	10001	Obec Holetín, Horní Holetín 105, 53971 Holetín
Holetín	515/1	665	zahrada	-	523	Jírmásek Čestmír, Šaldova 544/6, Karlín, 18600 Praha 8 Jírmásek Pavel, Jiráskova 1331, 53901 Hlinsko
Holetín	437	19	zastavěná plocha a nádvoří	-	520	DeCP buildings investments s.r.o., Kaprova 42/14, Staré Město, 11000 Praha 1 Gallagher Anita, Nádražní 211, 53901 Hlinsko Svobodová Hedvika, Dolní Holetín 57, 53971 Holetín Tichý Karel, Nákupní 419/5, Šumbark, 73601 Havířov Tichý Luboš Ing., Prostřední 719/19, Bludovice, 73601 Havířov
Holetín	515/2	81	ostatní plocha	silnice	523	Jírmásek Čestmír, Šaldova 544/6, Karlín, 18600 Praha 8 Jírmásek Pavel, Jiráskova 1331, 53901 Hlinsko
Holetín	2484/28	60	ostatní plocha	silnice	10001	Obec Holetín, Horní Holetín 105, 53971 Holetín
Holetín	478/1	1317	zahrada	-	482	Zeman Zdeněk, Horní Holetín 145, 53971 Holetín
Holetín	430/51	1	ostatní plocha	silnice	327	Hospodaření: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 53353 Pardubice
Holetín	2484/4	8499	ostatní plocha	silnice	327	Hospodaření: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 53353 Pardubice
Holetín	2281/1	62081	ostatní plocha	dráha	224	Česká Republika: Správa železnic, státní organizace, Dílžďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1

3.4 SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH SO A PS

SO 02	Železniční svršek a spodek
SO 03	Ochrana drážních zabezpečovacích sítí
SO 04	Ochrana drážních sdělovacích sítí
SO 05	Ochrana sítí ČEZ
SO 06	Ochrana veřejného osvětlení a rozhlasu
SO 07	Ochrana drážních silnoproudých sítí

3.5 PODROBNÉ PROHLÍDKY A PRŮZKUMY

➤ Geotechnický průzkum:

Inženýrsko-geologický průzkum (Mgr. Michal Štainer – E-G-O-O, 02/2018)

Závěr z průzkumu:

Předložená zpráva shrnuje výsledky provedeného podrobného inženýrskogeologického průzkumu základových půd pro akci: „Rekonstrukce mostu v km 42,794 trati Havlíčkův Brod - Pardubice“.

Průzkumem byly v řešeném území ověřeny složité geologické poměry, které jsou blíže popsány v kapitolách 3.2 a 5.1. Kvartérní pokryv dle předpokladu není vyvinut rovnoměrně v prostoru stavby. Vrtem u západní mostní podpěry byly zjištěny zeminy kvartérního pokryvu do hloubky zhruba 4,8 m p.t. Ve spodním souvrství jsou od cca 2,6 m p.t. uloženy únosné hlinité sutě a na nich naopak měkké a málo únosné potoční hlinité náplavy o mocnosti cca 0,8 m. Svrchní vrstvu tvoří kamenito štěrkovitohlinité navážky a konstrukce zpevněných komunikací. Podle charakteru lokality lze předpokládat, že pod stávající východní mostní opěrou se již nemusí potoční sedimenty vyskytovat a skalní podloží zřejmě vystupuje výše.

Inženýrskogeologické a geotechnické poměry zájmového území jsou podrobně popsány a interpretovány v jednotlivých podkapitolách kapitoly 5.

Podzemní voda byla v průzkumném vrtu má ustálenou hladinu v cca 1,75 m p.t. Z hlediska agresivity na betonové konstrukce je podzemní voda slabě agresivní XA1.

Základové poměry v prostoru staveniště jsou, s ohledem na výše popsanou geologickou a geotechnickou interpretaci základových půd, hodnoceny pro zakládání **plošné jako složitě** a pro zakládání **hlubinné jako jednoduché**.

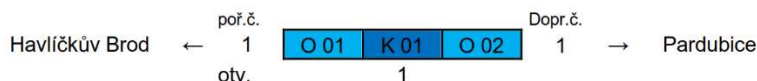
Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem a náročnosti stavebních konstrukcí, zařazujeme průzkumné území staveniště ve smyslu čl. 5.1. ČSN 73 6133 a ve složitých základových poměrech dle čl. 2.1 ČSN EN 1997-1 (viz předchozí odstavec) do 2. geotechnické kategorie.

Jak projekční, tak i prováděcí práce se musí řídit ustanovením příslušných norem a předpisů, a to zejména ČSN EN 1997-1 - Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla. (souvislost s ochranou základové spáry), ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací, ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin atd.

Závěrem lze konstatovat, že inženýrskogeologický průzkum byl proveden v požadovaném rozsahu dle platných předpisů a norem.

➤ **Podrobné prohlídky:**

V roce 2017 byla Správou železnic TÚDC, Malletova 10/2363, 190 00 Praha 9 – Libeň (pracovník Okurka Tomáš) provedena podrobná prohlídka řešeného mostního objektu. Návrh hodnocení stavebního objektu v souladu s předpisem SŽDC S5, část 2: nosná konstrukce **K2**, spodní stavba **S2**.



- Nosná konstrukce byla hodnocena **stupněm 2** z těchto důvodů:
 - poškození hl. nosníků od nárazu – vrypy a deformace
 - poškození příčného ztužení od nárazu – vrypy a deformace
 - zvlněné a korodující podlahy
- Spodní stavba byla hodnocena **stupněm 2** z těchto důvodů:
 - Poškození spárování spodní stavby
 - Trhlina v úložném prahu s průsakem a výluhem

➤ **Stavebně – technický průzkum:**

V rámci tohoto projektu nebyl prováděn.

➤ **Geofyzikální průzkum:**

V rámci tohoto projektu nebyl prováděn.

➤ **Průzkum stávajících nátěrových hmot:**

V rámci projektu nebyl proveden.

4. STÁVAJÍCÍ STAV OBJEKTU

4.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE A ÚDAJE Z MES

Druh nosné konstrukce:	K 01 konstrukce ocelová, trámová, nýtovaná, plnostěnná, bez mostovky, prostá (r. 1870 dle MES)
Spodní stavba:	O 01 + O 02 pod K01 kamenná s nepravidelným řádkováním, úložný práh výšky 0,75 m a závěrná zeď z betonu (r. 1870 dle MES, oprava 2006 dle MES)
Počet mostních otvorů:	1
Délka přemostění:	8,70 m (MES)

Délka mostu:	16,30 m (MES)
Rozpětí nosné konstrukce:	10,00 m (MES)
Stavební výška:	1,200 m
Výška obrysu kolejového lože:	bez kolejového lože (žel. svršek uložen na dřevěných mostnicích)
Výška přesypávky	bez přesypávky (žel. svršek uložen na dřevěných mostnicích)
Volná výška pod mostem:	cca 3,97 m (měřeno u pravé obruby komunikace pod mostem v místě dolní pásnice pravého hl. nosníku)
Železniční svršek na mostě:	kolejnice tvaru S49
Způsob uložení koleje:	plošné na dřevěné mostnice
Světlost kolmá:	7,80 m (MES)
Světlost šikmá:	9,15 m (MES)
Šikmost mostního objektu:	mostní objekt je šikmý, šikmost levá
Úhel křížení s přemostňovanou překážkou:	62°17' (dle MES) se silnicí II/355
Šířka mostního objektu:	cca 4,624 m (4,80 dle MES)
Volná šířka:	cca 4,384 m
Rok výstavby stávajícího mostního objektu (NK / SS):	r. 1870/r. 1870 (dle MES)
Rok poslední rekonstrukce nebo opravy:	r. 2006 (dle MES)
Klasifikace stavebního stavu:	K2 pro nosnou konstrukci S2 pro spodní stavbu



4.2 POPIS STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU (ZÁKLADNÍ INFORMACE)

Nosná konstrukce K 01

- Konstrukce ocelová nýtovaná, trámová plnostěnná, prostá, se zapuštěnou mostovkou. Ukončení konstrukce kolmé.
- Šířka 4,80 m, délka 16,30 m, rozpětí 10,0 m (MES).
- Hlavní nosníky plnostěnné, nýtované, výška 930 mm, šířka pásnic 220 mm, osová vzdálenost: 2010 mm.
- Horní podélné ztužení hlavních nosníků „L“.

- Příčné ztužení příhradové, nýtované „L“.
- Rok výroby 1870 (MES), rok opravy 2006 (MES)
- Ložiska na O 01 ocelová, desková, pohyblivá. Na O 02 ocelová, desková, pevná.

Spodní stavba

Opěra O 01

- Materiál: kámen, úložný práh výšky 0,75 m z betonu (MES)
- Šířka opěry 5,50 m, výška dříku 3,14-3,27 m (MES)
- Rok výstavby: 1870 (MES), rok opravy: 2006 (MES).
- Křídla řešena pomocí přilehlých kamenných kuželů

Opěra O 02

- Materiál: kámen, úložný práh výšky 0,75 m z betonu (MES)
- Šířka opěry 5,50 m, výška dříku 3,14-3,27 m (MES)
- Rok výstavby: 1870 (MES), rok opravy: 2006 (MES).
- Křídla řešena pomocí přilehlých kamenných kuželů

Jiná a cizí zařízení a okolí objektu

- Vpravo na chodníkové podlaze je kabelový žlab.
- Vpravo za konstrukcí je hektometrovník
- Vlevo i vpravo na 4. chodníkové konzoli je osazené dopravní značení podjezdné výšky
- Na 3 sloupku vlevo i vpravo je osazeno dopravní značení podjezdné výšky (3,8 m).
- Pod objektem je vedena silnice II/355
- Přejezd automobilem je možný. Objekt se nachází v obci Horní Holetín v blízkosti žel. zastávky

Další informace viz Protokol o podrobné prohlídce mostního objektu z r. 2017.

