



Jiná ověření:

Paré:


Orientační schéma:



Razítko oprávněné osoby:



Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
000	30.11.2022	Dokumentace pro územní řízení k čístopisu	Ing. Martin Plšek

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 1995/278, 190 00 Praha 9		

Zhotovitel díla:	<b>PROJEKT servis spol. s r.o.</b>		<b>PROJEKT servis</b>
Adresa:	U Elektry 830/2b, 198 00 Praha 9		
Kontakt:	T: +420 281 090 860 E: firma@projekt-servis.cz		
Zhotovitel objektu:	<b>DIPONT s.r.o.</b>		<b>dipont</b>
Adresa:	Libouchec č.p. 505, 403 35 Libouchec		
Kontakt:	T: +420 475 201 640 E: dipont@dipont.cz		
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Martin Koudelka	Specialista:	Ing. Martin Plšek 

Název stavby/akce:	<b>Rekonstrukce žst. Turnov</b>	Označení investora:	S631700077
		Označení zhotovitele:	ZAK-2021-13
Název části:	Mosty, propustky a zdi	Označení části:	D.2.1.4
Název objektu/dílní části:	<b>Železniční most v ev. km 124,361</b>	Označení objektu/komplexu:	<b>SO 11-20-03</b>
Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy:	<b>1 . 001</b>
Název dílní části přílohy:	-		
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	-
Ing. Martin Plšek 	Ing. Martin Plšek 	Formáty:	A4
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	<b>Smluvní datum zpracování:</b>
Liberecký	viz textová část	105110	<b>30.11.2022</b>

Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podoblast:	Příloha:	Revize:								
S 6 3 1 0 0 0 0 7 7	D	U	R	X	D 2 1 0 4	S 0 1 1 2 0 0 3	X X X	1	0	0	1	0	0	0

[Prostor pro další informace]



**Obsah:**

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1	Údaje o stavbě	3
1.2	Údaje o žadateli	4
1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace	5
2.	VŠEOBECNÉ ÚDAJE O STAVBĚ	5
3.	PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ	5
4.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ – STÁVAJÍCÍ STAV	6
4.1	Provedené průzkumy	6
4.2	Závěry z provedených průzkumů.	6
5.	ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ	7
6.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ – NAVRŽENÝ STAV	8
7.	TECHNICKÝ POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ	8
7.1	Nosná konstrukce	8
7.2	Nové římsy	9
7.3	Spodní stavba	9
7.4	Přechody do trati	9
7.5	Zábradlí	9
7.6	Prostorové uspořádání	9
7.7	Zásypy	9
7.8	Odvodnění	10
7.9	Protikorozní ochrana	10
7.10	SVI	10
7.11	Přehled použitých materiálů	10
7.12	Beton	10
7.13	Ocel- betonářská výztuž	11
7.14	Konstrukční ocel	11
8.	POSTUP VÝSTAVBY, ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY	11
8.1	Organizace výstavby	11
9.	KŘÍŽENÍ S INŽENÝRSKÝMI SÍTĚMI	11
9.1	Požadavky do dalších stupňů	12
10.	SOUVISEJÍCÍ SO A PS	12
11.	NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	12
12.	VÝJIMKY	12
13.	PŘÍLOHY	13
13.1	Tabulka zatížitelnosti	13
13.2	Zápisy z jednání	14

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### 1.1 Údaje o stavbě

Zakázkové číslo: ZAK-2021-13  
ISPROFIN: 551 352 0013  
ISPROFOND: 327 321 4901  
S-kód: S631700077  
Realizace stavby: 10/2024 - 03/2026  
Číslo PS/SO: SO 11-20-03 – Železniční most v ev. km 124,361

a) Název stavby: Rekonstrukce žst. Turnov

b) Místo stavby: trať Jaroměř – Turnov – Liberec  
trať Hradec Králové hl.n. – Turnov  
trať Praha – Turnov

Kraj: Liberecký  
Okres: Liberec, Semily  
Katastrální území: k.ú. Turnov [771601]  
Parcelní číslo: viz. Majetkoprávní část (E.5 Geodetická dokumentace)  
Číslo tratě: **500 00** Jaroměř – Turnov - Liberec  
(Prohlášení o dráze) **491 00** Hradec Králové hl. n. – Turnov  
**480 00** Praha - Turnov  
Číslo tratě: **508** Jaroměř – Turnov - Liberec  
(NJŘ / TTP) **511A** Hradec Králové hl. n. – Turnov  
**537** Praha – Turnov

