



Jiná ověření:

Paré:


Orientační schéma:



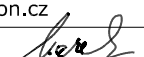
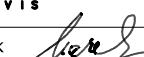
Razítko oprávněné osoby:



Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	14.06.2022	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Libor Marek

Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b>		<b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa západ		
Adresa:	Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9		

Zhotovitel díla:	<b>TOP CON SERVIS s.r.o.</b>	
Adresa:	Ke Stírce 1824/56, 182 00 Praha 8	
Kontakt:	T: +420 284 021 740 E: topcon@topcon.cz	
Zhotovitel objektu:	<b>TOP CON SERVIS s.r.o.</b>	
Adresa:	Ke Stírce 1824/56, 182 00 Praha 8	
Kontakt:	T: +420 284 021 740 E: topcon@topcon.cz	
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Libor Marek 	Specialista: Ing. Libor Marek 

Název stavby/akce:	<b>Rekonstrukce mostů v km 518,498 a 518,962 TÚ Praha Masarykovo n. - Děčín hl. n.</b>	Označení Investora: S632000254
		Označení zhotovitele: 28-12
Název částí:	Mosty, propustky a zdi	Označení částí: D.2.1.4
Název objektu/dílčí částí:	<b>Úprava hrazení stěny PPO v km 518,498</b>	Označení objektu/komplexu: <b>SO 11-23-01</b>
Název přílohy:	<b>Technická zpráva</b>	Číslo přílohy: <b>1. 0.0.1</b>
Název dílčí části přílohy:		
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítka: -
Ing. Tomáš Vejběra 	Ing. Tomáš Vejběra 	Formáty: -
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:
Ústecký	Krásné Březno [775266]	0801 R1
		Smluvní datum zpracování: <b>06/2022</b>

Označení investora	Stupeň dokumentace: Část:	Objekt:	Podoblet:	Příloha:	Revize:
S 6 3 2 0 0 0 2 5 4	- D U S P - X X X X X	- X X X X X X X X X	- X X	- X - X X X	- 0 0 0

[Prostor pro další informace]

**Rekonstrukce mostů v km 518,498 a 518,962  
TÚ Praha Masarykovo n. – Děčín hl.n.**

**Dokumentace pro vydání společného povolení (DUSP) +  
Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)**

**SO 11-23-01 – Úprava hrazení stěny PPO v km 518,498**

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## OBSAH:

1.	Identifikační údaje .....	3
2.	Stávající stav .....	3
2.1.	Základní údaje o stávající stěně PP .....	3
2.2.	Charakteristika objektu.....	3
2.3.	Všeobecný popis objektu .....	4
2.4.	Podzemní část PPO.....	5
2.4.1.	Mikropiloty pod úhlovou zdí.....	5
2.4.2.	Mikropiloty pod trámem s mobilním hrzením .....	5
2.4.3.	Žb základ .....	6
2.5.	Nadzemní část PPO .....	6
3.	Zpracování projektové dokumentace.....	6
3.1.	Návaznost na předchozí stupně dokumentace.....	6
3.2.	Účel dokumentace .....	7
3.3.	Podklady .....	7
4.	Nový stav .....	7
4.1.	Rozsah navrhovaných opatření.....	7
4.2.	Bourací práce .....	8
4.2.1.	Nové žb monolitické prvky.....	8
4.3.	Vodotěsná izolace – skladba SVI.....	8
4.3.1.	Nátěry proti zemní vlhkosti .....	8
4.3.2.	Zásypy za ruby opěr.....	8
4.4.	Úpravy prvků mobilního hrzení.....	9
5.	Požadavky na materiál .....	9
5.1.	Požadavky na materiál – ŽB .....	9
5.1.1.	Beton pro konstrukce .....	9
5.1.2.	Povrchová úprava betonu .....	9
5.1.3.	Betonářská výztuž.....	9
5.1.4.	Vlepování betonářské výztuže.....	10
5.1.5.	Trvale pružný tmel.....	10
5.2.	Požadované vlastnosti plastmalty .....	10
6.	Technologie provádění.....	10
6.1.	Přístup na staveniště a zařízení staveniště .....	10
6.2.	Postup prací.....	10
7.	Statické posouzení .....	11
8.	Bezpečnost práce.....	11
9.	Odchytky oproti předpisům a normám .....	11
10.	Inženýrské sítě.....	11
11.	Dotčené normy a předpisy, použitá literatura .....	12
12.	Podmínky a požadavky správce stěny PPO.....	13

## PŘÍLOHY:

P1 – Prohlášení výrobce JaP Jacina s.r.o.

## 1. Identifikační údaje

Název stavby:	Rekonstrukce mostů v km 518,498 a 518,962 TÚ Praha Masarykovo n. – Děčín hl.n.
Objekt:	SO 11-23-01 Úprava PPO
Charakter stavby:	Trvalá stavba
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro vydání společného povolení (DUSP) + Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
Objednatel:	Správa železnic, s.o., Stavební správa západ
Projektant:	TOP CON SERVIS s.r.o., Ke Stírce 56, Praha 8
Trat':	Kralupy nad Vltavou – Děčín hl. n. (090)
č. podle jízdního řádu:	090 (130)
č. dle prohlášení o dráze:	420 00
č. dle nákr. jízdního řádu:	527 A
TÚ:	0801 Praha Masarykovo nádraží st. 4 (m.) – Děčín hl. n. (včetně)
DÚ:	R1 žst. Ústí nad Labem Sever
Katastrální území:	Krásné Březno (č.k.ú.:775266)
Obec:	Ústí nad Labem (554804)
Kraj:	Ústecký
Městský úřad:	Magistrát města Ústí nad Labem
Vodohospodářský orgán:	Magistrát města Ústí nad Labem – Odbor životního prostředí
Vodní tok:	Labe (Ústí nad Labem)
Číslo hydrolog. pořadí:	1-13-05-021
Správce vod. toku Labe:	Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého 951, 500 03 Hradec Králové
Správce vod. toku Bílina:	Povodí Ohře, státní podnik Bezručova 4219, 430 03 Chomutov

