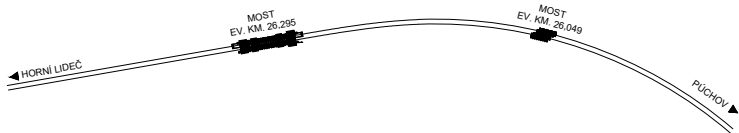


Jiná ověření:

Paré:


Orientační schéma:


Razítko oprávněné osoby:



Podpis: Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
001	19.3.2025	Dokumentace se zapracovanými připomínkami	Ing. František Kortus
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Oblastní ředitelství Ostrava	
Adresa:	Muglinovská 1038/5, 702 00 Ostrava	

Zhotovitel díla:	DIPONT s.r.o.	
Adresa:	Klíšská 1432/18 400 01 Ústí nad Labem	
Kontakt:	T: +420 475 201 724 E: dipont@dipont.cz	
Hlavní projektant (HIP):	Ing. František Kortus	Specialista: Ing. Martin Plšek

Název stavby/akce:		Cyklická obnova trati v úseku Horní Lideč - Horní Lideč státní hranice - most km 26,049										Označení investora: VZ63524124																
												Označení zhotovitele: D24016																
Název části:		Dokumentace objektů										Označení části: D																
Název objektu/díleč části:		Most v km 26,049										Označení objektu/komplexu: řada úsek řazení podobjekt SO141 11 01																
Název přílohy:		TECHNICKÁ ZPRÁVA										Díleč část:		Typ:	Číslo přílohy:													
Název díleč části přílohy:												D.1		1	01													
Odpovědný projektant:		Zpracovatel přílohy:					Měřítko: -					Stupeň dokumentace: PDPS																
Ing. František Kortus		Ing. František Kortus					Formáty:																					
Kraj:		Katastrální území					TUDU:					Smluvní datum zpracování: 11/2024																
Zlínský kraj		Horní Lideč [643351]					2363 06																					
Označení investora:										Stupeň dokumentace:					Část:		Objekt:					Podobjekt:		Typ:	Příloha:		Revize:	
V Z 6 3 5 2 4 1 2 4										- P D P S - D . 1 X					- S 0 1 4 1 1 1 0 1					X X X X			1 0 1		- 0 0 1			

1	Identifikační údaje.....	3
1.1	Údaje o stavbě.....	3
1.2	Údaje o zpracovateli dokumentace.....	3
2	Účel a rozsah stavby, podklady	4
2.1	Rozsah navrhovaných opatření	4
2.2	Seznam vstupních podkladů	4
2.2.1	Doklady a vyjádření.....	4
2.2.2	Normy a předpisy.....	4
2.2.3	Výjimky z předpisů a norem	5
2.3	Seznam všech stavebních objektů.....	5
3	Technický popis dosavadního stavu objektu	6
3.1	Základní údaje stávajícího objektu	6
3.2	Zjištěný současný stav mostu.....	6
4	Zdůvodnění navrženého technického řešení.....	8
4.1	Vazba na výhledové záměry.....	8
5	Technický popis nového stavu objektu	8
5.1	Prostorové parametry.....	8
5.1.1	Volný mostní průřez, železniční svršek	8
5.1.2	Prostorové uspořádání pod mostem	8
5.2	Ochrana inženýrských sítí	8
5.3	Výměna mostnic	9
5.4	Nosná konstrukce – sanace závad	9
5.5	Výkopy, pažení, bourání.....	10
5.6	Spodní stavba	10
5.6.1	Spárování zdiva.....	10
5.6.2	Výplňová injektáž.....	11
5.6.3	Závěrné zídky.....	12
5.6.4	Izolace a odvodnění spodní stavby.....	13
5.7	Zábradlí	13
5.8	Protikorozi ochrana	13
5.9	Ochrana proti účinkům bludných proudů.....	13
5.10	Přechodové oblasti, zásypy	13
5.11	Terénní úpravy	14
5.12	Přehled použitých materiálů.....	14
5.12.1	Beton.....	14
5.12.2	Ocel – betonářská výztuž	14

Zakázka: D24016
Stavba: Cyklická obnova trati v úseku
Horní Lideč – Horní Lideč státní hranice – most km 26,049
Stupeň PD: PDPS

5.12.3	Systém vodotěsné izolace	14
6	Postup výstavby, způsob provádění stavby	15
7	Závěr	17

Zakázka: D24016
Stavba: Cyklická obnova trati v úseku
Horní Lideč – Horní Lideč státní hranice – most km 26,049
Stupeň PD: PDPS

1 Identifikační údaje

1.1 Údaje o stavbě

- | | |
|-------------------------------|--|
| a) název stavby | Cyklická obnova trati v úseku Horní Lideč - Horní Lideč státní hranice – most km 26,049 |
| b) místo stavby | Horní Lideč |
| <i>Kraj</i> | Zlínský kraj |
| <i>Katastrální území</i> | Horní Lideč [643351] |
| <i>Obec</i> | Horní Lideč [542725] |
| <i>Parcelní čísla pozemků</i> | 2372, 2373, 2312/18, 2312/19 2312/1 |
| <i>Železniční trať</i> | trať Horní Lideč státní hranice – Hranice na Moravě
TÚ 2363 Púchov (ŽSR) (část) - Horní Lideč (mimo)
DÚ 06 Horní Lideč st. Hr. – Horní Lideč |
| c) předmět dokumentace | Oprava stávajícího železničního mostu, úprava železničního svršku |