4.3 POPIS ROZHODUJÍCÍCH ZÁVAD MOSTNÍHO OBJEKTU

Nosná konstrukce - K 01

- poškození hl. nosníků od nárazu – vrypy a deformace
- poškození příčného ztužení od nárazu – vrypy a deformace
- zvlněné a korodující podlahy

Spodní stavba - Opěra O 01

- Poškození spárování spodní stavby
- Trhlina v úložném prahu s průsakem a výluhem

Spodní stavba - Opěra O 02

- Poškození spárování spodní stavby

Stav železničního svršku

- Před i za konstrukcí je výšková nerovnost
- Držebnost upevňovadel je bez patrných poruch
- Mostnice jsou jednotlivě podélně popraskané

Stav vybavení

Podlahy

- Podlahy mezi kolejnicemi: nad O01 jsou plechy deformované, dřevěné podložky vyhnílé
- Podlahy po hlavách mostnic: nad O01 vlevo i vpravo jsou plechy zvlněné

- Chodníkové podlahy povrchově korodují.

Zábradlí

- Funkční, avšak lokálně zdeformované

Bezpečnostní nátěry a výstražné tabulky

- nejsou

Jiná a cizí zařízení a okolí objektu

- Dopravní značky B16 na konstrukci vlevo i vpravo jsou mírně deformované, jinak bez zjevných závažných závad a poruch.



Foto č. 1

K 01 - hlavní nosník vpravo,
u příčného ztužení č. 4, deformace a
vrypy od nárazu.



Foto č. 3

K 01 - příčné ztužení u levého
hlavního nosníku, deformace a vryp
od nárazu.

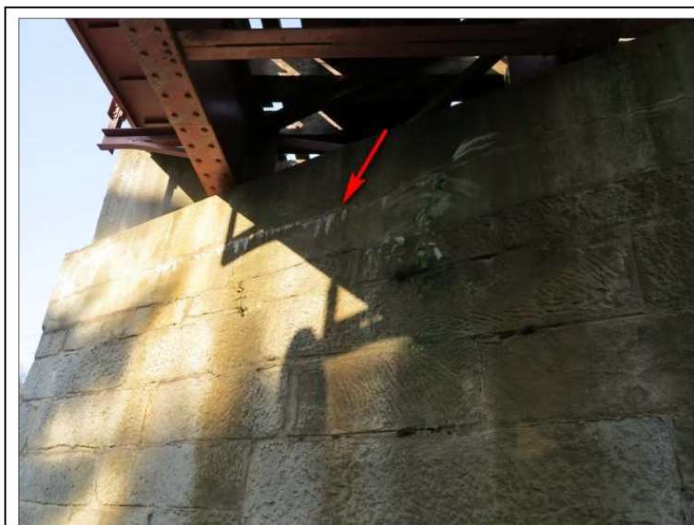


Foto č. 4

O 01 - úložný práh, vodorovná trhлина s průsaky a výluhy.

5. NOVÝ STAV OBJEKTU

5.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Druh nosné konstrukce:	ocelová nosná konstrukce, trémová, s extrémně stlačenou stavební výškou, s masivní deskou mostovky, varianta s otevřenými nosníky v úklonu	
Statické působení:	prostý nosník	
Uložení NK:	na kalotových mostních ložiskách (4 ks)	
Rozpětí nosné konstrukce:	15,3 m (teoretické)	
Délka mostu:	27,04 m	
Stavební výška:	0,667 m (v polovině rozpětí NOK) min. 0,662 m (nad O 01)	
Výška obrysu kolejového lože:	510 mm + 40 mm rezerva je splněna; min. vzdálenost 330 mm od spodní hrany pražce k izolaci mostovky je splněna (v obou případech rozhoduje řez v místě konce NOK za uložením na opěře O 01)	
Spodní stavba, založení:	opěra železobetonová, založená hlubinně na mikropilotách	
Počet mostních otvorů:	1	
Délka přemostění:	13,97 m	
Volná výška pod mostem:	4,362 m (měřeno v nejnižším místě- v lici O02 vpravo)	
Kolmá světlost:	13,97 m	
Šikmá světlost:	13,97 m	
Šikmost mostu:	jedná se o most kolmý	
Výška přesypávky	bez přesypávky	
Úhel křížení s přemostěvanou překážkou:	56,3° (silniční komunikace II/355)	
Šířka mostu:	6,56 m	
Odsuny koleje na mostě:	<u>vodorovný posun</u>	<u>výškový posun</u>
	13 mm vpravo (osa u.O01)	zdvih +309 mm (osa u.O01)
	2 mm vlevo (osa u. O02)	zdvih +300 mm (osa u. O02)
Železniční svršek:	kolej uložená na ŽB pražce, více viz SO 02	
Způsob uložení koleje:	na mostě bude kolej uložena v uzavřeném kolejovém loži fr. 31,5 / 63 mm, bezstyková kolej. viz SO 02	

Tloušťka kolejového lože: min. 330 mm pod ložnou plochou pražce (požadavek ČSN 73 6201, čl. 14.2.3 je splněn)

5.2 NÁVRHOVÉ PARAMETRY

5.2.1 Návrhové zatížení

Mostní objekt leží na trati trať 238 Havlíčkův Brod - Pardubice. Dle ČSN EN 1991-2 ed. 2 je trať zařazena do **1. třídy trati**.

Návrhové zatížení bylo uvažováno v souladu s ČSN EN 1991-2 Zatížení mostů dopravou. Pro návrh nové NK mostu, spodní stavby a založení bude použit klasifikovaný model **LM 71 s klasifikačním součinitelem $\alpha = 1,21$ a také SW/2**.

5.2.2 Prostorové uspořádání na mostě

Most se nachází na širé trati v intravilánu. Most je z hlediska směrového kolejového řešení v přímé. Traťová rychlost v novém stavu bude 90 km/hod.

V rozsahu mostní konstrukce je kolej převáděna v průběžném uzavřeném kolejovém loži (viz také článek níže). Na mostě se s ohledem na jeho umístění v širé trati uplatňuje **VMP 2,5** v přímé dle ČSN 73 6201 (2008).

5.2.3 Rozměry kolejového lože

Před a za mostním objektem se nachází otevřené kolejové lože. V úseku na mostě se až do úrovně 1,0 m za líc závěrné zídky nachází uzavřené kolejové lože. Přejed z uzavřeného na otevřené kolejové lože proběhne přechodovými rampami se sklonem max. 12% mezi mostními křídly. Rozměry kolejového lože viz SO 02. Na mostním objektu jsou zachovány minimální nutné rozměry kolejové lože umožňující průjezd čističky kolejového lože, dodrženy jsou požadavky ČN 73 6201.

5.2.4 Prostorové uspořádání pod mostem

Ve stávajícím stavu je pod mostním objektem převáděna silnice II/355, na mostě (2x) je osazena dopravní značka B16 omezující podjezdnou výšku na 3,8 m.

V novém stavu budou zvětšeny parametry průjezdného otvoru. Podjezdná výška se zvýší na hodnotu 4,65 (na základě výjimky o nesplnění hodnoty 4,8 m udělené PČR – dopravním inspektorátem Chrudim ze dne 29.6.2018) a současně bude na obou stranách NOK osazena dopravní značka B16 omezující podjezdnou výšku na 4,5 m. Pod mostem je v novém stavu u opěry O01 navržen chodník s průchozím prostorem v souladu s ČSN 736201, tj. výškou 2,5 m a šířkou 1,0 m.

5.2.5 Hydrotechnické výpočty

Hydrotechnické výpočty nebyly z povahy stavebního objektu zpracovány.

5.3 NOSNÁ KONSTRUKCE MOSTU

Nová nosná konstrukce mostu je tvořena ocelovou svařovanou konstrukcí s extrémně stlačenou stavební výškou, s masivní deskou mostovky – varianta s otevřenými nosníky v úklonu. Konstrukce je kolmá, trémová a působí jako prostý nosník. Teoretické rozpětí hlavních nosníků činí 15,30 m.

Podrobněji se nové OK mostu věnuje příloha 1.0.0.3 Technická zpráva k OK a dále přílohy 2.0.4.1 – 2.0.4.3.

5.4 SPODNÍ STAVBA, ZALOŽENÍ

V novém stavu bude částečně vybourána stávající betonová spodní stavba.

V novém stavu je navržena nová ocelová NK mostu a nová ŽB spodní stavba založená hlubinně na mikropilotách.

5.4.1 Založení spodní stavby – mikropiloty

S ohledem na zhodnocení základových poměrů z geotechnického průzkumu bylo založení mostního objektu řešeno jako hlubinné.