## 2. Stávající stav

### 2.1. Základní údaje o stávající stěně PP

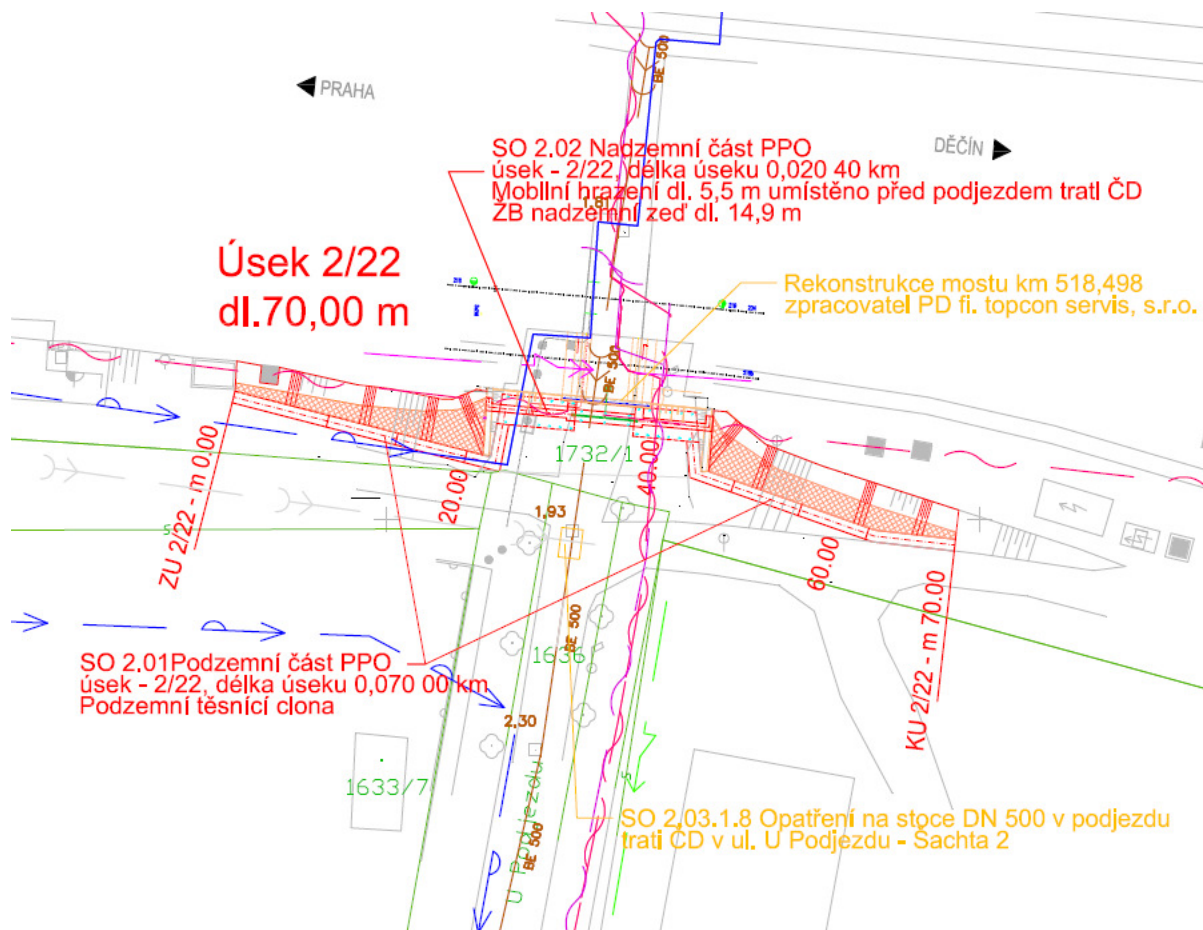
Druh nosné konstrukce:	železobetonová monolitická úhlová stěna doplněná stěnou mobilního hrazení (otvor ve stěně na šířku komunikace)
Světlost otvoru (kolmá):	9,0 m
Výška stěny:	4,0 m
Úroveň Q100:	141,720
Rok výstavby nosné konstrukce:	2012

### 2.2. Charakteristika objektu

Jedná se o konstrukci, která je součástí vodního díla, jehož účelem je zvýšení ochrany urbanizovaného území města Ústí nad Labem a městského obvodu Krásné Březno před povodněmi na řece Labi. Území situované na levém břehu řeky se nachází v záplavovém území Labe. Cílem PPO je zamezit rozsáhlým škodám, vznikajícím při průniku povodňových průtoků Labe do záplavového území města. Protipovodňová opatření jsou navržena jako trvalá stavba. PPO řeší ochranu urbanizované části centra města a urbanizované části městského obvodu Krásné Březno na úroveň Q<sub>100</sub> řeky Labe, za využití násypu drážního tělesa trati Děčín – Praha km 516,710 - 518,960.