1.2 Údaje o zpracovateli dokumentace

- | | |
|---|---|
| a) obchodní firma | |
| <i>Název</i> | DIPONT s.r.o. |
| <i>IČ</i> | 28693094 |
| <i>Adresa</i> | Klíšská 1432/18, 400 01 Ústí nad Labem |
| <i>Zástupce projektanta</i> | Ing. Marta Nováková – jednatelka společnosti
T: 475 201 724 |
| b) hlavní projektant stavby | |
| Zodpovědný projektant: | Ing. Martin Plšek
autorizovaný inženýr v oboru mosty a inž. konstrukce
č. autorizace: 0402483 |
| c) projektanti jednotlivých částí dokumentace | |
| Projektant: | Ing. František Kortus
T: 724 700 369, E: kortus@dipont.cz |
| d) autorizovaný zeměměřický inženýr | |
| | Ing. Jiří Mlejnecký
T: 475 207 315, E: mlejnecky@centrum.cz
č. položky v rejstříku autor. zeměměřických inž.: 278 |

2 Účel a rozsah stavby, podklady

Projektová dokumentace řeší opravu stávajícího mostu v km 26,049 na trati Horní Lideč státní hranice – Hranice na Moravě.

Stávající objekt je tvořen dvěma samostatnými ocelovými nosnými konstrukcemi uloženými na kamenné opěry. Každou nosnou konstrukci tvoří dva plnostěnné nýtované hlavní nosníky bez mostovky – mostnice jsou uloženy na pásnicích hlavních nosníků. Na konstrukci navazují kolmá svahová křídla z kamenného zdiva. Stavební stav je dle podrobné prohlídky hodnocen jako K2/S2.

2.1 Rozsah navrhovaných opatření

V rámci opravy mostu je navržena výměna dřevěných mostnic, obnova PKO nosné konstrukce, sanace betonových částí spodní stavby a sanace kamenného zdiva opěr a křídel. Dále je navrženo nové zábradlí na betonových římsách křídel. Součástí opravy bude také odvodnění rubu opěr pomocí betonové spádové desky a rubové drenáže.

2.2 Seznam vstupních podkladů

Projektová dokumentace je zpracovávána dle podmínek ve smlouvě o dílo uzavřené mezi objednatelem a projektantem, se zpracováním požadavků a podmínek určených objednatelem na výrobních poradách stavby konaných v rámci zpracování.

2.2.1 Doklady a vyjádření

- Geodetické a mapové podklady 10/2024, SŽ, SŽG
- Geodetické zaměření 10/2024, Ing. Jiří Mlejnecký
- Digitální snímek katastrální mapy 10/2024, ČÚZK
- Vyjádření správců inženýrských sítí 09/2024
- Protokol z podrobné prohlídky mostu v km 26,049, 7/2022
- Archivní dokumentace mostu
- Pasport trati
- Návrh úpravy GPK – SŽ, SŽG
- Místní šetření
- Fotodokumentace

2.2.2 Normy a předpisy

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.

- [1] Směrnice GŘ SŽDC č. 11/2006
- [2] Směrnice GŘ SŽDC č. 20/2004
- [3] Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah
- [4] ČSN EN 206+A1 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- [5] ČSN P 73 2404 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplnující informace
- [6] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- [7] ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

Zakázka: D24016
Stavba: Cyklická obnova trati v úseku
Horní Lideč – Horní Lideč státní hranice – most km 26,049
Stupeň PD: PDPS

- [8] ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
- [9] ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
- [10] ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- [11] ČSN 73 6200 Mosty – terminologie a třídění
- [12] ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- [13] ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
- [14] SŽDC S3 Železniční svršek
- [15] SŽDC S4 Železniční spodek
- [16] SŽ S5/1 Diagnostika, zatížitelnost a přechodnost železničních mostních staveb
- [17] MVL 102 Přechody mezi nosnými konstrukcemi, mezi nosnou konstrukcí a opěrou, mezi spodní stavbou a tělesem železničního spodku
- [18] MVL 720 Zábradlí pro železniční mosty
- [19] SŽDC S 5/4 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí
- [20] TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů

2.2.3 Výjimky z předpisů a norem

Navržené řešení nevyžaduje výjimky z norem a předpisů.