Číslo tratě: (KJŘ)	<b>030</b> Jaroměř – Turnov - Liberec <b>041</b> Hradec Králové hl. n. – Turnov <b>070</b> Praha - Turnov
Číslo traťového úseku:	<b>1051</b> Stará Paka (mimo) - Liberec (včetně) <b>1071</b> Libuň (mimo) - Turnov (mimo) <b>0901</b> Praha hl.n. (mimo) - Turnov (mimo) (odb. Skály)
c) <u>Předmět dokumentace:</u>	Rekonstrukce
d) <u>Širší vztahy:</u>	
Kategorie dráhy: (z. č. 266/1994 Sb.)	<b>celostátní</b> - Jaroměř – Turnov - Liberec <b>regionální</b> - Hradec Králové hl. n. – Turnov <b>celostátní</b> - Praha – Turnov
Kategorie dráhy podle TSI INF:	P5/F3
Součást sítě TENT-T:	NE
Traťová třída zatížení:	C3 (20t / 7,2t)
Trakční soustava:	Nezávislá
Počet traťových kolejí:	1
Max. traťová rychlost:	
<u>Obvod stanice Turnov:</u>	40 km/hod
<u>Přilehlé trať. úseky:</u>	100 km/hod - 030 Jaroměř – Turnov - Liberec 60 km/hod - 041 Hradec Králové hl. n. – Turnov 100 km/hod - 070 Praha - Turnov
e) <u>Stupeň dokumentace</u>	Dokumentace pro územní řízení (DUR)
<b>1.2 Údaje o žadateli</b>	
a) <u>Investor a objednatel:</u>	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 PRAHA 1 IČO: 70 99 42 34 DIČ: CZ 70 99 42 34
Zastoupen:	Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
Hlavní inženýr stavby:	Ing. Jiří Záruba
Správce žel. dopravní infras.:	Správa železnic, s.o., Oblastní ředitelství Hradec Králové

### 1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

#### a) Zpracovatel projektové dokumentace:

Generální dodavatel dokumentace: **PROJEKT servis spol. s r.o.**  
U Elektry 830/2b  
198 00 Praha 9  
IČO: 49 82 31 41

#### Subdodavatelé dokumentace:

**DIPONT s.r.o.**  
Libouchec č.p. 505,  
403 35 Libouchec  
IČO: 286 93 094

#### b) Hlavní inženýr projektu:

Ing. Martin Koudelka (číslo ČKAIT: 0202207)

#### c) Zástupce HIPa:

Bc. Michal Munzar

#### d) Specialista části:

Ing. Martin Plšek (číslo ČKAIT: 0402483)

#### e) Zodpovědný projektant části:

Ing. Martin Plšek

#### f) Zpracovatel části:

Ing. Martin Plšek

## 2. VŠEOBECNÉ ÚDAJE O STAVBĚ

ŽST Turnov leží v km 123,993 trati celostátní dráhy Jaroměř – Liberec (trať je v přilehlých úsecích jednokolejná), v km 104,061 trati celostátní dráhy Praha-Vysočany – Turnov (trať je v přilehlém úseku jednokolejná) a v km 29,222 trati regionální dráhy Hradec Králové hl.n. – Turnov (trať je v přilehlém úseku jednokolejná).

Hlavním cílem stavby je kompletní rekonstrukce ŽST v rámci, které je vyřešeno odstranění úvratňových jízd ze směru Jičín.

V ŽST dochází ke zrychlení jízd vlaků v hlavních kolejích, a to na rychlost 65 km/h ve směru Malá Skála – Turnov a zpět, 100 km/h v traťovém úseku Turnov – Sychrov a zpět, 60 km/h ve směru Hrubá Skála – Turnov a zpět a 70 km/h ve směru Příšovice – Turnov a zpět. Rychlosti pro jízdy vlaků vedlejším směrem jsou pak ve většině případů umožněny alespoň pro rychlost 60 km/h do osobní části kolejiště a 50 km/h do nákladní části kolejiště.