Trasa úseku začíná cca 23 m vlevo od pražského mostního křídla a vede podél násypu železničního tělesa směrem k mostní konstrukci. Po cca 23 m se linie lomí a vede cca 4,8 m

podél pražského mostního křídla směrem k podjezdu, kde se opět lomí do rovnoběžné linie s čelem podjezdu. V této linii pokračuje cca 16 m přes komunikaci, kde kříží kanalizaci BE 500 a dále několik kabelových vedení. V místě děčínského mostního křídla se linie opět lomí a pokračuje cca 4 m podél křídla až k jeho ukončení. V tomto místě se linie opět lomí a vede cca 23 m podél železničního tělesa směrem na Děčín, kde je ukončena.



Situace z archivní dokumentace (2012)

### 2.3. Všeobecný popis objektu

Úsek řeší technické uzavření podjezdu pod tratí SŽDC ev km 518,498. Délka celého úseku je 70,00 m. Podzemní těsnicí část protipovodňového opatření je tvořena clonou vysokotlaké injektáže a závěrným základovým podzemním prahem. Nadzemní část protipovodňového opatření tvoří v úseku dl. 20,4 m železobetonová zeď s vloženým mobilním hrazením. 2 části zdi na jedné straně navazují na stávající křídla mostu a na druhé straně jsou zakončeny ŽB pilíři s osazeným bočním vedením pro mobilní hrazení. V místě křížení komunikace tvoří nadzemní část mobilní hrazení dl. 5,5 m. Podzemní část PPO je doplněna opevněním a utěsněním návodních svahů do výšky hladiny Q100 s převýšením 0,5 m dle ČSN pro vodní nádrže. Těsnění je provedeno pomocí hydroizolační fólie a gabionových matic. Nadzemní část linie PPO kříží vedení teplovodu.



Z archivní dokumentace (statický výpočet) vyplývá, že nová ŽB zeď byla navržena tak, aby ve výhledovém stavu tvořila čelo (rovnoběžná křídla) rámové konstrukce rekonstruovaného podjezdu (stěna je navržena na zatížení zeminou a přetížení od dopravy na rubové straně a zatížením vody při povodni na straně líce stěny).

## 2.4. Podzemní část PPO

Podzemní část PPO se skládá z žb. základových prahů, injektážní clony a hlubinného založení základu nadzemních částí stěny PPO.

Z úrovně cca 0,3 m nad základovou spárou trámu byla provedena vysokotlaká injektážní clona. Je provedena ve dvou řadách s odstupem 100 mm a vystřídane  $\alpha=250$  mm. Injektáž byla provedena aktivovanou jílocementovou suspenzí. Po dokončení injektážních vrtů bylo provedeno mikropilotové založení v úseku nadzemních částí PPO. Mikropilotový základ bude tvořen dvojicemi injektovaných mikropilot. Pod krajními úseky linie, které tvoří železobetonová úhlová zeď, je vzájemná vzdálenost dvojic mikropilot v podélném směru linie PPO max. 0,9 m. Pod trámcem s mobilním hrzením je rozteč dvojic mikropilot max. 2,0 m.

### 2.4.1. Mikropiloty pod úhlovou zdí

Všechny mikropiloty pod úhlovou zdí mohou být namáhány v závislosti na způsobu zatížení zdi tahem i tlakem. Rozteč dvojic mikropilot v podélném směru linie PPO je max. 0,9 m. V místě stávající základové patky podpěry parovodu jsou mikropiloty vynechány, jejich realizace zde nebyla z prostorových důvodů možná. Mikropiloty u návodního líce konstrukce jsou provedeny ve vzdálenosti 1120 mm od osy podzemní clony a jsou šikmé 30°. Vyztuženy jsou trubkami profilu  $\emptyset 108/16$  mm délky 9,0 m s kořenem délky 7,0 m. Přesah trubek do základu zdi činí 500 mm. Mikropiloty u rubu konstrukce jsou umístěny v linii vzdálené od osy podzemní clony o 980 mm. Mikropiloty jsou ukloněny o 30° od svislé, s výjimkou 4 ks krajních mikropilot, které jsou kvůli vyloučení kolize se základem budoucí mostní opěry provedeny jako svislé. Výztuž mikropilot je z trubek  $\emptyset 108/16$  mm délky 8,0 m s kořenem délky 6,0 m. Přesah trubek do základu zdi činí 500 mm.

### 2.4.2. Mikropiloty pod trámem s mobilním hrzením

Rozteč dvojic mikropilot v podélném směru linie PPO je max. 2,0 m. Mikropiloty u návodního líce konstrukce, které jsou namáhány tahem, jsou provedeny ve vzdálenosti 400 mm od osy podzemní clony a jsou šikmé 30°. Vyztuženy jsou trubkami profilu  $\emptyset 108/16$  mm délky 9,0 m s kořenem délky 7,0 m. Přesah trubek do základu zdi činí 500 mm. Mikropiloty u rubu konstrukce, namáhané tlakem, jsou umístěny v linii vzdálené od osy podzemní clony o 350 mm. Mikropiloty jsou kvůli vyloučení kolize se základy budoucích mostních opěr ukloněny o 10° od svislé. Výztuž mikropilot je z trubek  $\emptyset 108/16$  mm délky 6,0 m s kořenem délky 4,0 m. Přesah trubek do základu zdi činí 200 mm.