2.3 Seznam všech stavebních objektů

Stavba je členěna na následující SO a PS:

SO 111-11-01	Železniční svršek
SO 141-11-01	Most v ev. km 26,049

3 Technický popis dosavadního stavu objektu

3.1 Základní údaje stávajícího objektu

<i>Druh nosné konstrukce</i>	Ocelová nosná konstrukce s mostnicemi
<i>Popis spodní stavby včetně křídel</i>	masivní kamenné opěry, kolmá kamenná křídla
<i>Počet mostních otvorů</i>	1
<i>Délka přemostění</i>	12,4 m
<i>Rozpětí</i>	14,6 m
<i>Stavební výška</i>	2,75 m
<i>Prostor pod pražcem</i>	uložení koleje na mostnicích
<i>Volná výška pod mostem</i>	6,8 m
<i>Světlost kolmá</i>	8,6 m
<i>Šikmost mostu</i>	45°
<i>Úhel křížení</i>	45°
<i>Šířka mostu</i>	9,75 m
<i>Rok stavby</i>	1948
<i>Rok přestavby</i>	1983
<i>Traťová třída zatížení</i>	D4/80
<i>Údaje o stávající koleji</i>	jednokolejná trať, R=404, klesání 14‰, D=130 mm

3.2 Zjištěný současný stav mostu

Projektová dokumentace řeší opravu stávajícího mostu v km 26,049 na trati Horní Lideč státní hranice – Hranice na Moravě.

Stávající objekt je tvořen dvěma samostatnými ocelovými nosnými konstrukcemi uloženými na kamenné opěry. Každou nosnou konstrukci tvoří dva plnostěnné nýtované hlavní nosníky bez mostovky – mostnice jsou uloženy na pásnicích hlavních nosníků. Na konstrukci navazují kolmá svahová křídla z kamenného zdiva. Stavební stav je dle podrobné prohlídky hodnocen jako K2/S2.

Zakázka: D24016
Stavba: Cyklická obnova trati v úseku
Horní Lideč – Horní Lideč státní hranice – most km 26,049
Stupeň PD: PDPS



Obrázek 1: pohled ve směru staničení



Obrázek 2: pohled zprava

4 Zdůvodnění navrženého technického řešení

K opravě mostu je přistoupeno z důvodu nutnosti obnovy protikorozní ochrany ocelové konstrukce, výměny mostnic a dalších sanačních prací.

4.1 Vazba na výhledové záměry

Souvisejícími stavbou je oprava železničního mostu v km 26,295 na stejné trati.

Předpokládá se, že tyto mosty budou opravovány ve stejné výluce.

5 Technický popis nového stavu objektu

V rámci opravy mostu je navržena výměna dřevěných mostnic, obnova PKO nosné konstrukce, sanace betonových částí spodní stavby a sanace kamenného zdiva opěr a křídel. Dále je navrženo nové zábradlí na betonových římsách křídel. Součástí opravy bude také odvodnění rubu opěr pomocí betonové spádové desky a rubové drenáže.

Práce na nosné konstrukci a v přechodové oblasti budou probíhat pouze v koleji č. 2. Sanace spodní opěr a křídel proběhne v celém rozsahu mostu.

5.1 Prostorové parametry

5.1.1 Volný mostní průřez, železniční svršek

Na mostě je dodržen VMP 2,5m.

Kolej na mostě je uložena na dřevěných mostnicích pomocí centrického uložení na horní pásnice hlavních nosníků. Projekt železničního svršku řeší Správa železniční geodezie SŽ. Kolej na mostě je v levostranném oblouku o poloměru 404 m, niveleta klesá ve sklonu 14,26‰ ve směru na Horní Lideč.

5.1.2 Prostorové uspořádání pod mostem

Most převádí železniční trať přes komunikaci první třídy I/49. Kolmá světlost mezi opěrami je 8,6m, výška nosné konstrukce nad silnicí je cca 6,8m. Prostorové parametry pod mostem nebudou opravou mostu nijak změněny. V průběhu stavby bude provoz na komunikaci omezen – provoz bude stažen do jednoho jízdního pruhu a řízen světelným signalizačním zařízením.

Most převádí železniční trať přes Hodkovský potok a účelovou komunikaci. Oprava mostu zachovává stávající spodní stavbu i dolní hranu nosné konstrukce a prostor pod mostem tedy zůstává stejný. Volná šířka mostního otvoru je 9,8m, volná výška nad terénem je cca 3,5 m nad pozemní komunikací a cca 4,8 m nad dnem potoka.

5.2 Ochrana inženýrských sítí

Pod mostem prochází podzemní telekomunikační vedení ve správě CETIN a.s. Navržený rozsah stavby nevyžaduje zásah do tohoto vedení.

Na mostě se nachází v kabelovém žlabu na zábradlí vedení ve správě SŽ dle vyjádření jednotlivých správců viz. dokladová část dokumentace. Předpokládá se že tato vedení budou během rekonstrukce ponechána na místě. Vedení bude během stavby chráněno dle požadavků správce sítě.

Jiné inženýrské sítě prostorem stavby dle vyjádření správců neprochází.

5.3 Výměna mostnic

Bude provedena výměna všech mostnic pozednic na nosné konstrukci v koleji č. 2. Stávající mostnice a mostnicová sedla budou demontována. Během demontáže je nutné provést geodetické zaměření výšky úložných ploch sedel a ověřit tak předpoklad projektu.

Vzhledem k rozdílným výškám jednotlivých mostnicových sedel je nutné aby byly během demontáže všechny označeny tak, aby bylo možné je zpětně namontovat jejich původní polohy na mostě.

Stávající sedla budou repasována – bude provedena nová PKO, v případě sedel s prasklým svarem duté klínové vložky k úložnému plechu bude tento svar vybroušen a proveden znovu jako plný provařený půl V svar.