Založení mostu je navrženo na mikropilotách tr. 108/16, S355, celkem 20 ks mikropilot dl. 6,2 m na každou opěru. Stávající opěry budou ubourány na úroveň spodní hrany nového podkladního betonu, tj. 569,767/569,519 m.n.m u O01/O02. Přes ponechanou část stávajících opěr budou mikropiloty vyvrtány. Mikropiloty jsou všechny navrženy jako tlačené - jsou ukončeny tlakovou hlavou P20-250x250 s nátrubkem. **Všechny mikropiloty v případě dělení budou spojeny spojnými navrženými na plnou únosnost profilu v tahu. Profil vrtu předpokládáme min. 300 mm, charakteristika zálivky je AX1.**

Mikropiloty budou prováděny postupně, práce začnou na opěře O01 a poté se bude pokračovat na opěře O02.

V rámci realizace mikropilot bude nejprve proveden maloprofilový vrt o průměru 300 mm. Pro dovtření na projektovanou hloubku bude vrt vyčištěn a vyplněn cementovou zálivkou. Následně bude do vrtu osazena výztužná trubka mikropiloty, která bude v kořenové části perforovaná a opatřena manžetami pro provedení vysokotlaké injektáže. Vzhledem k bludným proudům musí být dodrženo krytí mikropiloty v patě. V další fázi bude provedena vysokotlaká injektáž kořene mikropilot. Vysokotlaká injektáž bude provedena odspodu po etážích pomocí obturátoru. Injektovat se bude cementovou zálivkou o složení cement:voda = 2,5:1. U injektáže kořene je požadováno dosažení konečného injekčního tlaku 1,5 MPa. Pro dosažení tohoto tlaku se předpokládá provedení 2-3 injektáží. Po ukončení injektáže bude mikropilota opatřena tlakovou hlavou. Realizace mikropilot bude provedena v souladu s touto TZ a s prováděcí normou ČSN EN 14199 provádění speciálních geotechnických prací – mikropiloty.

Pokud není stanoveno jinak, jsou požadavky na jednotlivé konstrukce a tolerance provedení brány podle:

- ČSN EN 14199 Provádění speciálních geotechnických prací – Mikropiloty
- ČSN EN 12715 Provádění speciálních geotechnických prací – Injektáže

5.4.2 Podkladní beton pod základy opěr

Základy mostních opěr budou vybetonovány na vrstvě z podkladního betonu tl. 200 mm. S ohledem na funkci nebude podkladní beton vyztužen betonářskou výztuží.

5.4.3 Mostní opěry

Nové mostní opěry jsou navrženy ze železobetonu a jsou založeny hlubinně na mikropilotách. Mostní křídla jsou rovnoběžná, zavěšená, avšak ve spodní části jsou uložena na základu opěry.

Prováděcí a ošetřovací třída viz odst. Požadavky na materiály v novém stavu, čl. Beton konstrukční. Pro závěrné zdi a rub mostních křídel jsou uvedeny specifické požadavky pro provádění, viz odst. 6. Provádění stavby.

Betonářská výztuž bude použita **B500B**.

Jmenovité krytí výztuže je navrženo 65 mm a minimální 55 mm.

5.4.4 Prvky v bednění

Veškeré hrany konstrukcí spodní stavby budou zkoseny na 20 x 20 mm vložním lišt do bednění.

Hrany pracovních spár budou z líce zkoseny 10 x 20 mm vložním lišt do bednění.

Před betonáží budou do bednění osazeny následující prvky (celkem pro O01+O02):

- | | |
|---|------|
| - destičky z korozivzdorné oceli pod římsami pro osazení okapničky: | 4 ks |
| - trubkové prostupy z korozivzdorné oceli s límcem na rubu: | 4 ks |
| - destičky pro měření bludných proudů: | 4 ks |
| - matrice pro vyznačení letopočtu: | 2 ks |
| - destičky v úložných bločcích (jiskřiště): | 4 ks |
| - nivelační značky na mostních křídlech: | 2 ks |

5.4.5 Beton konstrukční

- navrženy jsou typové betony

SPODNÍ STAVBA

- | | |
|--|--|
| • Základ opěry: | Beton ČSN EN 206+A2 a ČSN P 73 2404
C30/37 – XA1, XF1 (CZ, F.1.2) – Cl 0,40 – D _{max} 32 mm – S3 |
| • Dřík opěry: | Beton ČSN EN 206+A2 a ČSN P 73 2404
C30/37 – XD3, XF4 (CZ, F.1.2) – Cl 0,40 – D _{max} 32 mm – S3 |
| • Úložný práh, závěrná zeď, mostní křídla: | Beton ČSN EN 206+A2 a ČSN P 73 2404
C30/37 – XD3, XF4 (CZ, F.1.2) – Cl 0,40 – D _{max} 22 mm – S3 |

- Úložné bločky: Beton ČSN EN 206+A2 a ČSN P 73 2404
C35/45 – XD3, XF4 (CZ, F.1.2) – CI 0,40 – D_{max} 22 mm – S3
- Mostní římsy: Beton ČSN EN 206+A2 a ČSN P 73 2404
C30/37 – XD1, XF4 (CZ, F.1.2) – CI 0,40 – D_{max} 16 mm – S3

SPECIFIKACE PRO BETONOVÉ KONSTRUKCE DLE ČSN EN 13670

- mostní opěry: **prováděcí třída 3, ošetřovací třída 3**

5.4.6 Ostatní betony a malty

PODKLADNÍ A VÝPLŇOVÉ BETONY

- podkladní beton (pod mostními opěrami): Beton ČSN EN 206+A2 a ČSN P 73 2404
C16/20 – X0 (CZ, F.1.2) – CI 1,0 – D_{max} 22 mm – S3
- spádový beton (v přechodových klínech pod drenážními trubkami): Beton ČSN EN 206+A2 a ČSN P 73 2404
C25/30 – XF1 (CZ, F.1.2) – CI 1,0 – D_{max} 22 mm – S3

BETONOVÉ LOŽE

- betonové lože pod odláždění, betonové lože pod příkopové tvárnice: Suchý beton dle TKP 18 a SŽDC (ČD) Ž 6

VÝPLŇ SPÁR V ODLÁŽDĚNÍ A MALTA PRO ZDĚNÍ

Malta cementová MC25 – XF4

5.4.7 Kámen pro odláždění do betonového lože

KÁMEN PRO ODLÁŽDĚNÍ DO BETONOVÉHO LOŽE

- přírodní kámen dle MVL 649, čl. 7.1.15 (min. pevnost v tlaku 50 MPa, max. nasákavost 1,5%, souč. odolnosti proti mrazu 0,75, atd.)
- provedení kamenné dlažby dle MVL 649 a vzorového listu železničního spodku ČD Ž 6.11

5.4.8 Betonářská výztuž

Ve všech případech bude použita svařitelná žebírková betonářská ocel dle ČSN EN 10080, tj. ocel B500B dle souboru norem ČSN EN 10027. Ocel bude dále splňovat požadavky ČSN EN 1992-1-1, odst. 3.2.

Trakce se na trati v současné době nenachází. V budoucnu není vyloučena elektrifikace trati. Na NK mostu budou provedena opatření proti účinkům bludných proudů – bude provedeno propojení betonářské výztuže dle zásad SŽDC (ČD) SR 5/7 (S).

Dle TKP 18 Betonové mosty a konstrukce, čl. 18.2.3 bude konstrukční betonářská výztuž dodána s dokumentem kontroly 3.1 dle ČSN EN 10204. Pro případně použitou nekonstrukční betonářskou výztuž je možné použít výztuž dodanou alespoň s dokumentem kontroly 2.2 dle ČSN EN 10204.

5.5 POŽADAVKY NA POVRCHOVOU ÚPRAVU BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Požadavky na povrch betonu

Zhotovitelé provádějící betonové a železobetonové konstrukce musí mít certifikovaný systém managementu jakosti dle ČSN EN ISO 9001. Požadavky na **povrch pohledového betonu** jsou stanoveny dle TP ČBS 03. Viditelné části budou provedeny ve třídě **PB2**, zasypané části mohou být provedeny ve třídě **PB1**. Na veškeré betonové konstrukce bude použita třída bednění **TB2** dle TP ČBS 03. Jeho vlastnosti jsou popsány v tab. 5/3 v TP ČBS 03. Všechny hrany betonových konstrukcí budou zkoseny vložením lišty **20x20 mm** do bednění.

Požadavky na povrch pohledového betonu ve třídě PB2

(dle TP ČBS 03 Pohledový beton, resp. TKP 18, příloha 4):

- struktura povrchu:	S1
- pórovitost:	P2
- vyrovnaná barevnost:	B1
- pracovní spáry:	PS1
- rovinnost:	R1
- požadavky na separační prostředek (dle tab. 6/1):	velmi vhodné ++

5.6 VYBAVENÍ MOSTU

5.6.1 Zábradlí na OK mostu

Na OK mostu je navrženo a staticky posouzeno atypické mostní zábradlí městského typu. Zábradlí je pevně spojeno s OK mostu navařením na horní pásnice HN. Montážní dílce NOK budou z dílny vybaveny krátkými zárodky zábradelních sloupků. Na stavbě budou následně jednotlivé zábradelní dílce navařeny k těmto zárodkům a bude dokončena PKO v těchto montážních styčích.

Horní a dolní madla jsou tvořena uzavřenými profily JÄKL 60 / 40 / 5 mm. Svislá výplň je tvořena plochými profily PL 10x40 mm. Zábradelní sloupky jsou tvořeny plochými profily PL 15x60. V horní části jsou sloupky zkoseny.