## 3. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

- Podrobné geodetické zaměření polohopisu a výškopisu zájmového území stavby: „Rekonstrukce ŽST Turnov“ PRO1051KM115-127ML051-069REK\_Turnov, zpracovatel SŽG Regionální pracoviště Ústí nad Labem, část dokumentace E.5.3 „Geodetické a mapové podklady“;
- Zápisy z profesních porad a místních šetření, část dokumentace E.7.3 „Zápisy z porad“;
- Informace z katastru nemovitostí o pozemcích dotčených stavbou a sousedních, zdroj Katastrální úřad pro Liberecký kraj, <http://nahlizeni.dokn.cuzk.cz/> a mapový podklad, část dokumentace E.5.3 „Geodetické a mapové podklady“;
- Průběh inženýrských sítí drážních a mimodrážních správců v prostoru stavby s vyznačením jejich tras a s vyjádřením správců zařízení, část dokumentace E.4. „Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury“;
- Průzkum možných skládek v okolí pro vytěžený materiál štěrkového lože a zeminy a odpady po rekonstrukci;
- Místní šetření;
- Vlastní fotodokumentace pořízená při prohlídkách;
- Související zákony, vyhlášky, předpisy, normy a směrnice atd.

## 4. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ – STÁVAJÍCÍ STAV

<i>Druh nosné konstrukce:</i>	Desková konstrukce o 3 polích jednom poli se zabetonovanými ocelovými nosníky
<i>Popis spodní stavby včetně křídel:</i>	Masivní opěry ze železobetonu se svahovými křídly ze železobetonu. Mezilehlé stěnové pilíře ze železobetonu vylehčené klenbovými otvory
<i>Počet mostních otvorů:</i>	3
<i>Délka přemostění:</i>	3,25 + 8,01 + 3,22 m
<i>Délka mostu:</i>	19,90 m
<i>Rozpětí nosné konstrukce:</i>	3,65 + 8,5 + 3,65 m
<i>Stavební výška:</i>	1,27 m pole 2 ; 1,78 m pole 1 a 3
<i>Volná výška pod mostem:</i>	Min. 4,40 m místní komunikace ; min. 2,7 chodníky
<i>Světlost kolmá:</i>	3,22 + 7,94 + 3,19 m
<i>Šikmost mostu:</i>	Levá 83°
<i>Šířka mostu:</i>	30,33 m
<i>Volný mostní průřez:</i>	2,5 m
<i>Rok výstavby nosné konstrukce</i>	1934
<i>Počet kolejí na mostě</i>	6
<i>Traťová rychlost</i>	100 km/hod rychlost na mostě 40 km/h
<i>Směrové poměry koleje</i>	Zhlaví žst Turnov
<i>Převýšení koleje</i>	0 mm
<i>Sklonové poměry koleje</i>	Vodorovná 0‰
<i>Stav stávajících konstrukcí dle prohlídky</i>	2/2

### 4.1 Provedené průzkumy

V rámci projektové dokumentace byla provedena diagnostika nosné konstrukce a úložných prahů.

Dále byl na mostě proveden průzkum tl. kolejové lože v poli 2 a v poli 3.

### 4.2 Závěry z provedených průzkumů.

#### 4.2.1 PEVNOST BETONU

Na základě statistického zpracování a vyhodnocení výsledků destruktivních zkoušek betonu dle ČSN EN 13791 (731303) (březen 2020) lze betony v konstrukci navržené jako „Bc“ a „Bd“ zatřídit jako C8/10 (B10, B135, Bd). Při tomto vyhodnocení výsledky zkoušek vyhovují požadavkům projektu a pro opěry je zatřídění o jeden druh betonu lepší.

S ohledem na velký rozptyl výsledků zkoušek je však výše uvedený výsledek vyhodnocení značně konzervativní a například podle dříve platných norem ČSN 732400 (1986 změna b) by bylo možno beton zatřídit také jako B15 (C12/15). Podle dříve platné normy ČSN EN 13791 (731303, 2007) by bylo možno beton navržený jako „Bd“ zatřídit dokonce jako C16/20 (B20).

Ustanovení ČSN EN 13791 (731303) (březen 2020) o rozšiřování počtu vzorků pro oblasti se statisticky odlehými hodnotami není v tomto případě vhodné, protože pevnost betonu je velmi variabilní obecně a nedošlo by k vyřešení problematiky. S ohledem na skutečnost, že výsledky jednotlivých zkoušek jsou ve více případech o více než 15% nižší než průměrná hodnota, doporučujeme za tohoto stavu stanovit odhad hodnoty charakteristické pevnosti podle nejnižší zjištěné hodnoty.