Dosedací plocha mostnic bude opracována dle přílohy „Mostnice“ (případně aktualizované vzhledem k zaměření dosedací plochy sedel). Stávající sedla budou k mostnicím připevněna jedním mostnicovým šroubem M20x320, dřívky mostnicových šroubů budou opatřeny dielektrickou vložkou (i v případě dodržení izolační vzdálenosti od vrtulí). Na mostnice bude uložen nový svršek (kolejnice UIC 60, svěrky SKL 24B, podkladnice R 4M), stávající zajišťovací úhelníky. Na mostě budou použity svěrky SKL 24B s omezenou svěrnou silou.

Budou použity stávající podlahové plechy opatřené novou PKO. Po osazení koleje na mostě bude provedeno zaměření a budou upraveny stávající plechy na hlavách mostnic, případně vyrobeny nové (do 50%). Zhotovitel zajistí vypracování VTD na úpravu a výrobu plechů na hlavách mostnic.

Podkladní profily pod podlahy budou vyrobeny nové z profilu jákel 70x40x3. Veškeré potřebné dřevěné podložky a klíny budou vyrobeny z dubového dřeva. Všechny stávající i nové ocelové prvky budou opatřeny novou PKO ONS14 (viz. samostatná příloha).

5.4 Nosná konstrukce – sanace závad

Na nosné konstrukci bude provedena oprava závad zjištěných při podrobné prohlídce z roku 2022:

Konstrukce 01 (kolej č. 1)

- Nad levým ložiskem na O 01, v místě připojení horního styčnickového plechu k prodlouženému hlavnímu nosníku jsou uvolněné 3 šrouby a 2 nýty
 - Bude provedeno dotažení uvolněných šroubů
 - Uvolněné nýty budou odstraněny a nahrazeny HRC šrouby stejného průměru
- Nad pravým ložiskem na O 02, v místě připojení horního styčnickového plechu k prodlouženému hlavnímu nosníku jsou 2 šrouby uvolněné
 - Bude provedeno dotažení uvolněných šroubů

Konstrukce 02 (kolej č.2)

- Na dolním vnějším úhelníku levého prodlouženého hlavního nosníku, je trhlina nad pohyblivým ložiskem na O 01, délky 40 mm
- Ve styčnickovém plechu nad levým ložiskem na O 01, v místě připojení příčného ztužení k hlavnímu nosníku vede mezi šrouby trhlina délky 80 mm, styčnickový plech je deformovaný
 - Předpokládán postup při sanaci trhlín je: odvrtání kořene, vyfrézování trhlíny a její zavaření

- V místě připojení dolního krčního úhelníku prodlouženého hlavního nosníku k ložiskové desce podružného ložiska na O 01, jsou 2 nýty volné.
- V místě připojení dolního krčního úhelníku prodlouženého hlavního nosníku k ložiskové desce podružného ložiska na O 02, jsou 2 nýty volné.
 - Uvolněné nýty budou odstraněny a nahrazeny HRC šrouby stejného průměru

Po otryskání nosné konstrukce a odhalení rozsahu závad bude zhotovitelem vypracován technologický předpis opravy.

Ložiska

- U uložení hlavních nosníků na pohyblivá ložiska bude nosná konstrukce přizvednuta pomocí hydraulických lisů a bude provedena sanace ložiska – pootočení a vyrovnaní válců, případně výměna utřených šroubů a spřáhel

5.5 Výkopy, pažení, bourání

Výkopové práce budou probíhat za výluky koleje č. 2.

Pro opravu mostu bude demontována kolej v celkové délce asi 50m. V předpolích mostu bude odtěženo štěrkové lože a budou provedeny výkopy pro zhotovení spádových desek a pro ZKPP.

Základovou spáru před realizací betonové desky a odhalenou plášť tělesa násypu je nutné ochránit před nepříznivými účinky vody a mrazu.

Pro zajištění provozu v koleji č. 1 bude před započítím výkopových prací zřízeno záporové pažení. Pažení je navrženo ze zápor HEB 140, které budou osazeny do vrtu Ø244 mm, osová vzdálenost zápor bude 1,0m. Výdřeva bude provedena z fošen tl. 50 mm. Během osazování výdřevy musí být zemina za výdřevou řádně zhutněna. Profil HEB bude obetonován v kořenové části délky 3,5 m betonem C20/25. Po dokončení bude ocelový profil odříznut 1,0 m pod TK. Vrtání a zasouvání zápor je nutné provádět s maximální opatrností s ohledem na blízkost trakčního vedení. Po celou dobu výstavby pod ochranou pažení musí být sledována geometrická poloha provozované koleje, předpokládá se snížená rychlost v daném úseku na 30 km/h. Pro provádění záporového pažení se předpokládá návoz techniky pouze po kolejích.

Během zpracování projektu byla k dispozici archivní dokumentace objektu, skryté tvary spodní stavby se však mohou lišit od předpokladů projektu. V případě nejasností budou práce přerušeny a TDS rozhodne o dalším postupu. U vykopané zeminy bude provedena zkouška na zjištění koncentrace škodlivin.