Konstrukce zábradlí bude provedeno z oceli pevnostní třídy S235. Zábradlí bylo navrženo a bude provedeno v souladu s předpisem **MVL 720 Zábradlí pro železniční mosty**.

Zábradlí na OK mostu se věnuje příloha 5.1 Výkres zábradlí na mostě.

5.6.2 Odvodnění mostního objektu

Povrch NK mostu je odvodněn spádováním horního povrchu NK mostu (min. 1 % po realizaci svislého přetvoření NOK při působení zatížení $G_0 + G_1$). V oblasti nad opěrou O02 (kritická oblast z hlediska velikosti podélného spádu desky mostovky) je navíc navržena úprava horního povrchu desky mostovky – zhoblováním horního povrchu desky na dl. 3,0 se dosáhne příznivějšího podélného sklonu. Srážková voda stéká do oblasti k opěře, kde dále přetéká přes prodlouženou desku mostovky za rub závěrné zdi. Dále je srážková voda navedena po spádovém betonu o min. sklonu 10 % do rubové drenáže. Rubová drenáž je navržena z poloperforované drenážní trubky **DN 200** s drenážním obsypem ze ŠD fr. 16/32 mm tl. min. 300 mm nad trubicí. Drenážní potrubí je spádováno v obou případech jednostranným sklonem **5 %** - zleva doprava u O01 a zprava doleva u O02. Na horním vyústění rubové drenáže budou prostupové trubky zavičkovány (čisticí otvor).

5.6.3 Mostní ložiska

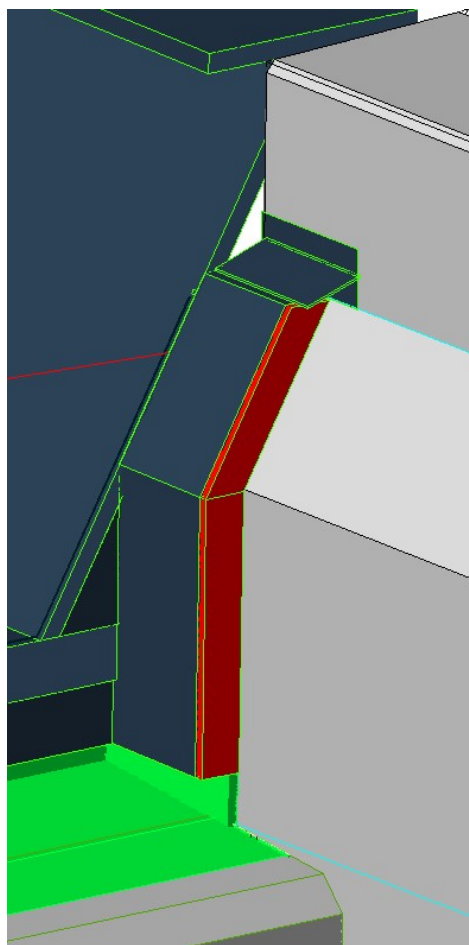
Ocelová nosná konstrukce NOK je uložena na 4 ks **kalotových ložisek**. Ložiskům se podrobně věnuje příloha 7.1 Technická zpráva k OK a příloha 2.0.4.4 Výkres ložisek.

5.7 ŘEŠENÍ PŘECHODU Z NK NA SPODNÍ STAVBU – ZÁBRANY PROTI PROPADÁVÁNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE, OKAPNIČKA

Stojiny hlavních nosníků jsou v oblasti závěrných zdí prodlouženy navařenými plechy. Mezi těmito stojinami a rubem mostních křídel vzniká vzduchová mezera, kterou na čele prodloužených stojin překrývá navrhovaná zábrana proti propadávání kolejového lože. Zábrana bude vyrobena z HDPE desek tl. 20 mm vzájemně svařených horkým plamenem. Zábrana bude k prodlouženým stojinám NK mostu připevněna pomocí navařovacích svorníků se závitem. Šířka zábrany bude na dílně finálně rozměrově upravena (dle projektovaných vůlí mezi zábranou a rubem mostních křídel, resp. povrchem SVI) na odpovídající rozměry po osazení NOK, dle reálného tvaru a polohy rubu spodní stavby a reálné polohy NOK. Na mostě se nachází celkem 4 ks těchto zábran.

Shora bude vzduchová mezera proti vnikání štěrku z kolejového lože, vnikání jiných cizích předmětů a pronikání vodních srážek, chráněna okapničkou z korozivzdorné oceli. Okapnička bude montážně navařena na destičku z korozivzdorné oceli zabetonovanou do rubu mostních křídel.

Konstrukčnímu řešení zábran i okapničky se věnuje příloha 2.0.3.6 Výkres detailů.

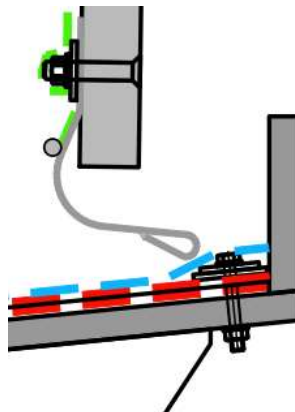


Prostorový náhled na zábranu z HDPE a okapničku

5.8ŘEŠENÍ PŘECHODU Z NK NA SPODNÍ STAVBU – LIŠTA V UKONČENÍ DESKY MOSTOVKY

V ukončení masivní desky mostovky je navržena tvarovaná lišta z korozivzdorné oceli zabraňující přemístění kolejového lože fr. 31,5 / 63 mm (resp. v těchto místech se jedná o vrstvu s drenážní funkcí) do prostoru „nosu“ konzolky. Na lištu bude navažena kulatina D10 z korozivzdorné oceli pro ukončení stříkané bezešvé SVI. Lišta bude k čelnímu plechu (korozivzdorná ocel) připevněna pomocí šroubů se zapuštěnou hlavou z korozivzdorné oceli přes otvory v liště s oválným tvarem. Otvory byly navrženy o rozměrech respektující výrobní a prováděcí tolerance (viz také článek věnující se požadovaným specifickým výrobním tolerancím ŽB konstrukcí).

Konstrukčnímu řešení lišty se věnuje příloha 2.0.3.6 Výkres detailů.



Náhled na tvarovanou okapničku z korozivzdorné oceli (řez v ose koleje)

5.9 DILATAČNÍ SPÁRY

Standardní dilatační spáry v rámci železobetonových konstrukcí nejsou navrženy. Dilatační závěr mezi NK a spodní stavbou není navržen, přechod je řešen protaženým mostovkovým plechem.

5.10 PRACOVNÍ SPÁRY BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Úprava povrchu pracovních spár před další betonáží bude provedena v souladu s TKP 18, zhotovitel vypracuje TP betonáže. **Všechny pracovní spáry budou provedeny tak, aby byla zachována plná statická integrita daného prvku. Pracovní spáry budou před další betonáží řádně ošetřeny.** Výjimku mohou tvořit pracovní spáry ve styku s římsou na mostních opěrách. Pracovní spáry se z líce opatří lištami pro vytvoření hrany a vytmelí těsnícím tmelem podle aplikačních pokynů dle konkrétního výrobku.

5.11 PROJEKT PKO. BAREVNÉ ŘEŠENÍ

Podrobně viz příloha 1.0.0.4 Technická zpráva k PKO.

5.12 SYSTÉM VODOTĚSNÉ IZOLACE – SVI

Podrobně viz příloha 1.0.0.2 Technická zpráva k SVI.

5.13 OCHRANA PROTI BLUDNÝM PROUDŮM

Trakce se na trati v současné době nenachází. Výhledové není vyloučena elektrifikace. Na mostním objektu budou provedena opatření proti účinkům bludných proudů podle zásad SŽDC (ČD) SR 5/7 (S).

Na NK mostu se provedou **základní ochranná opatření stupně č. 4**, dle SŽDC (ČD) SR 5/7 (S), tabulka č. 1 a odstavec 3.1. Proveďte se kombinace primární ochrany skladbou betonové směsi dle ČSN EN 206+A2 a ČSN P 73 2404 a sekundární ochrany dle SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) odstavec 3.2. Dále se provedou konstrukční opatření dle části 3.3, včetně propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce (měřicí vývod formou ocelových destiček opatřených šroubem = kontrolní měřicí bod).

Poloha měřících vývodů detailně viz příloha 2.0.6.1 - Výkres tvaru opěr a zavěšených křídel.

5.14 OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

U každého mostního ložiska je navrženo konstrukční opatření proti přepětí (úder bleskem do OK mostu). Konstrukčnímu řešení „iskřítě“ se věnuje příloha 2.0.3.6 - Výkres detailů.

5.15 NIVELAČNÍ ZNAČKY

Stávající nivelační značky – viz část Geodetická dokumentace.

Umístění nových nivelačních značek na mostním objektu:

- spodní stavba : horní povrch římsy mostního křídla opěry O01 vlevo
 horní povrch římsy mostního křídla opěry O02 vpravo

Celkem tedy bude na spodní stavbě mostu osazeno 2 ks nivelačních značek.

Poloha nivelačních značek viz příloha 2.0.6.1 - Výkres tvaru opěra a zavěšených křídel.

5.16 TABULKY S VYZNAČENÍM LETOPOČTU

Označení letopočtu rekonstrukce mostu: vyznačení letopočtu (celkem 2 ks) bude provedeno z čela na úložných prazích obou mostních opěr, a to trvalým neodnímatelným způsobem (otiskem matrice do betonu). Výška písma 200 mm, tloušťka 15 mm.