Na mikropiloty navazuje žb základ stěny. Pro zajištění přenosu zatížení z železobetonové konstrukce do mikropilot jsou trubky opatřeny roznášecí hlavou 200/200/20 mm.

### 2.4.3. Žb základ

Podél křídel a náspu železničního tělesa je proveden žb trám šířky 1,0 m výšky 1,0 m. Pod žb stěnou je základ šířky 2,5 m, výšky 1,0 m. V úseku pod mobilním hrzením je proveden základový trám šířky 1,0 m a výšky prom. 1,2-1,25 m (respektuje příčný sklon komunikace). Na rozhraní vrchu injektáže a spodního líce žb trámu je v celé délce umístěn bentonitový pásek, pro důkladné zatěsnění. V délce žb trámu vedoucího podél železničního tělesa je těsnění nahrazeno pásem bentonitové rohože v šířce 0,5 m.

Beton prahů: C30/37-XF3, v místě komunikace je proveden beton C30/37-XF4 XD3, výztuž B500b, minimální krytí je 40 mm.

ŽB práh v úseku nad komunikací byl proveden nadvakrát s pracovní spárou ve výšce 0,6 m nad základovou spárou. Důvodem byla nutnost přesné fixace kotevních prvků mobilního hrzení na již částečně zabetonovanou a tím i stabilizovanou výztuž. Do výztuže vrchní částí prahu je zahrnuta kotevní výztuž a ocelové základové desky, na které jsou navaženy kotevní desky slupic mobilního hrzení, které jsou uloženy v úrovni horní hrany ŽB prahu. Dilatační spáry jsou utěsněny těsnícími pásy šířky 240 mm.

## 2.5. Nadzemní část PPO

Nadzemní část tvoří trvalá konstrukce železobetonové stěny, v prostoru komunikace pak mobilní stěna.

Nadzemní ŽB stěna tl. 600 mm je z vyztuženého betonu C30/37-XF3 a konstrukčně je vyztužena ocelí třídy B500B. Minimální krytí výztuže je 40 mm. ŽB zeď je výšky 4,02 m s korunou na požadované kótě 142,22 m n.m. Obě části zdi na jedné straně navazují na stávající zděná křídla mostu, na druhé straně jsou zakončeny ŽB pilíři šířky 700 mm s osazeným bočním vedením pro mobilní hrzení. Tvar bočních pilířů viz výkresová část PD. Napojení ŽB stěny na mostní křídla je pomocí chemických kotev Ø 12, dl. 1000 mm v rozteči á 200 mm. Hloubka vrtu do stávající konstrukce je 200 mm

Protože je navržena koruna ŽB zdi v místě napojení na mostní konstrukci vyšší než samotná klesající mostní křídla, bylo provedeno doplnění ŽB stěny tl. 600 mm i v rámci mostních křídel v jejich ose směrem k čelu mostu a to na navrženou kótu 142,22 m n.m.

Na styku nové ŽB konstrukce zdi a stávající konstrukce mostního křídla je osazen bentonitový pásek. Nadzemní části konstrukce jsou ošetřeny nátěrovým systémem S2 a to ve dvou vrstvách.

Konstrukce mobilního hrzení je z hliníkových profilů – slupice se vzpěrou a hradidla. Slupice je osazena osově ve vzd. 2,75 m mezi boční vedení v krajních ŽB pilířích. Hrazená výška je v tomto úseku 4,02 m.

V bočních pilířích je provedena drážka šířky 130 mm, hloubky 250 mm. Po odbednění bylo dodavatelem mobilní stěny do drážky vloženo a nakotveno boční vedení s těsněním pro umístění mobilního hrzení.

Mobilní část bude vystavěna v době ohrožení povodní a skládá ze základních modulů hradidel, nosného sloupku se vzpěrou a zajišťovacích a stlačovacích klínů.

Osazení mobilní stěny bude v době hrozící povodně pomocí ukončovacích sloupků, do kterých se nasunou příslušná hradidla. Střední sloupek bude zakotven do předem připraveného kotevního místa v ŽB pasu a z důvodu velké hradící výšky bude zapřen pomocí vzpěry, pod kterou je zesílena vozovka pomocí kompozitu.

Skladování mobilních prvků v době mimo povodní je řešeno viz - sklad mobilních prvků PPO.

## 3. Zpracování projektové dokumentace

### 3.1. Návaznost na předchozí stupně dokumentace

Jedná se o jednostupňovou dokumentaci pro vydání společného povolení (DUSP+PDPS). Navazuje na odsouhlasený záměr projektu (ZP).

### 3.2. Účel dokumentace

Dokumentace slouží pro získání společného povolení – rozhodnutí o umístění stavby a stavebního povolení, výběr zhotovitele stavby a realizaci stavby.