5.6 Spodní stavba

V rámci opravy mostního objektu bude provedena sanace stávající spodní stavby a budou zhotoveny nové úložné prahy závěrných zídek a bude provedena nová železobetonová chodníková konzola na púchovské opěře.

5.6.1 Spárování zdiva

Vzhledem k zastiženému stavu spár se pro účely projektu předpokládá přespárování v rozsahu 50%, konkrétní rozsah bude stanoven TDI po zahájení stavby.

Stávající kamenné opěry a křídla budou otryskány křemičitým pískem, očištěny tlakovou vodou a poté budou v jejich viditelných částech celoplošně hloubkově přespárovány do hloubky min. 80 mm.

Před vyplňováním spár novou maltou a před utěsněním trhlin ve zdivu je nutno řádně vyčistit trhliny a spáry.

Postup při čištění zdiva:

- nejprve se spáry vyčistí tlakovou vodou, která odstraní zvětralé části malty, zbylou starou pevnější maltu, kterou vodní tryskání neodstraní aspoň provlhčí, čímž se sníží její pevnost
- zbylá stará malta se vyseká ze spár, čímž se spáry otevrou až na zvětralou a vyluhovanou maltu
- po vysekání staré malty a po případném ručním vyškrábání se spáry opět vystříkají tlakovou vodou
- vyčištěné spáry se vyfoukají stlačeným vzduchem a tak se odstraní rozbředlé zbytky, popřípadě prach z maltového pojiva

Čištění spár bude probíhat po částech. Při rozsáhlejších poškozeních bude postupováno stejně ob jednu nebo dvě styčné spáry, popřípadě se budou kameny klínovat. Obdobným způsobem jako se čistí spáry, čistí se i trhliny ve zdivu. Rozdíl je pouze v tom, že při výskytu nebezpečných trhlin se nejdříve vyčistí trhliny a po jejich sanování se teprve přikročí k čištění spár. Trhliny budou čištěny do největší dosažitelné hloubky. Vyčištění spár bude provedeno s dostatečným předstihem a náležitě koordinováno s vlastním spárováním. Pro vyčištění spár je zpravidla nutný jedno až dvoudenní časový předstih před jejich vyplňováním. Delší interval s ohledem na stabilitu objektu a bezpečnost provozu není vhodný.

Sanační práce budou odpovídat TKP SSD kap. 23 – sanace inženýrských objektů. Práce budou provedeny na základě skutečného stavu zdiva. Spáry připravené pro spárování, vyfoukané a navlhčené převezme TDI. Spáry se vyplní aktivovanou, objemově kompenzovanou cementopolymerní maltou za použití plastifikátorů. Do spár se vhání malta spárovací pistolí pod tlakem 0,2 – 0,4 MPa (tlak závisí na hloubce spáry).

Malta pro spárování musí splňovat požadavky ČSN EN 998-2 Specifikace malt pro zdivo – malty pro zdění, pevnostní třída M15. Požaduje se max. smrštění malty 0,4 mm/m a mrazuvzdornost. Tato vlastnost bude ověřena na zkoušce in-situ dle přílohy 3 TKP SSD kap. 23.

5.6.2 Výplňová injektáž

Stávající kamenné opěry a křídla budou sanována výplňovou injektáží.

Při injektáži je třeba dodržet požadavky TKP staveb ČD, kap.23 „Sanace inženýrských konstrukcí“.

Ošetření zdiva před injektáží:

- odstranění vegetace,
- otryskání pískem,
- vyčištění spár a jejich přespárování aktivovanou maltou na hloubku min. 80 mm.

O injektování zdiva je nutno vést podrobný záznam, který musí obsahovat tyto údaje:

- schéma rozmístění injektážních vrtů a jejich označení,
- označení, průměr a hloubka vrtů, čas vrtání,
- popis horniny, hladina podzemní vody,
- začátek a konec injektáže - čas injektáže,

- spotřeba injekční směsi,
- druh injekční směsi,
- použitý injektážní tlak,
- jiné okolnosti ovlivňující jakost injektáže,
- zvláštní jevy při injektáži, deformace.

Před zahájením vlastní injektáže budou provedeny vodní tlakové zkoušky stanovení mezerovitosti zdiva. Na základě výsledků bude stanoven rozsah injektáže a případně je možné upravit recepturu injekční směsi. Vrtý pro zkoušky budou provedeny v místech předpokládaných vrtů pro injektáž, které tak bude možno využít.

Injektáž bude provedena jako výplňová, cementovou směsí, nízkotlaká. Vrtý budou prováděny přenosným vrtacím kladivem ve vystřídáném rastru. Vrtý budou mít předepsaný průměr do 56 mm bez dalšího upřesnění konkrétního průměru a technologie. Rastr vrtů bude stanoven s ohledem na předpokládanou mezerovitost zdiva a dispozici objektu. Dle potřeby bude navržena výplňová injektáž ve dvou etapách.

Při zahájení injektování vrtů se nejprve použije čisté provzdušněné cementové suspenze bez písku, aby se vyplnily jemnější trhliny a mezery. Poté se hustota směsi bude zvyšovat přidáním písku až do poměru 1:2. Injektáž vrtu se nepřerušuje, dokud vrt přijímá injekční směs. Injektáž vrtu je skončena, když vrt již další směs nepřijímá, anebo když se dosáhne stanoveného injektážního tlaku - max. 0,6 MPa.