5.17 ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK A SPODEK

Viz následující SO:

- SO 02 Železniční svršek a spodek

5.18 POJISTNÉ ÚHELNÍKY

Na mostním objektu nejsou navrženy.

5.19 TRAKČNÍ VEDENÍ, UKOLEJNĚNÍ KOVOVÝCH KONSTRUKCÍ

Trakce se na trati v současné době nenachází. Do budoucna není vyloučena elektrifikace.

Zábradlí na OK mostu je přímo spojeno s OK mostu.

Zábradlí na spodní stavbě – na zábradlí jsou navrženy konstrukční úpravy umožňující jeho ukolejení.

5.20 PŘECHODY DO TRATI, ZÁSYPY A OBSYPY

Na mostním objektu je navrženo uzavřené kolejové lože. Přechod z uzavřeného na otevřené kolejové lože proběhne přechodovými rampami se sklonem max. 12% mezi mostními křídly v souladu s MVL 102.

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

5.21 PŘECHODOVÉ OBLASTI

Konstrukce pražcového podloží (ZKPP) v oblasti mostního objektu, **typ 4** (součástí SO 02):

- Kolejové lože min. tl. 300 mm pod ložnou plochou pražců
- ŠD fr. 0/63 mm tl. 300 mm + drcené kamenivo fr. 0/90 tl. 250 mm, celková tl. 550 mm. $E_{pl}=70$ MPa, $E_0=20$ MPa
- Přehutněná zemní pláň

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

5.22 ÚPRAVY POD MOSTEM

Nejdříve dojde k vyřezování obrusné vrstvy (tl. 100 mm) silnice II/355 v rámci SP1 (K1). Poté bude v rámci SP2 (K6) lokálně vyspravena v místech, kde dojde k poškození vlivem navržené stavební činnosti. Následně budou stávající betonové obruby přeskládány tak, aby pod mostem šířkové uspořádání komunikace odpovídalo S7,5, případně doplněny silničními betonovými obrubami ABO 150x250x1000 do betonového lože. Poté bude položena nová obrusná vrstva vozovky. Na straně opěry O01 bude zhotoven chodník tvořený betonovou dlažbou, který se vpravo od mostu napojí na stávající chodník ze zámkové dlažby (vzhledem ke své stávající šířce vedený jako „manipulační plocha pro rodinné domy“) a bude proveden pod mostem v podélném sklonu odpovídajícím podélnému sklonu přilehlé komunikace. Na opačném konci bude chodník ukončen včetně prvků pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace. Navržená skladba chodníku – viz příloha 2.0.3.2 – Podélný řez. Na lici spodní stavby v rozsahu pod novou NK mostu bude provedeno odláždění lomovým kamenem do betonového lože.

5.23 OPRAVY KOMUNIKACE

Ve stanoveném rozsahu bude v rámci prací v SP2 (K6) stávající obrusná vrstva vozovky nahrazena novou obrusnou vrstvou:

ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ	ACO 11+	40 mm	ČSN 73 6131
SPOJOVACÍ POSTŘÍK	PSA	0,5 kg/m ²	ČSN 73 6129

V místech, kde bude vozovka narušena nebo odstraněna stavební činností, bude provedena nová skladba vozovky s následujícími návrhovými parametry a skladbě:

NÚPV:	D1
TDZ:	III (501 – 150 TNvk/24h)
Podloží:	P III

ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ	ACO 11+	40 mm	ČSN 73 6131
SPOJOVACÍ POSTŘÍK	PSA	0,5 kg/m ²	ČSN 73 6129
ASFALTOVÝ BETON HRUBOZRNNÝ	ACL 16+	60 mm	ČSN 73 6131
SPOJOVACÍ POSTŘÍK	PSA	0,5 kg/m ²	ČSN 73 6129
OBALOVANÉ KAMENIVO STŘEDNĚZRNNÉ	ACP 16+	50 mm	ČSN 73 6131
INFILTRAČNÍ POSTŘÍK	PI	0,5 kg/m ²	ČSN 73 6129

MECHANICKY ZPEVNĚNÉ KAMENIVO	MZK	170 mm	ČSN 73 6129
ŠTĚRKODRŤ	ŠD	250 mm	ČSN 73 6126-1

Navržená skladba vozovky vychází z přechozího stupně dokumentace DÚR. Napojení jednotlivých konstrukčních vrstev netuhé vozovky bude provedeno zazubením a přesahem dle VL 1 211.01 06.02 TP SJPK MD ČR.

V rámci opravy komunikace bude obnoveno vodorovné dopravní značení do původního stavu a osazeny dopravní značky B16 („Zákaz vjezdu vozidel, jejichž výška přesahuje vyznačenou mez: 4,5 m“) před a za mostem v souladu s TP65.

5.24 TERÉNNÍ ÚPRAVY, ODLÁŽDĚNÍ

Svahy budou ohumusovány a osety hydroosevem. Na svazích bude provedena povrchová protierozní ochrana – použita bude **trvalá protierozní georohož s prostorovou strukturou a tahovou pevností min. 3,0 kN/m**.

Na určených plochách bude provedeno **odlážďení lomovým kamenem** do betonového lože. Lomový kámen v tloušťce 250 mm bude uložen do vrstvy betonového lože min. tloušťky 150 mm ze suchého betonu. Na vyplnění spár a zdění se použije cementová malta MC25 – XF4. Vyplnění spár maltou bude provedeno na celou výšku spáry mezi kameny. Odlážďení bude ukončeno betonovými prahy dle MVL 649.

Terénní úpravy budou provedeny dle dispozičních výkresů nového stavu této dokumentace.

Vlevo od mostu budou v rámci SO 01 odstraněny 2 stávající ocelové konstrukce pro reklamní poutače (dále RP) a následně nahrazeny novými. Kompletní odstranění těchto konstrukcí a zřízení nových základových patek pro nové konstrukce RP je zahrnuto do rozpočtu SO 01, avšak samotné nové konstrukce poutačů budou financovány a dodány obcí Holetín. **Konkrétní typ nové konstrukce RP nebyl předem znám, je proto nutná koordinace mezi zhotovitelem a obcí. Současně je nutné, aby v rámci těchto prací nedošlo k poškození IS, které v této oblasti procházejí.**



Ocelové konstrukce pro RP (2 ks) – stav k 16.9.2021

5.25 KABELOVÉ TRASY A INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

Nejdříve bude v rámci přípravných prací v SP0 provedena přeložka veřejného osvětlení obce Holetín – viz SO 06. Dále bude v SP1 (K1) provedena dočasná přeložka drážních sítí na provizorní kabelovou lávku vpravo mostního objektu - viz SO 03,04,07. **Uvedené sítě budou před zahájením prací vytyčeny (stejně jako zbylé sítě – viz SO 05) a dočasně přeloženy do projektované polohy dle podmínek jejich provozovatelů.**

Definitivní kabelová trasa bude vedena v silnostěnném plastovém kabelovém žlabu odolném proti UV záření o vnitřních rozměrech min. 200x150 mm (šířka x výška) – viz SO 03,04. Tento kabelový žlab bude veden v kolejovém loži na mostě vpravo a přesypán vrstvou 100 mm kolejového lože. Pod zmíněným žlabem je vedena PVC chránička DN110 odolná proti UV záření pro vedení drážních silnoproudých sítí – viz SO 07. Detail uložení kabelového žlabu SO 03,04 a chráničky pro SO 07 – viz příloha 2.0.3.1 Púdorys, 2.0.3.3 Vzorový příčný řez a 2.0.3.5 Pohled zleva a zprava.

Pozn.: Na vnitřní stěně pravého hlavního nosníku bude v celé délce NOK na celou výšku KL mezi NOK a kabelovým žlabem (a chráničkou pod ním) umístěna ochranná geotextilie 1200 g/m²! Zhotovitel musí zajistit, aby při zasypávání KL nedošlo ke shrnutí této ochranné geotextilie.

V blízkosti mostu se nachází dešťová kanalizace, sítě CETIN, a.s. a ČEZ Distribuce, a.s. Tyto inženýrské sítě nebudou stavbou dotčeny a **vždy musí být respektována jejich ochranná pásma! Uvedené sítě budou před zahájením prací vytyčeny dle podmínek jejich provozovatelů.**

6. PROVÁDĚNÍ STAVBY

V rámci přípravy stavby budou zhotovitelem vypracovány a předloženy investorovi ke schválení technologické předpisy a postupy v souladu s TKP staveb státních drah. Dále bude předložena investorovi a projektantovi ke schválení veškerá požadovaná dodavatelská a výrobní dokumentace. Dále bude v dostatečném předstihu provedeno zdokumentování stávajícího stavu vozovek, které budou využívány stavbou během provádění prací, bude provedena jejich pasportizace (týká se zejména silnice II/355 zrekonstruované v roce 2015 a místní komunikace vedoucí k ZS2).

6.1 OCHRANA VZROSTLÝCH STROMŮ

Vzrostlé stromy určené k ochraně se v okolí řešeného mostního objektu nenachází.

6.2 VYTYČENÍ OBJEKTU

Souřadnice jsou v dokumentaci uváděny v souřadnicovém systému S – JTSK, výšky v systému B.p.v.

