




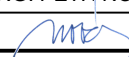
STAVBA:

Oprava mostních objektů v úseku Ohníč - Bílina

OBJEDNATEL:



Správa železnic, s.o.
Oblastní ředitelství Ústí nad Labem
Železničářská 1386/31
400 03 Ústí nad Labem

 dipont DIPONT s.r.o., projektová a inženýrská činnost Klíšská 1432/18, 400 01 Ústí nad Labem, CZ E: dipont@dipont.cz T: 00420 475 201 724			Zakázka: D20032	Datum: 02/2021
ODP. PROJEKTANT SO	VYPRACOVAL	TECHNICKÁ KONTROLA	Účel PD:	DSP
ING. MARTIN PLŠEK	ING. VÁCLAV TOMÁNY	ING. PETR NOVÁK	Měřítko:	-
			Formát:	17xA4
OBJEKT: Objekt 1 Projekt stavby na opravu mostu v km 18,667 traťového úseku č. 0661 Ústí nad Labem západ - Bílina			Část: E.1.4.1	Paré:
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Příloha: 1	

1. Identifikační údaje	3
1.1. Stavba	3
2. Základní údaje o mostě.....	4
2.1. Technický popis stávajícího mostu	4
3. Popis a základní údaje o stávajícím stavu mostního objektu.....	5
3.1. Účel a poloha mostního objektu	5
3.2. Druh a stav stávající nosné konstrukce, popis stavby	5
3.3. Rozsah navrhovaných opatření	6
3.4. Inženýrské sítě	6
3.5. Shrnutí a vyhodnocení výsledků průzkumných prací	7
3.6. Hydrologické údaje	7
4. Podklady	7
5. Dotčené normy a předpisy, použitá literatura.....	7
6. Prostor výstavby	8
6.1. Územní podmínky	8
6.2. Související objekty	8
7. Nový stav mostního objektu.....	9
7.1. Technický popis nového stavu.....	9
7.2. Celková koncepce řešení	9
7.3. Bourání	10
7.4. Nosná konstrukce	10
7.5. Izolace objektu	10
7.6. Sanace spodní stavby.....	11
7.7. Dlažby a obklady	11
7.8. Přechody do trati	11
7.9. Parametry koleje, směrové a výškové uspořádání a obrys kolejového lože.....	11
7.10. Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů.....	12
7.11. Ostatní konstrukce.....	12
7.12. Zatížitelnost propustku	12
8. Požadavky na materiál	12
8.1. Beton pro konstrukce.....	12
9. Provádění objektu, postup výstavby	12
9.1. Hlavní zásady postupu provádění jednotlivých prací	12
9.2. Zařízení staveniště.....	14
9.3. Požadavky na omezení (případně výluky) železničního provozu.....	14
10. Vytýčení objektu	15

11. Ostatní souvislosti	15
11.1. Přeložky a úpravy inženýrských sítí.....	15
11.2. Zábory.....	16
11.3. Řešení mostního objektu z hlediska péče o životní prostředí.....	16
11.4. Řešení mostního objektu z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	16
11.5. Zásady požárně bezpečnostního řešení stavby	17
12. Závěr.....	17
13. Přílohy	17

1. Identifikační údaje

1.1. Stavba

Stavba

Oprava mostních objektů v úseku Ohnič - Bílina – PD

Objekt 1 Projekt stavby na opravu mostu v km 18,667 traťového úseku č. 0661 Ústí nad Labem západ - Bílina

SO 201 Most v km 18,667

Stavební objekt

Katastrální území

Ohnič (709239)

Obec

Ohnič (567761)

Kraj

Ústecký

1.2. Stavebník

Název

Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Ústí nad Labem

Adresa

Železničářská 1386/31, 400 03 Ústí nad Labem

Zastoupená

Ing. Martinem Kašparem, ředitelem Oblastního ředitelství Ústí nad Labem9

1.3.

1.4. Údaje o zpracovateli dokumentace

Název

DIPONT s.r.o.

IČ

28693094

Adresa

Libouchec č. p. 505, 403 35 Libouchec

doručovací: Klíšská 1432/18, 400 01 Ústí nad Labem

Osoby s autorizací – SO 201

Ing. Martin Plšek

autorizovaný inženýr v oboru mosty a inž. konstrukce
č. autorizace: 0402483

Odpovědný projektant stavby

Ing. Martin Plšek

Projektant mosty a inž. konstrukce

T: 777 085 087, E: plsek@dipont.cz

2. Základní údaje o mostě

<i>Název objektu</i>	Most v km 18,667
<i>Stávající a nový vlastník objektu</i>	Česká republika, Správa železnic, s.o.
<i>Správce objektu</i>	Správa železnic, s.o.
<i>Staničení objektu</i>	km 18,667
<i>Traťový úsek, definiční úsek</i>	TÚ 0661 Ústí nad Labem západ - Trmice(mimo) - Bílina(mimo) DÚ D1 Žst.Ohnič
<i>Situování objektu v terénu</i>	Most se nachází v intravilánu obce Ohnič
<i>Účel objektu</i>	Převedení komunikace pro pěší pod tratí
<i>Údaje o koleji na mostě</i>	Dvoukolejná trať, most se nachází na záhlaví stanice, zasahují nad něj výhybky č.3 a 4 kolejové spojky, směrově kolej v přímé.