Na injektážní práce musí být zhotovitelem prací zpracován technologický předpis injektážních prací s podrobným popisem složení injektážní směsi a podrobným popisem postupu prací s uvedením rozmezí tlaků. Tento předpis musí být před zahájením prací odsouhlasen stavebním dozorem investora. V průběhu celé injektáže je nutné pečlivě sledovat injektovanou konstrukci, konstrukce přilehlé a okolí objektu. Dostane-li se postup injektáže do rozporu s technologickým postupem, musí být injektáž zastavena.

Kvalita provedení se ověřuje v kontrolních vrtech vodní tlakovou zkouškou (min. po 28 dnech). Počet a rozmístění kontrolních vrtů určí stavební dozor investora.

Složení směsi navrhne zhotovitel. Orientačně se uvažuje dále uvedené složení injektážní směsi, množství materiálů je uvedeno na 1 m³ směsi:

- cement SPC 325 – 0,617 t
- písek přírodní (kulatá zrna) 0/2 mm s plynulou křivkou zrnitosti a s převahou frakce 0,1 – 0,5mm bez organických příměsí – 1,227 t
- záměsová voda – 278,0 l
- plastifikátor – 3,1 kg
- bentonit – 17 kg (přidává se pro zlepšení tekutosti a vodotěsnosti směsi)

Množství injekční směsi se ve výkazu výměr vykáže jako součin kubatury injektovaného zdiva a jeho předpokládané mezerovitosti. Započítá se přírůstek 5 % směsi na eventuální těsnící injektáž.

Skutečná mezerovitost zdiva bude zjištěna před zahájením a po ukončení injektážních prací.

5.6.3 Závěrné zídky

Stávající závěrné zídky pod pozednicemi budou ubourány do hloubky 0,5 a nově zhotoveny ze železobetonu C30/37 XC4, XF3.

Zbývající betonové části závěrných zídek budou sanovány.

Na závěrnou zídku navazuje na púchovské opěře vykonzolovaný železobetonový chodník. Ten bude v rámci opravy ubourán a zhotoven nově ze železobetonu C30/37 XC4, XF3. Chodníková konzola bude kotvena do opěry svislými kotvami z betonářské výztuže vlepenými pomocí pryskyřice.

5.6.4 Izolace a odvodnění spodní stavby

Pro odvodnění stávajících opěr budou zhotoveny spádové železobetonové desky ve sklonu 5 % s úžlabím pro drenáž. Desky budou zhotoveny z betonu C30/37 XC4, XF3 tl. 150 mm vyztuženého kari sítí Ø 8 mm s velikostí oka 100 x 100 mm. Na spádových deskách bude provedena hydroizolace ve složení penetračně adhezni nátěr, pásová izolace konstrukčně natavená s měkkou ochranou (schválený systém SŽDC). Izolace bude přetažena na rub závěrné zídky a napojení bude řešeno dle detailu v příloze „Tvar spádové desky“

Rubová drenáž bude provedena HDPE SN8 trubkou poloděrovanou DN 150 mm v jednostranném spádu 5%. Trubka bude po celé délce položena na hydroizolaci a chráněna štěrkem fr 16/32. Drenážní trubka bude vyústěna do svahu a opatřena HDPE výústkou. Vyústění bude opevněno lomovým kamenem v betonovém loži.

5.7 Zábradlí

Na svahových křídlech u koleje č. 2 a na železobetonové chodníkové konzole na púchovské opěře je navrženo nové zábradlí. Zábradlí bude třimadlové ocelové úhelníkové, výšky 1,1 m nad pochozím povrchem. Sloupky zábradlí jsou navrženy z profilu L70x8, madla L60x5.

Zábradlí bude kotveno pomocí patní desky P20/200/260 do dodatečně vyvrtaných otvorů chemickými kotvami M16. Hloubka vrtu pro kotvy bude 150 mm. Po vlepení musí mít kotvy dostatečnou únosnost. Kotevní závitové tyče a matky budou z nerezové oceli A4 s krytkou z PE.

5.8 Protikorozi ochrana

PKO je zpracována v samostatné příloze této stavby.

5.9 Ochrana proti účinkům bludných proudů

Mostní objekt se nachází na elektrifikované železniční trati. Bude provedena primární ochrana dle TP 124. Ta spočívá v provedení dostatečné tloušťky krycí vrstvy výztuže, vhodného složení betonové směsi a dalších požadavků dle TP 124.

5.10 Přechodové oblasti, zásypy

V rámci opravy mostu budou provedeny výkopy pouze po úroveň uložení nosné konstrukce aby mohly být zhotoveny nové závěrné zídky.

Na závěrné zídky budou navazovat spádové desky ze železobetonu C 30/37 XC4, XF3 se sklonem horního povrchu 5%.

Přechodová oblast bude odvodněna příčnou drenáží.

Za závěrnými zídkami mostu bude zhotoveno ZKPP délky 12 m, tl. 0,5 ze štěrku fr. 0/32 hutněné po vrstvách max. 0,3 m na PS 100%.