### 3.3. Podklady

Pro návrh technického řešení byly použity následující podklady, zajištěné v rámci zpracování projektové dokumentace stavby:

- 1) Stavba „Labe, Ústí nad Labem, levý břeh - protipovodňová ochrana Q100 na Labi“, část stavby „Protipovodňová ochrana při hladině vody Q100 centra města Ústí nad Labem a část městského obvodu Krásné Březno“ (investor Povodí Labe s.p.) - stavba již byla realizována. Archivní dokumentace (DPS, DSPS, Sweco Hydroprojekt a.s., zpracovatel objektu HG partner s.r.o. 11/2013)
- 2) Podklady k mobilní stěně PPO (JaP-Jacina s.r.o., výrobní dokumentace prvků mobilního hrazení, konzultace navrhovaného řešení)
- 3) Archivní dokumentace z roku 1900 – torzo dokumentace – NK OK obou mostních objektů
- 4) Průjezd železničním uzlem Ústí nad Labem, SO 8303 Obvod sever, žel. most v km 518,498 U podjezdu, DSPS, Sudop Praha a.s., 11/2006
- 5) Průjezd železničním uzlem Ústí nad Labem, SO 8304 Obvod sever, žel. most v km 518,962 U Cukrovaru, DSPS, Sudop Praha a.s., 11/2006
- 6) Záměr projektu, Sudop EU a.s. ,09/2020.
- 7) Protokol o podrobné prohlídce mostních objektů 2019. (MPM 03/2021)
- 8) Zápis z mimořádné prohlídky mostních objektů 03/2021.
- 9) ZTP - Rekonstrukce mostů v km 518,498 a 518,962 TÚ Praha Masarykovo n. – Děčín hl. n. 02/2021
- 10) Železniční mapové podklady včetně výpisu z databáze Železničního bodového pole, Podkladů z KN,“ Železniční bodové pole v TU0801\_KM518,400-519,060, Nestavební projekt PPK z roku 2015 pro první a druhou kolej, Reambulované geodetické a mapové podklady k datu 31.3.2021 v rozsahu v TÚ 518,400 – 519,060“ (SŽDC, s.o., Správa železniční geodézie Praha, 06/2019)
- 11) Výsledky podrobné rekognoskace stavu objektu, okolního terénu a přístupových cest (TOPCON SERVIS s.r.o., 06/2021, 08/2021)
- 12) Geotechnický průzkum železničního spodku (4G consite, s.r.o.)
- 13) Vyjádření účastníků řízení
- 14) Závěry z výrobních porad, konzultace technického řešení.

## 4. Nový stav

### 4.1. Rozsah navrhovaných opatření

V rámci úpravy PPO dojde k ubourání stávajících ŽB pilířů s bočním vedením a částí navazujících ŽB zdí. Dojde tak k rozšíření otvoru na světlost 9 m a tím ke sjednocení šířky podjezdu. Budou vybudovány nové svislé nadzemní části (ŽB pilíře) pro uložení mobilního hrazení. Do podzemní části stávající PPO bude zasahováno, ale nebude dotčena stávající podzemní těsnící clona. Bude proveden zčásti nový žb základ pod stěnou mobilního hrazení včetně osazení nových kotevních prvků nadzemních částí mobilního hrazení (patky pro kotvení slupic).

Přeložka parovodu je v rámci projektu řešena jako samostatný stavební objekt viz SO 11-33-02



## 4.2. Bourací práce

Stávající opěrné žb pilíře budou odbourány. Bourání bude provedeno šetrným způsobem pomocí malé mechanizace. Variantně může být stěna zaříznuta pomocí řezného kotouče či diamantového lana. Stávající žb práh bude zčásti vybourán – ručně. úroveň odbourání je uvažována na stávající pracovní spáru, tak aby bylo možné demontovat stávající kotevní prvky slupic. Stávající bentonitová podzemní těsnící clona nebude bouráním dotčena.

### 4.2.1. Nové žb monolitické prvky

Po odbourání a řádném začištění bude provedeno vlepení kotevních prvků nových žb. částí. Výztuž bude zakotvena na předepsanou hloubku pomocí chemického kotvení. Před betonáží bude vložen po celém obvodu nové žb konstrukce bentonitový pásek, který zajistí utěsnění této pracovní spáry. Budou zafixovány nové kotevní přípravky, které propojují horní kotevní prvky mobilního hrzení se spodní stavbou. Do výztuže vrchní části prahu jsou zahrnuty kotevní železa a ocelové základové desky, na které jsou navařeny kotevní desky slupic mobilního hrzení, jež jsou uloženy v úrovni horní hrany ŽB prahu. Tyto železa jsou umístěny ve vytýčených pozicích slupic mobilního hrzení a jsou zafixovány dle technologického postupu dodavatele mobilního hrzení. V rámci armatury hrzení na ně jsou osazeny kotevní desky slupic. Po zafixování kotevních desek mobilního hrzení a vyarmování vrchní části prahu bude provedena dobetonávka vrchní části prahu.

Beton: C30/37 – XF4, XD1, XC4  
Výztuž: B500B (10 505.9 (R))

## 4.3. Vodotěsná izolace – skladba SVI

Izolační systém objektu bude proveden v souladu s TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací žel. mostních objektů. Konkrétní hydroizolační systém musí být opatřen "osvědčením o shodě s podmínkami OTP", vydaným SŽDC a schválen stavebním dozorem investora. Zhotovitel vypracuje a předloží ke schválení „Technologický postup provádění vodotěsných izolací“, který bude obsahovat rovněž řešení všech detailů, popis použitých těsnících profilů a dalšího pomocného materiálu.

### 4.3.1. Nátěry proti zemní vlhkosti

Zasypané plochy betonových konstrukcí, které nebudou opatřeny vodotěsnou izolací, budou proti zemní vlhkosti chráněny asfaltovými nátěry ve složení ALP + 2xALN. Jedná se zejména o část líc rovnoběžných křídel mostu a rubu stávající stěny PPO.