2.1. Technický popis stávajícího mostu

<i>Druh nosné konstrukce:</i>	K01 (vlevo) – železobetonová deska K02 (vpravo) – kamenná klenba
<i>Popis spodní stavby včetně křídel:</i>	Opěry vlevo (pod žb deskou) – O01, O03 - betonové Opěry vpravo (pod kamennou klenbou) – O02, O04 – kamenné zdivo
<i>Počet mostních otvorů:</i>	1
<i>Délka mostu:</i>	6,50 m
<i>Rozpětí nosné konstrukce:</i>	K01 - 3,20 m K02 – 3,40 m
<i>Výška mostu:</i>	3,67 m
<i>Způsob uložení koleje:</i>	kolejové lože
<i>Mostní průjezdný průřez</i>	VMP 3,0 (stanice) není dodržen – minimální vzdálenost zábradlí 2,77m (vlevo-konec mostu)
<i>Úhel křížení s přemost. překážkou:</i>	90° (občasná vodoteč)
<i>Šířka mostu:</i>	15,60 m
<i>Zatížitelnost mostu</i>	nebyla určována
<i>Rychlost na mostě</i>	stávající



pohled zprava (ve směru staničení)



pohled zleva (ve směru staničení)

3. Popis a základní údaje o stávajícím stavu mostního objektu

3.1. Účel a poloha mostního objektu

Stávající most se nachází na dvoukolejné elektrifikované železniční trati Ústí nad Labem západ-Trmice-Bílina, v km 18,667, v prostoru vjezdového záhlaví železniční stanice Ohnič. Most slouží pro převedení komunikace pro pěší pod tratí a nachází se v těsné blízkosti přejezdu. Pod chodníkem je vytvořeno betonové koryto dešťové kanalizace (chodník je stropní deskou), které pokračuje za mostem potrubím vyústěným do řeky. Dále mostem prochází podél opěry obecní vodovod a kabel nízkého napětí-veřejné osvětlení obce, pod podlahou kabel nn ČEZ distribuce.

Most se nachází na pozemku p.č.322/5 v k.ú.Ohnič ve vlastnictví České Republiky s právem hospodaření pro Správu železnic, s.o., a na pozemku p.č.365/1 v k.ú.Ohnič ve vlastnictví Českých drah,a.s.

3.2. Druh a stav stávající nosné konstrukce, popis stavby

Jedná se o kamenný klenbový most pod kolejí č.2, který byl později rozšířen v levé části o železobetonovou desku na betonových opěrách. Nad železobetonovou deskou je dnes vedena kolej č.1. Kamenná klenba (K02) je vyzděna z hrubého řádkového zdiva, stejně jako příslušné opěry (O02; O04). Pouze věnec klenby je tvořen přesně opracovanými kamennými kvádry. Čelní zdivo je z lomového kamene, z části dnes překryto opěrnou betonovou zdí.

Desková část mostu (konstrukce K01) je provedena ze železobetonu s uložením na betonové opěry prostřednictvím vrubových kloubů. Součástí konstrukce je výrazněji vykonzolovaná římsa, která je podpírána vrcholy křídel. Křídla jsou kolmá, betonová.

Most byl v šedesátých letech minulého století prohlubován s podchycením základů železobetonovou přibetonovávku s rozpěrou, která tvoří pochozí plochu chodníku a současně strop kanálu pro převedení dešťové vody.

Kamenná klenba (K02), stejně jako opěry, je silně zavodněna a zdivo dlouhodobým působením vody a povětrnostních vlivů degradované. Železobetonová deska (K01) je prostoupěna průsaky vody na přechodu mezi konstrukcemi a v menším rozsahu na římse, kde je lokálně obnažena betonářská výztuž. Na mostě je nedostatečná tloušťka kolejového lože a nevyhovující prostorové uspořádání.

Z výše uvedených důvodů bude realizována oprava mostního objektu. Stávající nosné konstrukce budou kompletně odbourány a mezi původní opěry vložena nová konstrukce z rámových prefabrikátů. Současně, respektive před vlastní pokládkou rámců, bude do prostoru betonového

odvodňovacího kanálu uloženo nové plastové potrubí. V novém stavu dojde také k rozšíření objektu na obě strany, přibetonováve nového čela a zřízení nových říms a zábradlí. Nad spodní rámovou příčlím bude proveden nový pochozí povrch z asfaltového betonu.

3.3. Rozsah navrhovaných opatření

Původní záměr objednatele byl zrušení řešeného mostního objektu, což bylo prověřeno, ovšem s negativním výsledkem. Základní koncepce opravy mostu byla následně upřesněna na jednání se zástupci objednatele. Oprava mostu zahrne následující činnosti:

- přeložka vodovodu a nn z otvoru mostu do dočasné polohy mimo most
- vyloučení koleje č.1 z provozu (předpoklad 41N, z toho na mostní objekty 19N)
- pažení kolejového lože podél koleje č.2
- demontáž prážců v nejnutnějším rozsahu (bez řezání kolejnic!)
- odtěžení šterkového lože v délce cca 6,5 m
- odbourání konstrukce K01 (betonové desky) a levé okrajové části K02 (klenby)
- odbourání přibetonovávek opěr a stropu dešťové stoky
- osazení kanalizačního potrubí
- osazení chrániček pro nový vodovod (vč.tepelné izolace) a kabely nn
- betonáž dna
- osazení rámových prefabrikátů
- zálivka prostoru mezi rubem rámu a původními opěrami popílkobetonem
- betonáž levého čela a římsy
- provedení pojistné hydroizolace nad horní příčlím a odbouranými částmi spodní stavby, včetně tvrdé ochrany
- obnova kolejového lože, montáž prážců
- podbití koleje č.1, uvedení do provozu
- vyloučení koleje č.2 z provozu (předpoklad 40N, z toho na mostní objekty 19N)
- opakování postupu v krocích stejně jako pod kolejí č.1 (navíc zajištění nebo dočasná demontáž stožáru osvětlení č.3)
- montáž potrubí a kabelů do připravených chrániček
- podbití koleje č.2, uvedení do provozu
- zhotovení povrchu chodníku z asfaltového betonu
- osazení zábradlí na římsy a úprava navazujícího zábradlí vpravo
- terénní úpravy
- dokončovací práce
- odklizení staveniště

3.4. Inženýrské sítě

V oblasti mostu se nacházejí níže uvedené inženýrské sítě.

Přímo v otvoru mostu je vedeno vodovodní potrubí obce Ohnič, a dále na opěře dva kabely veřejného osvětlení (obec Ohnič); kabel nn pod podlahou podchodu (ČEZ distribuce). Nad mostem (v souběhu s kolejí) v kolejovém loži vedou drážní sítě - kabely SEE a SSZT Ústí nad Labem a v blízkosti pravé římsy se nachází osvětlovací stožár (SEE) č.3. Vyjádření jednotlivých správců jsou přílohami dokladové části.

3.5. **Shrnutí a vyhodnocení výsledků průzkumných prací**

Byla provedena vizuální prohlídka viditelných konstrukcí mostu. Nebyl zajištěn podrobný stavebně technický a geotechnický průzkum. Nepřístupné obrysy konstrukcí jsou v projektové dokumentaci převzaty z archivní dokumentace mostu.

3.6. **Hydrologické údaje**

Netýká se tohoto objektu, dešťové vody jsou převáděny propustkem na opačné straně přejezdu a kanalizací pode dnem řešeného mostu.

4. **Podklady**

- Geodetické podklady SŽG
- Katastrální snímek a výpisy z LV
- Geodetické zaměření (Ing.Mlejnecký; 13.1.2021)
- Protokol o podrobné prohlídce mostu (2018)
- Vizuální prohlídka a fotodokumentace zhotovitele projektu stavby
- Vyjádření správců inženýrských sítí
- Pracovní porady se zástupci objednatele

5. **Dotčené normy a předpisy, použitá literatura**

Při pracích na vypracování projektové dokumentace byly používány zejména následující normy a předpisy, všechny v posledním platném znění včetně příslušných změn, oprav a dalších souvisejících předpisů.

- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce
- ČSN 73 0081 Ochrana stavebních konstrukcí proti korozi. Všeobecné ustanovení
- ČSN 73 6200 Mosty – Terminologie a třídění
- ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- TNŽ 73 6949 Odvodnění železničních tratí a stanic
- ČSN EN 10027-2 Systémy označování ocelí - Část 2: Systém číselného označování
- ČSN EN 1090-2 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí
- ČSN EN 206-1 Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

- ČSN EN 1991-1-6 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí -Část 1-6: Obecná zatížení – Zatížení během provádění
- ČSN EN 1991-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1992-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty - Navrhování a konstrukční zásady
- ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
- ČSN EN 1504-7 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí - Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody - Část 7: Ochrana výztuže proti korozi
- SŽ S 3 Železniční svršek
- SŽ S 4 Železniční spodek
- SŽ S 5 Správa mostních objektů
- SŽ SR 5/7 (S) Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů
- Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah (aktuální znění)
- Vzorové listy železničního spodku Ž1 – Ž10
- Vyhláška č. 177/1995 Sb. – Stavební a technický řád drah
- Směrnice generálního ředitele č. 11/2006, SŽDC, s.o.
- SŽ S 5/4 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí,
- TKP staveb státních drah , třetí aktualizované vydání se zapracovanými změnami

6. Prostor výstavby

6.1. Územní podmínky

Mostní objekt se nachází v intravilánu obce Ohnič, na vjezdovém záhlaví žst. Ohnič, na trati Ústí nad Labem západ – Trmice(mimo) – Bílina (mimo). Most překonává křížení tratě s komunikací pro pěší. V těsné blízkosti za mostem se nachází železniční přejezd P2087 v km 18,688.

V místě stavby se nachází inženýrské sítě, které prochází přímo otvorem mostu a které kříží most. V otvoru se nachází dešťová kanalizace odvádějící vodu z komunikace, dále je otvorem veden vodovod ve vlastnictví obce Ohnič (jedná se o izolované potrubí na povrchu, pod plechovým krytem), kabel nízkého napětí, kotvený k opěře mostu (obec Ohnič), a kabel nn pod chodníkem v otvoru mostu ve správě ČEZ distribuce. V blízkosti pravé římsy mostu se dále nachází osvětlovací stožár č.3 (SEE), zajišťující osvětlení stanice.