Přesnost vytyčení dle:

- ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb – část 1: Základní ustanovení
- ČSN 73 0420-2 Přesnost vytyčování staveb – část 2: Vytyčovací odchylky

Pro vytyčení bude použita vytyčovací síť dle části Geodetická dokumentace.

6.3 SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA TOLERANCE PROVÁDĚNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Pokud není uvedeno jinak, jsou obecně platné geometrické tolerance dané příslušnými normami a TKP 18, které se vztahují k daným betonovým konstrukcím. Níže jsou uvedeny pouze změny těchto tolerancí, případně požadavky doplňující.

Základní geometrické tolerance viz **ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí**

▪ ZÁVĚRNÁ ZEĎ:

- geometrie závěrné zdi mostních opěr, vč. polohy pracovní spáry
v horní části záv. zdi, vč. polohy konzolky na závěrné zdi:

± 10 mm

▪ RUB MOSTNÍCH KŘÍDEL:

- geometrie rubu mostních křídel (s ohledem na vzájemnou
polohu s přesahujícími stojinami hlavních nosníků NK mostu):

± 10 mm

6.4 ZEMNÍ PRÁCE, VÝKOPY, ČERPÁNÍ

Zemní práce, výkopy

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

Výkopové práce budou probíhat v zeminách **3. třídy** dle ČSN 73 3050, resp. v **I. třídě** dle ČSN 73 6133.

Vrtné práce pro mikropiloty budou probíhat skrze částečně ubouranou stávající kamennou spodní stavbu s odhadnutou třídou vrstevnosti 5. až 6. třídy a dále v zeminách 1. až 4. třídy dle IJH-1, příloha Geotechnického průzkumu.

Svahování výkopů bude prováděno se sklony svahů 1:1. Kde to bude možné, provedou se sklony svahů s nižším sklonem. Výkopová zemina v určeném rozsahu bude odvezena na skládku odpadu. Zbytek výkopové zeminy bude použit pro zpětné zásypy a obsypy.

Budou dodrženy požadavky TKP 3 Zemní práce.

Čerpání

V rámci geotechnického průzkumu byla v provedených sondách zjištěna existence HPV. Úroveň spodní hrany výkopů se nachází nad zjištěnou hladinou HPV s hydraulickou vodivostí v řádu 10^{-8} - 10^{-7} m/s. Je počítáno s případným **odvodněním stavební jámy formou povrchového odvodnění**.

6.5 BOURACÍ PRÁCE

Stávající OK mostu bude demontována, stávající betonová spodní stavba bude téměř celá odstraněna. Rozsah bourání viz např. příloha 2.0.8.1 Výkres výkopů a pažení nebo 2.0.9.1 Schéma stavebních postupů.

6.6 PAŽENÍ

Za účelem minimalizace výkopů je navrženo pažení v oblasti hlavních výkopů pro provedení nové spodní stavby.

Předpokládána je kombinace kotveného a volně stojícího pažení. Návrh pažení je však odvislý od návrhu zhotovitele.

Rozsah pažení je zřejmý z přílohy 2.0.8.1 Výkres výkopů a pažení.

V souladu s TKP 1, čl. 1.11.2, bude v rámci dokumentace zhotovitele proveden návrh a statické posouzení konkrétního použitého systému pažení. Systém pažení je odvislý od možností, stavebního vybavení a používaných technologií zhotovitele. Příloha 2.0.8.1 této dokumentace uvádí ideový návrh možného způsobu pažení, který však musí být dále v dokumentaci zhotovitele rozpracován či zhotovitelem změněn za jiný.

6.7 OMEZENÍ PROVOZU A NARUŠENÍ CIZÍCH ZÁJMŮ

Omezení provozu – viz příloha B Souhrnná část. Výstavba bude probíhat ve 3 stavebních postupech SP0 až SP2.

- výluka na trati: 90 dnů; od 9.7. 2023 do 6.10. 2023
- kyvadlový provoz na silnici: 75 dnů; v termínu od 9.7. 2023 do 6.10. 2023
- uzavírka silnice: 15 dnů; v termínu od 9.7. 2023 do 6.10. 2023

Zábory pozemků viz část Geodetická dokumentace. V rámci tohoto SO nedojde k potřebě trvalého záboru, pouze záborů dočasných (přístup na staveniště, zařízení staveniště) a ochrany IS.

6.8 POSTUP VÝSTAVBY

6.8.1 Obecně

Stavba proběhne za nepřetržité výluky. Podrobněji viz příloha B Souhrnná část.

Staveništní doprava je uvažována jak po železnici, tak po silnici II/355 vedoucí k mostnímu objektu. S dopravou po železnici, konkrétně ze směru od vlakové stanice Hlinsko, je uvažováno především za účelem dopravy jednotlivých montážních dílců NOK mostu.

Stavba je rozvržena do následujících stavebních postupů (podrobněji viz příloha B.8.1 dokumentace stavby):

Stavební postup	Stručný rozsah prací (podrobněji níže)	v období		
		od	dny	do
SP0	Přípravné práce	23.04.2023	77	08.07.2023
SP1	Hlavní práce - plná výluka obou kolejí	09.07.2023	90	06.10.2023
SP2	Dokončovací práce	07.10.2023	14	20.10.2023
Stavba celkem		24.04.2023	181	20.10.2023

Výstavba samotného mostního objektu je navržena v celkem 6 stavebních krocích K1 až K6 (postupy v rámci výstavby tohoto stavebního objektu).

Stavební kroky v rámci samotného mostního objektu zjednodušeně:

- Přípravné práce, stavební postup SP0

- přípravné práce, výroba OK, přeložení ing. sítě VO Holetín, příprava a zřízení zařízení staveniště
 - **Práce v koleji, stavební postup SP1**
- **K1:**
 - zahájení nepřetržité výluky, částečné vyfrézování obrusné vrstvy vozovky podél silničních obrub a rozebrání silničních obrub, přeložení drážních sítí na kabelovou lávku, demontáž a likvidace SOK, příprava na zřízení kyvadlového provozu
- **K2:**
 - zahájení kyvadlového provozu na silnici II/355, bourání stávající spodní stavby, zemní práce, zhotovení mikropilot
- **K3:**
 - zhotovení nových mostních opěr, provádění SVI, provedení konstrukčních vrstev za opěrami a žel. spodku a svršku za opěrami v daném rozsahu, příprava zařízení staveniště ZS3 pro návoz dílců NOK1,2
- **K4:**
 - návoz dílců NOK1,2, přesun silničním jeřábem na ZS3, svaření dílců v jednotnou NOK a provedení bezešvé SVI
- **K5:**
 - osazení NOK do mostního otvoru, zašterkování v úseku NOK, přeložení drážních kabelů a demontáž kab. lávky, dokončení žel. svršku
- **K6:**
 - Kompletní frézování obrusné vrstvy vozovky, opravy a úpravy silnice II/355, pokládka nové obrusné vrstvy, zhotovení betonových prahů, vsakovacích jímek, odláždění svahů, příprava DZN pro zrušení kyvadlového provozu a obnovení plného provozu
- **Dokončení stavebního postupu SP1 + dokončovací práce v SP2 – po ukončení výluky koleje**
- **K6:**
 - projetí prvního vlaku a ostatní dokončovací práce, které je možné provádět bez výluky koleje a za plného provozu na komunikaci pod mostem (provedení nových reklamních tabulí, odláždění chodníku, ohumusování, zatrávnění, zrušení zařízení staveniště, ...)

Dále již mimo SP2 proběhne zkušební provoz, vypracování a odevzdání DSPS investorovi, kolaudace stavby.

Podrobněji viz následující přílohy:

- D.2.1.4: 2.0.9.1 - Schéma stavebních postupů
- B. Souhrnná technická zpráva

6.9 NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Vzniklé odpady budou odvezeny na skládku či do sběrného dvora.

Uvažované skládky: řešeno souhrnně pro celou stavbu viz část B Souhrnná část

Uvažovaný sběrný dvůr: řešeno souhrnně pro celou stavbu viz část B Souhrnná část

KAT. Č. OD-PADU	NÁZEV DRUHU ODPADU	SKLÁDKA
17 01 01	beton z demolice objektů, základů TV (prostý beton)	viz část B
17 02 04	železniční pražce dřevěné - mostnice	viz část B
17 06 03	izolační materiály obsahující nebezp. látky	viz část B
17 04 05	železný šrot - konstrukce, stožáry, potrubí, koleje	viz část B
17 05 04	výkopová zemina – odkop	viz část B

17 01 01	beton z demolic objektů, základů TV (železobeton)	viz část B
17 09 04	kamenivo + beton	viz část B
17 03 02	vybouraný asf. beton bez dehtu	viz část B
17 02 03	plasty	viz část B

Podrobněji viz příloha B Souhrnná část. Poznámka k nakládání s odpady – dle požadavků SÚS bude vyfrézovaný materiál ze silnice II/355 odvezen na cestmistrovství do Hlinska.

6.10 UVEDENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU DO PROVOZU

Před uvedením stavebního objektu do provozu bude provedena TBZ koleje a mostního objektu ve smyslu vyhlášky č. 177/1995 Sb. U mostního objektu proběhne TBZ formou hlavní prohlídky dle SŽDC S5.

Statická zatěžovací zkouška mostního objektu je vzhledem k dnes málo rozšířenému typu nosné konstrukce v železniční síti Správy železnic **požadována**.