### 4.3.2. Zásypy za ruby opěr

Prostor za stěnou bude proveden ze zhutněné vrstvy štěrkodrti frakce 0-32A hutněné po vrstvách.

#### 4.4. Úpravy prvků mobilního hrazení

Konstrukce mobilního hrazení je z hliníkových profilů stejného systému a výrobce – slupice se vzpěrou a hradidla. Nově je slupice osazena osově ve vzd. 2,37 m mezi boční vedení v krajních ŽB pilířích. Hrazená výška je v tomto úseku ponechána 4,02 m.

V nových bočních pilířích je provedena drážka šířky 130 mm, hloubky 250 mm. Po odbednění bude dodavatelem mobilní stěny do drážky vloženo a nakotveno nové boční vedení s těsněním pro umístění mobilního hrazení. Dle požadavků správce, bude proveden nový typ kotvení slupic. Patky budou osazeny do nové polohy a budou zabetonovány do nového žb úložného prahu. Bude využito stejného systému mobilního hrazení. Vodorovné hradítka budou stejné velikosti. Stávající 2 pole budou zakráčena a nově na náklad investora budou dodány prvky do zbylých částí mobilního hrazení. Svislé drážky budou překryty pomocí demontovatelných krycích pásků z desek HDPE tl. 8 mm.

Po montáži bude provedena zkouška sestavení mobilního hrazení. Mobilní část bude vystavěna v době ohrožení povodní a skládá ze základních modulů hradidel, nosného sloupku se vzpěrou a zajišťovacích a stlačovacích klínů. Osazení mobilní stěny bude v době hrozící povodně pomocí ukončovacích sloupků, do kterých se nasunou příslušná hradidla. Střední sloupek bude zakotven do předem připraveného kotevního místa v ŽB pasu a z důvodu velké hradící výšky bude zapřen pomocí vzpěry, pod kterou je zesílena vozovka pomocí kompozitu.

### 5. Požadavky na materiál

#### 5.1. Požadavky na materiál – ŽB

##### 5.1.1. Beton pro konstrukce

Minimální třída, stupeň odolnosti proti agresivnímu prostředí i složení a další požadavky na vlastnosti betonu musí být v každé konstrukční části v souladu s požadavky TKP staveb státních drah, kapitola 18 Betonové mosty a konstrukce, třetí aktualizované vydání, změna č. 8.

S ohledem na místní podmínky a agresivitu prostředí byly projektantem navrženy následující třídy betonu:

##### NK

BETON ČSN EN 206+A2 **C30/37 – XF2, XC3, XD1** - CI 0,40 - D<sub>max</sub>22  
- max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12390-8

##### PODKLADNÍ A VÝPLŇOVÝ BETON

BETON ČSN EN 206+A2 **C12/15 – X0** - CI 1,00 - D<sub>max</sub>22

##### 5.1.2. Povrchová úprava betonu

Povrchová úprava je předepsána dle TKP staveb státních drah, kapitola 18, třetí aktualizované vydání, změna č. 8, příloha č. 4.

##### NOVÉ ŽB PRVKY STĚNY PPO      třída PB3

Pohledové plochy říms budou bedněny hoblovanými prkny na polodrážku, fixovanými vruty se zápuštnou hlavou.

Pokud není ve výkresech uvedeno jinak, budou všechny viditelné hrany zkoseny 20/20 mm a viditelné pracovní spáry pohledově upraveny vložním trojúhelníkové latě (s přeponou délky 30 mm) do bednění.

##### 5.1.3. Betonářská výztuž

V nových železobetonových konstrukcích je použita betonářská výztuž B500B dle ČSN EN 10027-1, ČSN EN 10080 a ČSN 42 0139. Odpovídá oceli 10 505.9 (R) dle ČSN 42 5538.

Min. krytí výztuže je kromě 40 mm, jmenovité 50 mm. Výztuž je navržena jako vázaná, stykovaná přesahem.

#### 5.1.4. Vlepování betonářské výztuže

Veškerá výztuž bude do kamenných konstrukcí vlepena cementovou maltou.

#### 5.1.5. Trvale pružný tmel

Veškeré tmelené spáry, zejména dilatační spáry říms, budou tmeleny tmelem ISO 11600-F-25HM-M<sub>1p</sub> dle ČSN EN ISO 11600, odolným vůči UV záření, mikroorganismům splaškových vod, chemickým vlivům, povětrnostním vlivům, stárnutí, teplotám od -30 °C do + 60 °C a vodě a vodotěsným.

### 5.2. Požadované vlastnosti plastmalty

Polymerní malta bude splňovat požadavky TP 124 a TP 124, příloha 1.

Pevnost v tlaku: minimálně jako pevnost materiálu nosné konstrukce - beton C30/37.

Měrný elektrický odpor min.  $1 \cdot 10^6 \Omega \text{m}$ .

## 6. Technologie provádění

Časová následnost a délky jednotlivých stavebních činností jsou uvedeny v harmonogramu výstavby. Před zahájením prací předloží zhotovitel investorovi k odsouhlasení podrobný časový harmonogram výstavby pro mostní objekt.

Při pracích na objektu je nezbytné jednotlivé práce koordinovat v rámci souvisejících objektů celé stavby s ohledem na minimalizaci doby výluk železničního provozu.