6.2. Související objekty

Stavba bude probíhat ve společné výluce určené pro opravu mostních objektů, železničního svršku, odvodnění a úpravu trakčního vedení.

Oprava mostních objektů zahrnuje mimo mostu řešeného touto dokumentací tyto další objekty – most v km 22,335; propustky v km 18,696; km 19,827; km 20,137; km 21,333; km 22,736; km 23,748.

7. Nový stav mostního objektu

7.1. Technický popis nového stavu

<i>Druh nosné konstrukce:</i>	Železobetonový prefabrikovaný rám
<i>Popis spodní stavby včetně křídel:</i>	Železobetonová deska na původním betonovém podkladu
<i>Počet mostních otvorů:</i>	1
<i>Délka přemostění:</i>	2,0 m
<i>Délka mostu:</i>	5,800 m
<i>Rozpětí nosné konstrukce:</i>	2,200 m
<i>Stavební výška:</i>	0,800 m
<i>Způsob uložení koleje:</i>	Kolejové lože
<i>Volná výška:</i>	2,350 m
<i>Mostní průjezdný průřez:</i>	Nejmenší navržená vzdálenost zábradlí - 3,125 m
<i>Úhel křížení s přemost. překážkou:</i>	90° (komunikace pro pěší)
<i>Šířka mostu:</i>	16,295 m
<i>Mostní průjezdní průřez</i>	VMP 3,0 (v obvodu železniční stanice)
<i>Návrhové zatížení:</i>	LM-71; součinitel α dle ČSN EN 1991-2
<i>Zatížitelnost propustku:</i>	min. 1,3 (1,35 pro rámy RŽP-T)
<i>Rychlost na propustku:</i>	stávající

Poznámka – Vzhledem ke zmenšení světlosti otvoru v novém stavu na hodnotu 2,0m se bude v novém stavu jednat ve smyslu mostního názvosloví o propustek.

7.2. Celková koncepce řešení

Původně sledovaná varianta zrušení mostu byla opuštěna, jelikož za most není odpovídající náhrada křížení chodníku s železniční tratí. Varianta sanace mostu, která by spočívala v provedení nového systému vodotěsné izolace nebyla také dále rozpracována, vzhledem k nevyhovující tloušťce kolejového lože nad nosnou konstrukcí a dalším souvislostem (těsná blízkost přejezdu a výhybky nad mostem neumožňují provedení dostatečně velkého výkopu). Z dalších jednání s objednatelem vzešlo řešení uvedené v této dokumentaci, které spočívá ve vestavbě nové rámové konstrukce.

Ze stávajícího mostu bude odbouraná nosná konstrukce, opěry budou zachovány a ve fázi výstavby nahradí pažení výkopu. Jelikož není možné ověřit stav odvodnění pod stávajícím dnem (chodníkem) bude součástí stavby náhrada původního betonového kanálu vloženým a obetonovaným plastovým kanalizačním potrubím z korugovaných trub. K tomuto odvodňovacímu potrubí se dále přidají dvě rezervní chráničky DN110 pro případné budoucí sítě. Nová osa mostu bude o 130mm posunuta z důvodu návaznosti na opěrnou stěnu na pravé straně (stěna navazující kolmo na pravé čelo mostu). Most, respektive v novém stavu propustek, bude rozšířen a na pravé i levé straně bude ke stávajícím čelům přibetonováno nové a zhotoveny nové římsy a zábradlí. Stávající betonová křídla vlevo mostu a opěrné zdi vpravo se celoplošně sanují. Na horní příčel rámu a přebetonovávku opěr bude doplněna pojistná izolace proti vodě.

V otvoru mostu bude zhotoven nový povrch chodníku z asfaltového betonu. Povrch bude odpovídat sklonu dna propustku a v nejnižším místě doplněna nová vtoková šachta do dešťové kanalizace.

7.3. Bourání

Stávající nosná konstrukce mostu bude odbourána po částech, v návaznosti na výluky koleje. V první fázi výstavby se provede zapažení kolejového lože za hlavami pražců koleje č.2. Při výluce koleje č.1, která bude vyloučena v pořadí jako první, se zdemontují v nejnútnejším rozsahu pražce, kolejnice se ovšem zachovávají bez řezání a zůstanou následně v délce cca 6m vyvěšeny nad výkopem. Po odtěžení kolejového lože se v této první etapě kompletně odbourá nosná konstrukce vlevo, tzn. železobetonová deska, včetně říms a horní část opěr, a odbourá se i levá okrajová část klenby k zapažené části koleje. Dále se provede odbourání přibetonovávek opěr ve stávajícím otvoru mostu a horní hrany základu do úrovně povrchu současného chodníku. Jelikož tyto přibetonávky částečně podchycují i základy současného mostu, bude se jejich bourání provádět až po vyloučení příslušné koleje, tedy po částech stejně jako nosná konstrukce. Dále se provede proražení stropu stoky, resp. betonového chodníku, pro osazení nového odvodňovacího potrubí a rezervních chrániček pro případné další sítě, které se následně obetonují.