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

7. POKYNY PRO ÚDRŽBU NK

7.1 POŽADAVKY NA PRAVIDELNÉ PROHLÍDKY A BĚŽNOU ÚDRŽBU

Při prohlídkách je třeba zaměřit se na případné závady na PKO mostu a mostních ložisek, případně na únavové trhliny na OK mostu, které však nejsou vzhledem ke statickému působení mostního objektu očekávány. Dále budou kontrolovány přechody z NOK do trati v místech prodloužených stojin hlavních nosníků.

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

Plán údržby a rekonstrukce PKO (mostní zábradlí): viz TP dodavatele PKO

Čištění odvodnění rubu NK mostu: čištění drenážního potrubí je umožněno provádět z jejího horního vyústění. Po provedeném čištění trubku opět zavíčkovat.

7.2 ZVEDÁNÍ NK PRO VÝMĚNU LOŽISEK

Pro zvedání NK mostu jsou v oblasti mostních ložisek na NOK (DP KPŘV) umístěny celkem 4 ks terčů pro osazení hydraulických lisů. Potřebná kapacita každého lisu (při použití 4 ks lisů) **je 58 t pro veškeré zatížení G_0 a G_1** (bez uvažování rezerv !!! – charakteristická hodnota; pro zatížení kolejovým ložem je však uvažováno +30 % jeho tíhy v souladu s ČSN EN 1991-1-1, čl. 5.2.3). Na každé mostní opěře musí být soustava hydraulických lisů vzájemně synchronní! Limitní hodnota přizvednutí OK mostu pro výměnu mostních ložisek při ponechání železničního svršku na mostě je max. 10 mm.

8. DOTČENÉ PŘEDPISY A LITERATURA

8.1 BEZPEČNOST PRÁCE PŘI VÝSTAVBĚ

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

Zákoník práce – zákon č. 262/2006 Sb

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

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

Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah

SŽ Bp1, SŽ BP2, SŽ Bp3: předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

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

- práci v průjezdném průřezu provozované trati

- práci ve výškách
- práci v ochranných pásmech podzemních sítí
- manipulaci s břemeny

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

8.2 NORMY, PŘEDPISY A POUŽITÁ LITERATURA POUŽITA PŘI NÁVRHU

- [1] Soubor harmonizovaných evropských norem (ČSN EN) a českých technických norem (ČSN) pro navrhování a posuzování konstrukcí v platném znění
- [2] Soubor vzorových listů, technicko – kvalitativních podmínek staveb státních drah v platném znění
- [3] SŽ S5/1 Diagnostika, zatížitelnost a přechodnost železničních mostních objektů
- [4] Soubor směrnic a nařízení Správy železnic v platném znění
- [5] SŽDC S5 Správa mostních objektů

9. ODCHYLKY OD NOREM A PŘEDPISŮ

Výška průjezdního otvoru nesplňuje v novém stavu požadavky ČSN 73 6201 – výšku min. 4,8 m. Výška průjezdního prostoru je navržena na hodnotu 4,65 (na základě výjimky udělené PČR – dopravním inspektorátem Chrudim ze dne 29.6 2018) a současně bude na obou stranách NOK osazena dopravní značka B16 **omezuující podjezdnou výšku na 4,5 m.**

10. POŽADAVKY PROJEKTANTA

Projektantem je mimo již výše uvedené požadováno:

- 1) Přejímky ve všech fázích výroby nové NK mostu budou probíhat za účasti zástupců investora a projektanta! Pozvánky budou na Správu železnic posílány min. 14 dní předem.**
- 2) Předložení VDOK, VD mostních ložisek, VD konzolek na spodní stavbě, VD zábradlí na mostě a VD zábradlí na spodní stavbě zástupci investora a projektantovi ke schválení.
- 3) Přejímka betonářské výztuže úložných bloků před podlitím mostních ložisek proběhne za účasti zástupce investora a projektanta.
- 4) Přejímka po provedení SVI v místě prostupu odvodnění mostních křídel a po provedení SVI na rubu SS nad úrovní spádového betonu proběhne za účasti zástupce investora a projektanta.
- 5) Předložení TP PKO, TP SVI, TP pažení, TP provádění betonáže a TP montáže NOK investorovi a projektantovi ke schválení. Veškeré TP musí být schválené před prováděním daných prací!
- 6) Na konstrukci NOK bude provedena statická zatěžovací zkouška.

Technickou zprávu zpracoval:

Ing. Martin Sosna
EXprojekt s.r.o.
Tel: +420 533 312 000
Mob: +420 725 421 914
E-mail: Sosna@exprojekt.cz

11. PŘÍLOHY

11.1 TABULKY ZATÍŽITELNOSTI

A) Zatížitelnost NOK mostu

Podrobná analýza zatížitelnosti rozhodujících prvků

pozn.: Položky zatížitelnosti (prvek, detail prvku, namáhání) dle MES. Případné označení "Rel dx" znamená relativní vzdálenost od začátku dotčeného prvku NK.

č.	Prvek (dle MES)	Detail	Namáhání	k _i	typ	L _p [m]	Φ _i	L _φ [m]	Y _{Q,LM71}	Y _{Q,LM71,E}	Viz čl. SV	Z _{LM71}	Z _{LM71,E}	poznámka
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

MOSTOVKA: ROZHODUJÍCÍ ZATÍŽITELNOST Z HLEDISKA MS ÚNAVY x MSP

8	příčná výztuha - koncová (15)	styk pásu (8)	únavy (11)	1,0 (lok. účinky)	S*	-	1,67	3,60	1,39	-	5,7,4	1,64		rel dx=2,335 m (NE)
---	--	---------------	------------	----------------------	----	---	------	------	------	---	-------	------	--	------------------------

MOSTOVKA: ROZHODUJÍCÍ ZATÍŽITELNOST Z HLEDISKA MSÚ

4	příčná výztuha - koncová (15)	dolní vlákna (2)	normálové napětí - ohyb (3)	1,0 (lok. účinky)	S*	-	2,00	3,60	1,39	-	5,5	>2,0		rel dx=1,825 m
---	--	------------------	-----------------------------------	----------------------	----	---	------	------	------	---	-----	------	--	----------------

HLAVNÍ NOSNÍK: ROZHODUJÍCÍ ZATÍŽITELNOST Z HLEDISKA MS ÚNAVY x MSP

13	hlavní nosník plnostěnný (1)	-	průhyb (15)	1,0	M	15,30	-	15,30	-	-	6,3	1,45		rel dx=0,5 (NE)
----	---------------------------------------	---	-------------	-----	---	-------	---	-------	---	---	-----	------	--	--------------------

HLAVNÍ NOSNÍK: ROZHODUJÍCÍ ZATÍŽITELNOST Z HLEDISKA MSÚ

10	hlavní nosník plnostěnný (1)	horní vlákna (1)	normálové napětí - ohyb (3)	1,0	S	-	1,31	15,30	1,39	-	3,7,3	>2,0		rel dx=0,5 Namáhání stanoveno nelineárním výpočtem na 3D deskriptivním modelu.
----	---------------------------------------	---------------------	-----------------------------------	-----	---	---	------	-------	------	---	-------	------	--	--

Dne: 12 / 2021

Zatížitelnost určil: Ing. Martin Chaloupka, EXprojekt s.r.o.

* Poznámka: o zatížitelnosti NK mostu rozhoduje posouzení MSP, proto speciální
průběhové čáry S nebudou uváděny.

Datum: 12/2021

Zpracoval: Ing. Martin Chaloupka, EXprojekt, s.r.o.

(chaloupka@exprojekt.cz)

B) Zatížitelnost spodní stavby mostu

Poř. číslo	Prvek	Detail	Namáhání	k _i	typ	L _p	Φ _i	L _φ	Y _{Q,LM71}	Y _{Q,LM71,E}	Viz číslo strany přepočtu	Z _{LM71}	Z _{LM71,E}	Poznámky
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	základ opěry	MSÚ	ohyb	1	S	-	1,0	-	1,45		42	1,280		
2	pata dřívku	MSÚ	ohyb	1	S	-	1,0	-	1,45		44	1,277		
3	úložný práh	MSÚ	účinky od reakcí z ložisek	1	S	-	1,0	-	1,45		49	1,248		
4	závěrná zídka	MSÚ	smyk	1	S	-	1,0	-	1,45		58	> 2		
5	zavěšená křídla	MSÚ	smyk	1	S	-	1,0	-	1,45		69	1,428		

Datum: 02/2022

Zpracoval: Ing. Petr Šedivý

(sedivy.mosty@gmail.com)

C) Zatížitelnost mikropilot

Požadovaná únosnost aktivní zóny základu je 13 ks mikropilot. Úloha není lineární, proto k zatížitelnosti dospějeme zvyšováním zatížení vlaku až do hodnoty 450 kPa (tj. do počtu 15 mikropilot v aktivní zóně) v aktivní zóně základu, protože pak by byl překročen povolený limit zatížení skalního podloží – viz výše. Touto iterací dostáváme zatížitelnost:

$$ZLM71 = 1,26$$

Datum: 02/2022

Zpracoval: Ing. David Rose
(rose@exprojekt.cz)

11.2 ZÁZNAMY Z PORAD

➤ Záznam ze vstupní všeprofesní porady (16.9. 2021, Horní Holetín 158, Holetín [53 971])

SO 01 Most v km 42,794

Zdůvodnění stavby:

- nevyhovující stavebně-technický stav mostu v důsledku nárazů nákladních automobilů
- nízká podjezdová výška na silnici II/355
- trhлина v úložném prahu opěry O01

Stávající stav:

Řešený most se nachází v km 42,794 trati Havlíčkův Brod – Pardubice. Jedná se o trémovou ocelovou konstrukci s plnostěnnými hlavními nosníky a vykonzolovanými chodníky s úhelníkovým třímádlovým zábradlím. Koleje jsou upevněny na mostnicích, které jsou uloženy plošně na hlavních nosnících. Opěry jsou masivní, kamenné s železobetonovými úložnými prahy a závěrnými zídками. Založení opěr je plošné. Křídla jsou nahrazena odlážděním svahů z lomového kamene.