Předpokládaná lhůta výstavby je **130 dní** (s objektem mostu SO 11-20-01). Stavbu lze realizovat pouze v měsících, kdy je teplota trvale nad +5°C. Vzhledem k lokalitě stavby je vhodné začít stavební práce nejdříve v dubnu a ukončit nejpozději do konce listopadu.

**Před zahájením výstavby předloží ke schválení zhotovitel investorovi technologické předpisy a to v dostatečném časovém předstihu. Bez schválených všech technologických předpisů nesmí být zahájena výroba a výstavba.**

#### Minimální požadavky zpracování TP na:

- Bourací práce
- Izolace, těsnění spár
- Zásypy
- Mobilní hrzení

**Změna technologie výstavby podléhá schválení projektanta a technického dozoru investora.**

### 6.1. Přístup na staveniště a zařízení staveniště

Most a část trati leží v intravilánu obce poblíž vlakové zastávky Ústí nad Labem sever. I během výluky mohou být části trati využívány k přepravě materiálu a techniky. Přístup na staveniště je po železničním tělese. V prostoru stavby mohou být vzhledem ke stísněným poměrům zřízeny pouze pomocné objekty zařízení staveniště.

### 6.2. Postup prací

V projektu je uvažováno s následujícím postupem stavebních a montážních prací:

- 1) odfrézování komunikací v předepsaném rozsahu
- 2) provedení výkopu na úroveň 0,6 m pod horní hranu základového prahu spáru s odhalením inž. sítí a jejich následné zajištění – průchody PPO
- 3) ruční vybourání části základového prahu
- 4) ruční dočištění
- 5) provedení spřahujících prvků původních a nových žb konstrukcí
- 6) osazení nových kotevních prvků, provázání s novou výztuží prahu
- 7) provedení utěsnění pomocí bentonitových pásků

- 6) provedení ŽB prahu výšky 0,6 m
- 7) dotěsnění, izolace spár
- 9) provedení horní stavby - ŽB nové opěrné pilíře
- 10) osazení nových částí svislého vedení hradítek do drážky 6B pilířů
- 11) zkouška sestavení upraveného mobilního hrzení

## 7. Statické posouzení

Z archivní dokumentace (statický výpočet) vyplývá, že nová ŽB zeď byla navržena tak, aby ve výhledovém stavu tvořila čelo (rovnoběžná křídla) rámové konstrukce rekonstruovaného podjezdu (stěna je navržena na zatížení zeminou a přitížení od dopravy na rubové straně a zatížením vody při povodni na straně líce stěny).

Z hlediska stability stěny dochází ke zlepšení stavu. Mostní objekt má samostatné žb křídlo – stěna tedy nebude přitěžována přitížením od dopravy, bude zatížena pouze zeminou za rubem. V případě povodňové vlny, zatěžující líc konstrukce, bude stěna z hlediska stability odolávat rozdílům tlaků od zeminy a vody – dojde ke snížení napětí na rubu stěny.

Stabilita byla posouzena- viz statický výpočet. Z hlediska změny mobilního hrzení dochází ke zkrácení délky hradidel na 2,35 m z původních 2,75 m. Svislé prvky budou při zachování hradící výšky zatíženy menší zatěžovací šířkou – namáhání svislých prvků je sníženo a tedy vyhovuje s větší rezervou než v původním stavu. Úprava mobilní stěny PPO byla konzultována s dodavatelem původního systému mobilního hrzení, vycházela z jeho podkladů a byla ověřena její funkce po úpravě – viz příložené prohlášení výrobce.

## 8. Bezpečnost práce

BOZP je zpracována v samostatné příloze B.8-0.0.3.

## 9. Odchyłky oproti předpisům a normám

Odchyłky oproti platným předpisům a normám se v navrhovaném řešení neuplatňují.

## 10. Inženýrské sítě

V rámci tohoto stavebního objektu dochází k několika křížením s inženýrskými sítěmi – viz Zákres. Před započatím zemních prací se provede vytýčení stávajících podzemních zařízení jejich správci. V místech, kde protipovodňové opatření kříží inženýrské sítě, bude provedeno utěsnění průchodu IS následujícími způsoby. Práce na IS budou provedeny před provedením výkopových a bouracích prací. Pro každé uvedené vedení bude proveden nezbytný výkop, v komunikaci, případně pažený. Všechny IS do průměru 50 mm budou uloženy do půlených chrániček DN 125 mm, délky min. 1,0 m a zatěsněny kabelovými ucpávkami. U IS s průměry většími než 125 mm bude na vedení osazena půlená chránička, která bude mít vhodný vnitřní rozměr pro utěsnění těsnícím prstencem proti vnikání podzemní vody (např. prostupová těsnění). Chráničky budou procházet dle úrovně stávajícího vedení skrz injekční ŽB práh, nebo pod ním. Pokud je křížená IS pod úrovní spodní hrany ŽB prahu, bude chránička obetonována v půdorysu prahu betonem C30/37-XF4 min. 0,3m od líce chráničky v ose ŽB prahu. Poté bude provedeno utěsnění certifikovaným výrobkem ucpávky na návodní straně chráničky a zbytek chráničky bude vyplněn PU pěnou. Následně bude obsyp každého vedení nahrazen v úseku 2 m před, a pokud to situace dovoluje i 2 m za linií PPO zeminovým těsněním s propustností max. 10- 8 m/s a deformačním modulem min. 20 MPa (např. jílovité zeminy zlepšené vápnem nebo popílkový stabilizát). Před betonáží výplňového betonu budou osazeny chráničky pro vrtání DN 150 po obou stranách chráněného vedení a v rastru dle přílohy Injektážní schéma, případně chráničky pro provedení TI. Vlastní umístění chrániček bude odsouhlaseno na stavbě technickým dozorem investora. Poté bude výkop zasypán a zahutněn. V případě výskytu křížení v tělese komunikace bude provedena těsnící vrstva z popílkového stabilizátu o Edef min. 60 MPa. Při provádění vrtných prací budou vedení na povrchu chráněna zpevněnou plochou ze silničních panelů na šterkovém podsypu.