Další fáze bourání bude probíhat za výluky koleje č.2, kdy bude již dokončena levá část nového objektu. V této etapě bude kompletně odbourána kamenná klenba a římsa společně s horní částí pravého čela. V otvoru mostu bude odbourána zbývající část přibetonovávek opěr, rohová část základu a strop stoky. Před zahájením výkopových a bouracích prací je nutné zajistit základ stožáru osvětlení č.3, případně dočasně demontovat vlastní stožár.

Materiál vzniklý bouráním bude odvezen na skládku.

7.4. Nosná konstrukce

Nová nosná konstrukce je navržena z železobetonových rámových prefabrikátů se zámky s integrovaným těsněním, které zajistí vytvoření vodotěsných spojů (spoje s pryžovým těsněním vyhovující tlaku vodního sloupce minimální výšky 5,0m). Použijí se prefabrikáty, které jsou schválené pro použití na tratích v síti Správy železnic, s.o.. Ve stěnách a horní příčli budou tyto prefabrikáty osazeny typovými závěsy, pro možnou manipulaci při dopravě a montáži.

Navrženy jsou rámy světlosti otvoru 2000mm a světlé výšky 2500mm. Stěna rámu bude tloušťky 200mm, vnější rozměry tak vychází 2400x2900mm, v rozích budou vyztuženy náběhy. Prefabrikáty budou délky 2000mm v počtu 6ks, délky 1500mm-1kus, 1000mm-1kus a krajní koncový prefabrikát s rovným ukončením. Rozdílné délky jsou navrženy s ohledem na montáž a etapy výstavby, kdy je nutné dělení v poloze mezi kolejemi.

Nejtěžší dílce délky 2,0m budou hmotnosti 10,40t; dílce délky 1,5m-7,8t a délky 1,0m -5,30t.

Most se nachází na trati 2.třídy z hlediska zatížení mostů. Návrhové zatížení dopravou dle ČSN EN1991-2 se tak uplatní pro model zatížení LM-71 s klasifikačním součinitelem $\alpha=1,21$. Prefabrikáty použité při výstavbě musí být navrženy na účinky uvedeného zatížení.

Materiál rámu – vodonepropustný beton s nasáklavostí max.20mm třídy **C50/60 XC4 XF4**; výztuž B500B.

7.5. Izolace objektu

Na stavbu budou použity železobetonové prefabrikáty vyrobené ze samozhutnitelného vodonepropustného betonu třídy C s nasáklavostí max. 20mm stanovenou zkouškami dle ČSN EN 12 390-8.

Prefabrikáty budou spojeny těsněnými spoji a navržená izolace nad horní příčlí je tak pouze doplňkovým opatřením.

Izolace je navržena z asfaltových plnoplošně natavitelných asfaltových pásů s tvrdou ochranou z betonové mazaniny. Konkrétní typ izolace navrhne zhotovitel, musí se ovšem jednat o schválený systém pro použití v síti Správy železnic.

7.6. Sanace spodní stavby

Sanace se bude týkat betonových povrchů křídel navazujících na levé čelo mostu a opěrných betonových zdí vpravo. Na všech uvedených površích se předpokládá povrchová reprofilace max. do 30mm, žádné výraznější poruchy zde nejsou patrné.

Na objektu bude provedeno zkušební očištění, na základě kterého může být výsledný tlak vodního paprsku upraven. Maximální hloubka otryskání se předpokládá 30 mm. O konečné hodnotě tlaku bude rozhodnuto za přítomnosti TDS.

Pokud bude odhalena betonářská výztuž, bude otryskána pískem na stupeň Sa2½ a ošetřena pasivačním nátěrem. Po vyžrání tohoto antikoročního nátěru (cca 10h) se opravovaná část konstrukce opláchne tlakovou vodou, aby byla zbavena prachu po pískování. Velikost tlaku bude upravena na stavbě dle aktuálních podmínek.

Sanace betonových povrchů je navržena dle ČSN EN 1504, zásada oprav 3 „obnova betonu“, metody oprav 3.1 „nanášení malty ručně“ a 3.2 „dobetonování“. Konstrukce bude reprofilována sanační polymerbetonovou hmotou. Celý povrch konstrukce bude opatřen ve dvou vrstvách dvousložkovou těsnicí hmotou. Tato stěrka přemostí případné vlasové trhliny a slouží rovněž i jako podklad pro sekundární ochranu. Ten tvoří ochranný hydrofobizační nátěr, jehož vrchní pružná vrstva na bázi akrylátové disperze současně barevně sjednocuje povrch konstrukce.

Před zahájením prací bude vypracována výrobní dokumentace, která bude obsahovat podrobný technologický postup prací vztažený ke konkrétním částem objektu a specifikaci použitých materiálů včetně „Rozhodnutí o schválení“ nebo „Certifikát výrobku“ od tuzemské akreditované zkušebny. TDS bude rozhodujícím činitelem, který specifikuje konkrétní rozsah sanovaných ploch u jednotlivých částí mostu a závěry těchto místních šetření zapíše do stavebního deníku.

7.7. Dlažby a obklady

Odláždění je navrženo pouze v místě vyústění drenáže - z lomového kamene tl. 200 mm do betonového lože tl. 100 mm z betonu **C25/30n-XF3**.

Povrch chodníku bude vytvořen z asfaltového betonu v tloušťce 60mm na podkladu z kameniva obalovaného asfaltem tl.90mm. Před pokládkou asfaltu se provede vytmelení spár mezi prefabrikáty pro ochranu pryžového těsnění spojů před poškozením teplotou od provádění asfaltového povrchu.