Nový stav:

V DSP bude navázáno na technické řešení z DÚR. Stávající ocelová konstrukce i spodní stavba bude odstraněna a nahrazena novou. Nová spodní stavba bude železobetonová s plošnými základy a s rovnoběžnými zavěšenými křídly. Nosná konstrukce (NK) je navržena jako ocelová trémová konstrukce se šikmými plnostěnnými hlavními nosníky s dolní mostovkou tvořenou tlustostěnnou deskou. Uložení NK je kolmé. Demolice a výstavba mostu proběhne během výluky koleje.

Konceptně se jedná o konstrukci s extrémně stlačenou stavební výškou se současně navrženým uložením koleje v kolejovém loži, aby došlo k maximálnímu možnému navýšení podjezdové výšky na min. 4,65 m a současně snížení intenzity hluku při průjezdu železniční dopravy.

Zaznamenal: Ing. Martin Sosna, EXprojekt s.r.o

➤ **Záznam ze závěrečné všeprofesní porady (16.9. 2021, Horní Holetín 158, Holetín [53 971])**

SO 01 Most v km 42,794

Nový stav:

Projektant na poradě investorovi předložil přehledné výkresy nového stavu a také výkresy nosné ocelové konstrukce ve vysokém stupni rozpracovanosti. Rovněž byl odprezentován předpokládaný postup montáže NOK a koncepce provizorní kabelové lávky. Na závěr bylo představeno řešení SVI a PKO.

V DSP bude navázáno na technické řešení z DÚR. Stávající ocelová konstrukce i spodní stavba bude odstraněna a nahrazena novou jednoplošnou mostní konstrukcí o teoretickém rozpětí 15,3 m. Nová spodní stavba bude železobetonová s plošnými základy a s rovnoběžnými zavěšenými křídly. Nosná konstrukce (NOK) je navržena jako ocelová trémová konstrukce se šikmými plnostěnnými hlavními nosníky s dolní mostovkou tvořenou tlustostěnnou deskou. Uložení NOK je kolmé. Pod mostem a v blízkosti mostu bude silnice II/355 rozšířena na normovou šířku S7,5 s levostranným chodníkem šířky 1,5 m. Před a za mostem navazuje traťové těleso s rozšířenou drážní stezkou – před mostem pomocí L-prefabrikátů, za mostem pomocí pražcové rovnániny. (viz kapitola 15.2.).

Koncepčně se jedná o konstrukci s extrémně stlačenou stavební výškou se současně navrženým uložením koleje v kolejovém loži, aby došlo k maximálnímu možnému navýšení podjezdové výšky na min. 4,65 m a současně snížení intenzity hluku při průjezdu železniční dopravy, jak již bylo zmíněno v kapitole 4 tohoto záznamu. Příčný řez je navržen na VMP 2,5 v přímé s uzavřeným kolejovým ložem, ve kterém bude umístěn kabelový žlab a chránička pro převedení IS.

S ohledem na rozměry a značnou hmotnost NOK mostu bude tato dovezena na staveniště po polovinách (podélně rozdělených v ose NOK). Následně budou jednotlivé poloviny NOK uloženy na zařízení staveniště zřízené na šterkové cestě u mostu vlevo, kde dojde ke zhotovení podélného montážního svaru a NOK bude poté vcelku osazena do mostního otvoru silničním jeřábem.

Kabelová lávka umožňující provizorní převedení kabelů přes silnici II/355 bude zřízena vpravo od mostu. Jedná se o ocelovou konstrukci uloženou na pilířích pižmo. Pod lávkou bude průjezdný průřez šířky 3 m a výšky 4,2 m.

SVI je navrženo celkem ve 4 typech a PKO v 5 typech, jednotlivé typy byly podrobně popsány – viz přílohy tohoto záznamu (TZ).

Na poradě byly na technické řešení mostu vzneseny následující dotazy / připomínky:

1) Dotaz na způsob odvodnění NOK.

- Dotaz byl zodpovězen. Odvodnění NOK bude řešeno podélným sklonem dolního mostovkového plechu, díky kterému bude voda z NOK svedena za rub opěry O02 do drenáže příčně vyvedené skrze mostní křídlo. Následně steče po odláždění svahového kužele do jámy vyplněné netříděným kamenivem pod patou odláždění.

2) Dotaz na dobu svařování podélného svaru mostovkového plechu.

- Dotaz byl zodpovězen. Čas potřebný ke zhotovení podélného montážního svaru mostovkového plechu bude dostatečný.

3) Připomínka k zahrnutí snesení původní SOK do POV.

- Se snesením původní SOK je počítáno v POV.

Další dotazy ani připomínky k tomuto objektu již vzneseny nebyly.

Zaznamenal: Ing. Martin Sosna, EXprojekt s.r.o.

11.3 INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ PRŮZKUM

- viz kapitola 3.5 této technické zprávy, vrt IJH-1

Mgr. Michal Štainer-E-G-O-O

535 01 Břehy, Dlouhá 151

Geologická dokumentace vrtu

IJH-1

Vrtmistr: J. Kroutil

Typ soupravy: UGB 50M

Datum provedení - od: 16.1.2018

- do: 16.1.2018

Hloubka sondy [m]: 5.00

Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 1.80, Z= 568.20

ustálená [m]: Hl.= 1.75, Z= 568.25

Y= 639 925.80

X= 1 089 687.00

Z= 570.00

Souř. systémy: JTSK / Balt

od: 0.00 [m] do: 3.00 [m] vrtáno DN 195 [mm]

3.00 3.50 175

3.50 4.50 156

4.50 5.00 133

od: [m] do: [m] paženo DN [mm]

Okres: Chrudim

Katastr. území: Holetín 641138

Mapa 1:25000: 13-444

STRATIGRAF.
ČLENĚNÍ

IJH-1

570.00

0

Recent

1

Holocén

2

Holocén, Pleistocén?

3

4

5

Člověk

0.00

0.60

1.60

1.80

2.00

2.60

3.50

4.80

5.00

16.1

UH

75

13

60

13

00

NH

č.z.

F2 CG

+Cb

Y

G5 GC

+Cb

B

Y

F2 CG

+Cb

Y

G5 GC

+Cb

B

Y

F3 MS

+GM

T

F5 ML

M

G4 GM

+Cb

B

G4 GM

+G2 GP

+Cb

R3

P

2

I

4

I-II

2-3

M

2

I

3

II

I-II

3-4

I-II

I

6

III

IV

NP

NP

PV

NV

PV

Zem. jhor. pro Dopr. stav.

Konzistence a ulehlost

Těžitel dle ČSN 73 3050

Těžitel dle ČSN a TKP4

Vrtařská Ceník 800-2

Akt. zóna dle ČSN 73 6133

Náryp dle ČSN 73 6133

do

GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN

0.10

2: Humózní vrstva, jílovitopísčitá hlína, pevná, tmavší hnědá, příměs štěrků

0.60

11: Jíl štěrkovitý, tuhý, černohnědý hnědý, příměs ojedinělých štěrků kamenité frakce charakteru makadamu velikosti ojediněle až přes 15 cm

1.40

65: Štěrč jílovitý, balvanitokamenitý, tuhá konzistence výplně, tmavě hnědý, místy balvany velikosti až přes 20 cm - navážka

1.60

11: Jíl štěrkovitý, měkký - tuhý, šedohnědý, příměs ojedinělých štěrků kamenité frakce charakteru makadamu velikosti ojediněle až přes 15 cm - navážka

1.80

65: Štěrč jílovitý, kamenitý, měkká konzistence výplně, šedohnědý, příměs kamenů velikosti až přes 10 cm - navážka v potočním náplavu

2.00

22: Hlína písčitá, měkká - tuhá, tmavě šedohnědá, s vločkami modrozeleného pisku a úlomky pískovců - potoční náplav

2.60

23: Hlína s nízkou plasticitou, slabě písčitá měkká, tmavě hnědošedá - potoční náplav

3.50

68: Suť s úlomky nad 50% s příměsí hlíny, kamenitá, tuhá - pevná konzistence výplně, ojediněle příměs úlomků až přes 20 cm, hnědá

4.80

71: Suť drobnější nad 50% úlomků, tuhá - pevná konzistence výplně (místy nepatrná), ojediněle příměs úlomků až přes 10 cm, hnědá

5.00

148: Droba mírně zvětřelá, puklinově rozvořená, tvrdá, šedá, známky limonitové alterace

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

neporušený

porušený

jádro

technolog.

skalní

jiny

voda

naražená hladina

ustálená hladina

Poznámka:

Název akce: Holetín, most SŽDC, IGP

Měřítka: 1: 50

Zak. číslo: .

Dokumentoval: Mgr. M. Štainer

Vyhodnotil: Mgr. M. Štainer

Zpracoval: Mgr. M. Štainer

Příloha č.: 3