Veškeré práce budou provedeny dle současně platných norem EN, ČSN a bezpečnostních předpisů. Po ukončení prací se provede geodetické zaměření kabelové trasy a výkopy se

zahrnou. Při kříženích a souběžích musí být dodržena jednotlivá ustanovení prostorové normy ČSN 736005.

**Zhotovitel díla je povinen před započítím výkopových prací ověřit existenci stávajících vedení jejich správci, zvláště v případě dotčení ochranných pásem je nechat přesně vytýčit. V místech křížení inženýrských sítí s linií PPO a všude tam, kde bude podzemní vedení v rámci provádění stavby odkryto, musí být po dobu odkrytí zajištěno proti poškození a odcizení.**

## 11. Dotčené normy a předpisy, použitá literatura

Veškeré normy a předpisy byly použity v platném aktuálním znění včetně oprav, změn atd.

č. 266/1994 Sb.	Zákon Parlamentu ČR o drahách
č. 177/1995 Sb.	Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah, v platném znění
č. 22/1997 Sb.	Zákon Parlamentu ČR o technických požadavcích na výrobky, v platném znění
č. 137/1998 Sb.	Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích na výstavbu, v platném znění
č. 163/2002 Sb.	Nařízení Vlády ČR, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, v platném znění
TKP	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah,
TP (MD) 124	Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací
GŘ SŽDC s.o. 11/2006	Směrnice GŘ SŽDC s.o., Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních
SŽDC S 3	Železniční svršek, 2008
SŽDC S3/2	Bezстыková kolej
SŽDC S 4	Železniční spodek
SŽDC S 5	Správa mostních objektů, nepublikovaný předpis
SŽDC S 5/4 (S)	Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí
SŽDC SR5/7 (S)	Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů
SŽDC Metodický pokyn	Pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů
SŽDC MVL 102	Přechod mezi nosnými konstrukcemi. Přechod mezi nosnou konstrukcí a opěrou. Přechod mezi spodní stavbou a zemním tělesem
SŽDC MVL 720	Zábradlí pro železniční mosty
ČSN EN 206+A2	Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 1090-2+A1	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce
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 1991-1-4-ed.2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-5	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou
ČSN EN 1991-1-6	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění
ČSN EN 1991-1-7	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení
ČSN EN 1991-2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou,
ČSN EN 1992-1-1-ed.2	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- ed.2	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-2	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 2: Ocelové mosty
ČSN EN 1994-1-1	Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1994-2	Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí - Část 2: Obecná pravidla a pravidla pro mosty
ČSN EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce
ČSN 73 2603	Ocelové mostní konstrukce - Doplnující specifikace pro provádění, kontrolu kvality a prohlídky
ČSN 73 6200	Mosty - Terminologie a třídění
ČSN 73 6201	Projektování mostních objektů
ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí
ČSN ISO 9690	Klasifikace podmínek agresivního prostředí působícího na beton a železobetonové konstrukce
ČSN P 73 2404	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace
TNŽ 73 6280	Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů
OTP -	Obecné technické podmínky Českých drah, s.o., pro dokumentaci železničních mostních objektů (č.j. 794/2000-O 13) Technické podmínky pro sanace betonových konstrukcí (TP SSBK III 2012) Prohlášení o dráze celostátní a regionální, aktuální vydání 2021, včetně změn 1-6

## 12. Podmínky a požadavky správce stěny PPO

Na základě vyjádření správce – Povodí Labe, závod Roudnice nad Labem zohledňuje projekt úprav stávající stěny PPO následující podmínky. Kompletní vyjádření viz dokladová část.

- vzhledem k rozšíření prostupu linií stávajícího vodního díla "Labe, Ústí nad Labem, levý břeh protipovodňová ochrana na Q100 na Labi"(dále jen PPO UL-LB) je nutná úprava stávajících prvků mobilního hrzení a to tak, aby byla jednotlivá pole mobilního hrzení shodná z důvodu zaměnitelnosti hradítek (stejně rozměry hradítek)
- systém hrzení bude shodný se systémem v ostatních úsecích PPO
- spodní část dosedacího prahu nebude provedena pomocí nerez pásků, ale mezi kotevními deskami bude instalován vysokopevnostní beton s hladkým povrchem
- dodání nových mobilních prvků protipovodňových zábran (MPPZ) včetně PD a manuálu pro montáž, demontáž, uskladnění a údržbu bude nákladem investora
- bude předložen povodňový plán, který bude řešit ochranu města Ústí nad Labem po dobu výstavby
- před dokončením akce bude investorem na jeho náklad zpracována aktualizace stávajícího provozního řádu pro PPO UL-LB" z důvodu záměru úpravy PPO UL-LB,

která bude Povodí Labe, státní podnik předložena v šesti tištěných vyhotoveních a ve dvou elektronických vyhotoveních