7.8. Přechody do trati

Tvar kolejového lože se vůči současnému stavu nemění, jedná se o zapuštěné kolejové lože. To je dáno i těsnou blízkostí přejezdu a tím, že se mostní objekt nachází v posunovacím obvodu železniční stanice.

7.9. Parametry koleje, směrové a výškové uspořádání a obrys kolejového lože

Řešení železničního svršku není součástí této dokumentace. Železniční svršek zůstává bez směrových a výškových úprav. Směrová i výšková poloha bude zachována.

7.10. Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů

S ohledem na specifické charakteristiky rámců se sekundární opatření proti bludným proudům neprovádí. Zhotovitel použije rámové prefabrikáty a konstrukce v souladu s požadavky na primární ochranu proti účinkům bludných proudů.

7.11. Ostatní konstrukce

Na konstrukci bude umístěn letopočet výstavby. Letopočet bude proveden trvanlivým způsobem – vlysem do monolitické římsy nad levým i pravým čelem. Výška písma bude 200 mm, hloubka min. 10 mm. Výztuž musí být umístěna ve vztahu k letopočtu tak, aby minimální požadovaná hodnota krytí byla splněna ve všech průřezích.

7.12. Zatížitelnost propustku

Zatížitelnost nosné konstrukce musí být min. 1,3. Návrhové zatížení LM-71.

8. Požadavky na materiál

8.1. Beton pro konstrukce

Požadavky na beton rámových prefabrikátů jsou uvedeny v odstavci 7.4.

Jednotlivé betonové části zhotovované na stavbě budou tvořeny:

Část konstrukce	třída dle ČSN EN 206
Vyrovnávací a roznášecí deska	C25/30-XC3 XA1 XF1-Cl 0,2-D _{max} 22-S3
Beton pod drenáž	C25/30-XC3 XF3 -Cl 0,2- D _{max} 22-S3
Přibetonávka čela, římsy	C30/37-XC4,XF3-Cl 0,2- D _{max} 22-S3

Pro stupně vlivu prostředí XF3 je minimální obsah cementu 320 kg/m³ a maximální průsak vody je 35 mm.

9. Provádění objektu, postup výstavby

9.1. Hlavní zásady postupu provádění jednotlivých prací

Staveniště je dobře přístupné, nachází se v těsné blízkosti železničního přejezdu. Oprava proběhne ve dvou etapách. Nejprve se provede výstavba levé části objektu, za výluky koleje č.1, která bude pro stavbu tohoto objektu v délce 19 dní (celková délka výluky 41N – na práce na mostních objektech naváží práce na železničním svršku a trakčním vedení). Po ukončení výluky koleje č.1 naváže výluka koleje č.2 a tím výstavba pravé části objektu. Doba výluky určená pro tuto část bude opět 19 dní (celková délka výluky 40N).

Práce před započítáním výluky

- příprava a zřízení staveniště
- pažení kolejového lože za hlavami pražců koleje č.2
- dočasná přeložka vodovodu

Práce ve výluce koleje č.1

- odstranění zábradlí na levé římse
- demontáž pražců nad nosnou konstrukcí v koleji č.1
- odtěžení kolejového lože
- odbourání nosné konstrukce-železobetonové desky, římsy a okrajové části klenby vlevo
- odbourání přibetonovávek opěr a dna chodníku nad stokou
- osazení korugovaného plastového potrubí a rezervních chrániček namísto původní betonové stoky
- obetonování potrubí, betonáž podkladní a vyrovnávací desky pod prefabrikáty
- montáž nové chráničky na původní opěru pro vodovod a vlastní flexibilního izolovaného potrubí, montáž chráničky pro kabel veřejného osvětlení
- montáž rámových prefabrikátů levé části objektu
- výplň prostoru mezi rubem rámu a opěrami popílkobetonem
- betonáž nad původními opěrami
- tmelení spár na rubu horní příčle prefabrikátů, provedení bezešvé izolace proti vodě
- osazení příčné drenáže
- montáž pražců a zřízení nového kolejového lože za současného zapažení za hlavami pražců
- betonáž čela kotveného k čelu stávajícímu
- betonáž levé římsy
- osazení zábradlí na levou římsu

Práce ve výluce koleje č.2

- odstranění zábradlí na pravé římse a části navazujícího zábradlí před/za mostem
- zajištění základu osvětlovacího stožáru č.3, případné dočasné snesení stožáru
- demontáž pražců nad nosnou konstrukcí v koleji č.2
- odtěžení kolejového lože
- odbourání nosné konstrukce-kamenné klenby
- odbourání přibetonovávek opěr a dna chodníku nad stokou
- osazení chráničky a vodovodního potrubí, montáž chrániček veřejného osvětlení
- osazení korugovaného plastového potrubí a rezervních chrániček namísto původní betonové stoky
- obetonování potrubí, betonáž podkladní a vyrovnávací desky pod prefabrikáty
- montáž rámových prefabrikátů pravé části objektu v návaznosti na zhotovenou část z předchozí etapy
- výplň prostoru mezi rubem rámu a opěrami popílkobetonem
- betonáž nad původními opěrami
- tmelení spár na rubu horní příčle prefabrikátů, provedení bezešvé izolace proti vodě
- osazení příčné drenáže
- montáž pražců a zřízení nového kolejového lože
- zpětná montáž osvětlovacího stožáru č.3
- betonáž čela kotveného k čelu stávajícímu
- betonáž pravé římsy
- betonáž patek pro navazující zábradlí před/za mostem