5.11 Terénní úpravy

Pro opravu mostu bude demontována kolej č.2 v celkové délce asi 50m. V předpolích mostu bude odtěženo šterkové lože a budou provedeny výkopy pro zhotovení spádových desek a pro ZKPP. Podrobný popis viz kap. 5.3 Výkopy, bourání.

Předpokládá se mycení náletové zeleně na drážním tělese za křídly a v okolí stavby v malém rozsahu.

Jiné terénní úpravy nejsou navrhovány.

5.12 Přehled použitých materiálů

5.12.1 Beton

Jednotlivé betonové části konstrukce budou tvořeny typovým betonem dle ČSN EN 206+A1 a ČSN P 73 2404:

Část mostní konstrukce	třída dle ČSN P 73 2404
Závěrné a přechodové zídky	C30/37-XC4, XF3 CI 0,2 – D _{max} 22-S4

Pro stupeň vlivu prostředí XF3 a XF4 je minimální obsah vzduchu 4,0 %, minimální obsah cementu je 320 kg/m³, kamenivo podle ČSN EN 12620 (v platném znění) s dostatečnou mrazuvzdorností.

Všechny betony jsou s předpokládanou životností 100 let dle ČSN P 73 2404.

Max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12 390-8.

Pro betonování a následné ošetřování betonu je nutné dodržet zejména podmínky uvedené v ČSN EN 13670. Trvání použitého ošetřování musí být funkcí vývoje vlastností betonu v povrchové vrstvě. Třidu ošetřování určí dodavatel. Je nutné beton v průběhu betonáže i v raném stáří chránit před deštěm a případnou tekoucí vodou.

5.12.2 Ocel – betonářská výztuž

Pro vyztužení všech železobetonových částí konstrukce mostu bude použita výztuž z oceli B500B. Svařitelnost je podle ČSN EN 1992-1-1 předpokládána, přičemž povolené postupy svařování jsou uvedeny v této normě s odvoláním na ČSN EN ISO 17660-1,2.

5.12.3 Systém vodotěsné izolace

Pro izolace všech částí konstrukce mostu je možné použít pouze schválené systémy. Detaily SVI na jednotlivých částech jsou součástí výkresů tvarů.

Při teplotách vzduchu od 0 °C do +30 °C neexistují pro běžné postupy provádění jednotlivých vrstev izolačního systému žádná výraznější omezení. Při teplotách mezi 0 °C a -5 °C je možné u většiny systémů provádět práce za určitých podmínek, pod -5 °C je u většiny systémů provádění prací zakázáno. Z dalších klimatických podmínek jsou omezujícím činitelem atmosférické srážky a vlhkost vzduchu. Práce se musí při srážkách přerušit a pokračovat se může až po jejich skončení a vysušení podkladu. Při klimatických podmínkách horších, než jsou zde uváděny, je nutné zastavit práce a výrobky i hmoty pro izolační systém uskladnit. V případě, že rychlost větru má za následek zvýšenou prašnost, případně je strháván plamen hořáku a může být způsobováno nedokonalé přitavení pásů, je vhodné práce přerušit.

Před a v průběhu provádění musejí být veškeré výrobky skladovány podle návodu výrobce, přičemž smějí být použity jen ty výrobky, u kterých byla provedena kontrola označení obalů, dat výroby, záručních lhůt, skladování apod. a u nichž nedošlo k poškození a znehodnocení. Jednotlivé pracovní postupy od přípravy podkladní konstrukce až po dokončení ochranné vrstvy musí po sobě následovat plynule s výjimkou technologicky odůvodněných přestávek a s výjimkou takového zhoršení povětrnostních podmínek, které by vedlo ke znehodnocení prováděných vrstev systému vodotěsné izolace.

Je důležité dbát zvýšené opatrnosti při pracích, které následují po zhotovení SVI a které neprovádí zhotovitel SVI. Je zakázáno bezdůvodně se pohybovat po zhotovené vodotěsné izolaci (rozumí se nejen po její vodotěsné vrstvě, ale také po její ochranné vrstvě). Měl by být dovolen pohyb jen těm pracovníkům, kteří zajišťují provedení technologicky nezbytných následných prací. Kompletní zhotovená vodotěsná izolace musí být bezprostředně zakryta dalšími konstrukcemi. Dlouhodobé odkrytí může být příčinou nejružnějších mechanických poškození i poškození z UV záření. Je nutno věnovat zvýšenou pozornost zásypům, obsypům a hutnění. Musí se dbát na to, aby zásypové hmoty neobsahovaly ostrohranné příměsi a nebyly sypány z velké výšky přímo na ochrannou vrstvu. Nesmí obsahovat také žádné stavební odpady. Zасыпávací a hutnicí mechanismy musí pracovat s takovou bezpečností, aby nedošlo k destrukci ochranné vrstvy a tak k ohrožení vodotěsné vrstvy.