- osazení zábradlí na pravou římsu a do patek/před/za most
- terénní úpravy

Práce po skončení výluky

- zprovoznění vodovodu, montáž kabelu veřejného osvětlení do nových chrániček
- sanace povrchu betonů křídel vlevo a opěrných zdí vpravo
- zhotovení pochozích povrchů chodníku, osazení vtokových šachet dešťové kanalizace a vpustí
- provedení dlažeb u vyústění drenáže
- dokončovací práce

Doplňující informace k montáži prefabrikátů:

Povrch desky pod prefabrikáty je nutno posypat před jejich osazením jemným křemičitým pískem. Montáž prefabrikátů bude probíhat ve stísněném prostoru, mezi stávajícími opěrami. Nebude proto možný běžný postup s využitím bočních úchyťů a řetězového napínáku. Spojování dílců bude proto probíhat za využití hřebenových heverů. Při tomto stahování je nutné využít pevné opěry jiného dílce než právě stahovaného a současně spojovaný díl nadlehčovat jeřábem, za využití horních manipulačních závěsů. Přitlačení dílců je nutné provádět dvěma hevery současně tak, aby nemohlo dojít k bočnímu posunu dílce.

9.2. Zařízení staveniště

V místě stavby se nacházejí inženýrské sítě, které kříží mostní objekt, vedou přímo mostním otvorem a sítě v blízkosti mostu. Existence těchto sítí je dána polohou objektu v železniční stanici a současně zastavěném území obce. Veškeré sítě je nutné před zahájením stavby na místě vytyčit a respektovat požadavky správců těchto sítí uvedených v dokladové části. Týká se to i zařízení staveniště, co se týká polohy skladování materiálu, pohybu těžké mechanizace apod.. Samotná stavba nevyžaduje rozsáhlé zařízení staveniště, nová konstrukce bude prefabrikovaná a monolitické části (čelo, římsa...) jsou poměrně malého rozsahu. Odtěžené hmoty budou ihned nakládány a odváženy na skládky a určená místa. Materiály pro stavbu budou z větší části přivezeny těsně před zabudováním a nebude nutné je na staveništi skladovat delší dobu.

Plocha pro zařízení staveniště bude vybrána zhotovitelem a po dohodě s TDS a se souhlasem majitele pozemku. Při výstavbě je nutné respektovat všechny podmínky zástupců DOSS. Na uvedené ploše bude umístěna stavební buňka, která bude sloužit jako šatna, kancelář stavbyvedoucího a uzamykatelný sklad náradí a drobného materiálu. Skladování materiálu na této ploše je možné v množství dostatečném pro potřeby této stavby.

9.3. Požadavky na omezení (případně výluky) železničního provozu

Realizace opravy mostního objektu proběhne během nepřetržité výluky v délce 41 dní pro 1.kolej a navazující výluky 2.koleje délky 40N. Jedná se ovšem o výluku určenou současně pro práce na více mostních objektech, železničním svršku a trakčním vedení. Výlukový čas vymezený pro opravu vlastního mostního objektu se omezí na 19 dní v první koleji a následně stejně dlouhá výluka v koleji druhé. Tato doba je dostatečně dlouhá pro provedení veškerých plánovaných prací.

10. Vytýčení objektu

Vytýčení řeší příloha č. E.1.4.1.5 Vytýčovací výkres, kde jsou vytýčeny charakteristické body nové konstrukce, říms a návazného zábradlí.

Polohové připojení bude provedeno na body železničního bodového pole č. 688, 689 a č. 690. Viz. příloha I. Geodetická dokumentace.

číslo bodu	X	Y	Z
ŽP688	982135,847	775452,433	
ŽP689	982088,176	775545,823	191,728
ŽP690	982040,823	775712,572	191,614

11. Ostatní souvislosti

11.1. Přeložky a úpravy inženýrských sítí

V místě stavby se nachází inženýrské sítě nad mostním objektem vedené v kolejovém loži a sítě vedené přímo mostním otvorem.

Ze sítí křížící mostní objekt v kolejovém loži se konkrétně jedná o kabel nn pro dálkové ovládání rozvaděče, traťový kabel SSZT, kabel nn osvětlení a kabely SSZT k přestavníkům a ovládání výstražníků. Všechny výše uvedené sítě jsou sítěmi Správy železnic, sloužící pro provozování dráhy. Kabely budou po vytýčení ručním způsobem odhaleny, a po dobu trvání výkopů vyvěšeny na pomocné konstrukci a ochráněny před poškozením. Dále bude před zahájením výkopů v koleji č.2 zajištěn základ stožáru osvětlení č.3, případně se provede dočasná demontáž vlastního stožáru.