Výsledky kontrol a zkoušek zhotovitele stavebního objektu zapsané ve stavebním deníku nebo v jiných dokumentech určených investorem jsou podkladem pro předání podkladní konstrukce zhotoviteli SVI. Předání a převzetí podkladní konstrukce se uskuteční protokolárně za souhlasu TDI. Předávání prací na SVI se uskuteční na výzvu zhotovitele SVI po jednotlivých dokončených vrstvách tak, aby bylo umožněno plynulé pokračování izolačních prací. Předávky se uskuteční za účasti TDI. Předání a převzetí každé vrstvy bude zaznamenáno ve stavebním deníku. Postupné přejímky všech vrstev SVI se uskuteční na všech částech objektu v závislosti na etapách výstavby objektu.

Před zahájením prací bude vypracován TP izolací.

6 Postup výstavby, způsob provádění stavby

Předpokládaný délka výluky během stavby je 20N v koleji č. 1 a 60N v koleji č. 2. Vždy bude v provozu alespoň jedna kolej.

Během opravy stavby bude omezen provoz na komunikaci I/49 pod mostem – provoz bude sveden do jednoho pruhu a bude řízen světelnou signalizací.

Před zahájením výluky budou provedeny přípravné práce, které budou zahrnovat zejména zřízení zařízení staveniště.

Umístění zařízení staveniště vybere zhotovitel dle svých potřeb po dohodě s investorem. Projekt předpokládá umístění zařízení staveniště na pozemcích p.č. 907/8 a 907/9 ve vlastnictví obce Horní Lideč. Zásahy na pozemky jiných vlastníků budou řešeny dočasnými zábory po dobu výstavby.

Ke stavbě je možná přístup po kolejích a po silnici I/49.

Pro provádění záporového pažení v ose os se předpokládá návoz techniky pouze po kolejích.

Před zahájením výluky bude provedeno vytyčení inženýrských sítí.

Po zahájení výluky bude z mostu snesen železniční svršek a budou demontovány ocelové podlahy a dřevěné mostnice.

Zakázka: D24016
Stavba: Cyklická obnova trati v úseku
Horní Lideč – Horní Lideč státní hranice – most km 26,049
Stupeň PD: PDPS

Následně bude provedeno odtěžení štěrkového lože a provedeny výkopové práce v přechodových oblastech mostu. Závěrné zídky budou ubourány pod pozednicemi do hl. 0,5m a bude ubourán konzolový chodník na půchovské opěře

Vytěžená zemina a vybourané materiály (kromě ocelových podlah) budou vhodně recyklovány případně odvezeny na skládku. Případné změny určí nebo schválí TDS. Před započítím výkopových prací bude provedena zkouška výkopku jestli z hlediska uložení na skládku není zemina kontaminována nebezpečnými látkami.

Po dokončení výkopů budou za rabem opěr zhotoveny železobetonové spádové desky z betonu C30/37 XC4, XF3 tl. 150 mm. Po vyzrání betonu bude provedena hydroizolace a příčná drenáž a následně provedeny základy a ZKPP.

Bude provedena betonáž úložných prahu pod pozednice a nové železobetonové chodníkové konzoly. Zbývající betonové části spodní stavby na straně koleje č. 2 budou sanovány.

Dále bude pod mostem probíhat sanace spodní kamenné stavby – hloubkové přespárování a nízkotlaká výplňová injektáž zdiva.

Na zasanovaná křídla a novou železobetonovou chodníkovou konzolu bude osazeno nové ocelové třimadlové zábradlí.

Souběžně s prací v přechodech a na spodní stavbě budou probíhat práce na PKO nosné konstrukce – dle samostatné přílohy.

Po dokončení prací na nosné konstrukci mostu a v přechodových oblastech bude provedena montáž dřevěných mostnic na horní pásnice hlavních nosníků a most bude připraven na montáž železničního svršku, která je součástí samostatného objektu.

Předpokládaný termín výstavby je srpen až říjen 2025, bude upřesněno v RVP.

Postup prací bude rozdělen na práce ve výlukách a mimo výluky trati, jednotlivé práce se mohou po dobu výstavby prolínat.

Zakázka: D24016
Stavba: Cyklická obnova trati v úseku
Horní Lideč – Horní Lideč státní hranice – most km 26,049
Stupeň PD: PDPS

Postup prací bude rozdělen na práce ve výlukách a mimo výluky trati:

Přípravné práce:

- zřízení zařízení staveniště, vytyčení a zajištění inženýrských sítí
- příprava území, drobné demolice bez zásahu do drážního tělesa

Práce ve výluce:

- Odstranění koleje z mostu
- Demontáž ocelových podlah a dřevěných mostnic.
- Odstranění kolej v předpolích
- Výkopové a bourací práce
- Betonáž spádových desek
- Betonáž závěrných zídek a chodníkových konzol
- Hydroizolace
- Nová PKO ocelové nosné konstrukce
- Sanace betonových kamenných částí spodní stavby
- Zásypy přechodové oblasti a provedení ZKPP
- Osazení nového zábradlí
- Nová kolej na mostě a v navazujících úsecích (samostatný SO)

Práce po skončení výluky:

- Dokončení sanace kamenné spodní stavby
- dokončovací práce.

Rozvržení času pro jednotlivé práce je nutné podrobně naplánovat, jedná se zejména o nasazení strojů a pracovníků tak, aby nebyl překročen daný limit pro výluky.

7 Závěr

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

V Ústí nad Labem, 03/2025

Ing. František Kortus
DIPONT s.r.o.