Pod mostem je vedena dešťová kanalizace, ve stávajícím stavu v betonové stoce. Stoka je zanesená naplaveninami a její stav nelze bezpečně zjistit, stejně jako stav stropu stoky. Navrženo je proto odbourání stropu stoky, vyčištění prostoru a vložení nového potrubí s betonovou výplní meziprostoru. Navrženo je korugované plastové potrubí DN400, k němuž budou doplněny dvě rezervní chráničky DN110 (s protahovacím drátem) pro případné další budoucí sítě. Potrubí bude doplněno na obou koncích o čistící a vtokové šachty, s litinovou nebo kompozitovou mříží v betonovém kónusu.

Obecní vodovod v mostním otvoru je dnes veden po horní hraně přibetonávky opěry O02, potrubí je zaizolováno a oplechováno. Jelikož je navrženo odbourání přibetonávek a tento vodovod je v kolizi se stavbou, současně hrozí jeho poškození při bourání nosné konstrukce, bude nutné vodovod dočasně přeložit, např. protažením dočasného potrubí mezipražcovým prostorem mimo most. Po odbourání nosné konstrukce a přibetonávek opěr se do spodní části otvoru mostu podél opěry O02 uloží nová chránička KG DN200 a tou protáhne flexibilní vodovodní potrubí s tepelným izolantem, celkového průměru 160mm. Potrubí bude připraveno v první etapě stavby již v celkové délce tak, aby nedošlo k napojování v žádné části v poloze mostu. Po osazení prefabrikátů se dočasná přeložka odstraní a zprovozní výše popsané nové potrubí.

Nad vodovodem vedou po opěře mostu dva kabely veřejného osvětlení. Tyto budou v novém stavu přeloženy do chráničky DN90 kotvené do opěry. Chránička bude osazena včetně protahovacího drátu pro bezproblémové protažení kabelů v novém stavu.

Kabel nízkého napětí ve správě ČEZ distribuce vede pod podlahou mostu a stavbou nebude dotčen. Pokud by muselo v budoucnu dojít k jeho výměně, bude možné využít novou chráničku osazenou současně s dešťovým potrubím.

11.2. Zábory

Most /v novém stavu propustek/ se nachází na pozemcích p.č. 322/5 ve vlastnictví ČR s právem hospodaření pro Správu železnic,s.o. a p.č. 365/1 ve vlastnictví Českých drah,a.s.. V novém stavu nedochází k rozšíření stavby na jiné pozemky.

Dle projektu úpravy majetkoprávních vztahů v železničních stanicích se je pozemek p.č.365/1 určen pro převod na SŽ. V době realizace stavby ovšem nelze předpokládat, že by k tomuto převodu již došlo a je nutno proto respektovat požadavky ČD, uvedené v dokladové části tohoto projektu. Zařízení staveniště se předpokládá na pozemku Správy železnic p.č.322/5. Dočasné zábory na jiných cizích pozemcích se tak nepředpokládají. Pokud se zhotovitel rozhodne pro využití jiného pozemku, projedná řádně příslušné zábory s vlastníky těchto pozemků.

11.3. Řešení mostního objektu z hlediska péče o životní prostředí

V prostoru propustku se nenachází žádné keře a stromy, ke kácení zeleně v souvislosti s opravou nebude docházet.

Během realizace se nesmí znečistit povrchová a podzemní voda ani půda. Při použití techniky s výskytem ropných látek se budou používat ekologické rohože se sorbentem ropných látek.

Odpady z bouracích prací vzniknou z vybouraných kamenných částí konstrukce. Spojovací malta a kámen z bourání se odveze na skládku.

Vytěžená vhodná zemina se použije ke zpětným zásypům, přebytečná a pro zásypy nevhodná se odveze na skládku.

11.4. Řešení mostního objektu z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Při opravě mostu/propustku je třeba dbát všech příslušných ustanovení a norem. Pro zajištění bezpečnosti práce je během realizace nutno respektovat zejména následující předpisy:

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce (v platném znění)

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (v platném znění)

NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

NV č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky-
ZRUŠENO KE DNI 21.4.2018

NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

SŽ Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci

Směrnice SŽ č. 50 – Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty.

Zhotovitel stavby při realizaci dodrží předpisy pro manipulaci s břemeny a pro bourací práce. Pro práce prováděné strojními mechanismy budou dodrženy předpisy pro práci s těmito mechanismy.

11.5. Zásady požární bezpečnostního řešení stavby

Jedná se o stavbu dopravního významu bez požárního rizika.

Je nutno dodržovat veškeré předpisy týkající se protipožární ochrany, zejména Zákon č. 133/85 Sb. – o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a Vyhlášku č. 246/2001 Sb. – o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru.

Při provádění stavby musí být v závislosti na stupni jejího provedení splněny požadavky vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů v rozsahu nezbytném pro zajištění její požární bezpečnosti.

Zhotovitel zajistí, že po dobu výstavby nebude zvýšeno nebezpečí požáru zejména s ohledem na okolní vegetaci stavby a budou dodržována stanovená požárně bezpečnostní opatření tj. zabezpečí stanovení a dodržování podmínek požární bezpečnosti při provozované činnosti ve smyslu §15 vyhlášky č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů“.

12. Závěr

Před zahájením stavebních prací budou zhotovitelem stavby zpracovány TP a TePř, které budou předány ke schválení zástupci investora.

13. Přílohy

Bez příloh.

V Ústí nad Labem, 02/2021

vypracoval: Ing. Václav Tomány