Pro beton navržený jako „Bc“ platí:  $f_{ck, is, lowest} = 15,1 \text{ MPa}$

Pro beton navržený jako „Bd“ platí:  $f_{ck, is, lowest} = 19,8 \text{ MPa}$

Z tohoto důvodu doporučujeme počítat s tím, že v opěrách i nosné konstrukci je uložen beton C12/15 („Be“), tedy lepší než předpokládala původní projektová dokumentace.



#### 4.2.2 OCELOVÉ NOSNÍKY

Bylo zjištěno, že tvar a způsob provedení válcovaných nosníků nosné konstrukce odpovídá archivní projektové dokumentaci.

Zkouškami bylo zjištěno, že ocelové I-profilu jsou s největší pravděpodobností provedeny plávkové oceli s mezí pevnosti 360 MPa, hodnotou dovoleného namáhání  $\sigma_{adm} = 140$  MPa a charakteristickou hodnotou meze kluzu  $f_y = 230$  MPa dle tabulky 7.1 normy ČSN 73 0038 (2019).

Nosníky jsou v celé výšce zabetonované a nejsou tak volně přístupné. Na podhledu lokálně došlo k obnažení spodních přírub v místech rozrušení omítky a krycí vrstvy. Podhled I nosníků nosné konstrukce je také vyztužen pletivem. Byla zjištěna povrchová koroze nosníků s lokálním odtržením krycí vrstvy. Doporučujeme tak počítat s oslabením tloušťek nosníků do 1 mm. S ohledem na možné úchytky šířky u přírub daných profilů a ramen  $\pm 2,00$  mm (respektive  $\pm 4,00$  mm) a pro výšky průřezů  $\pm 3$  mm (respektive  $\pm 3,5$  mm) udávané ve válcovním programu z roku 1927 není toto oslabení podstatné.

#### 4.2.3 DALŠÍ ZJIŠTĚNÉ SKUTEČNOSTI

Na podhledu nosné konstrukce lokálně dochází k rozrušení spodní betonové vrstvy vyztužené pletivem. K porušení dochází v důsledku průsaků a koroze pletiva i povrchové koroze nosníků. Průsaky na podhledu nosné konstrukce jsou prakticky plošné s lokální tvorbou inkrustací. K průsakům dochází zejména na trhlínách okolo spodních přírub nosníků a v pracovních spárách (dilatacích).

Ze zjištěných aktivních průsaků je třeba usuzovat na dožilou hydroizolační vrstvu, která byla v době výstavby prováděna jako asfaltový nátěr nebo asfaltové nátěry na lepenku. V obou případech tato konstrukce není schopná dlouhodobě přenášet zatížení na dilatačních spárách čímž dojde k popraskání a průsakům.

#### 4.2.4 Závěry z měření tl. kolejového lože.

Tloušťka kolejového lože byla měřena ve středním poli pomocí tyče z betonářské výztuže zaražené do kolejového lože až do úrovně horního povrchu nosné konstrukce.

Naměřené hodnoty tl. kolejového lože po horní úroveň dřevěného prázce v jednotlivých kolejích zprava doleva jsou uvedeny níže:

310 mm  
320 mm  
300 mm  
290 mm  
300 mm

Ověřením těchto hodnot jsme potvrdili vykreslení ve stávajícím stavu kdy k ochraně izolace vychází pod prázcem tl. kolejového lože v rozmezí od 150 – 230 mm. Tloušťka kolejového lože ve stávajícím stavu je tedy nedostatečná.

Tloušťka kolejového lože v krajním poli byla měřena po vykopání kolejového lože a zásypu až na horní hranu nosné konstrukce. Byla ověřena hodnota zjištěná z vykreslení konstrukce a koleje dle zaměření o hodnotě cca 1000 mm. V krajních polích jak je zřejmé z archivní dokumentace je tl. kolejového lože dostatečná.

## 5. ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Stávající mostní objekt nesplňuje v krajních kolejích požadavek na VMP 3,0 ve, který vyplývá z umístění mostu v obvodu žst Turnov. Dále na mostě není dodržena tl., kolejového lože ve středním poli. Hydroizolace mostního objektu je nefunkční o čemž svědčí četné známky zatékání a tvorba výluhů v podhledu nosné konstrukce.

Mostní objekt se nicméně nachází v dobrém stavebnětechnickém stavu a kromě výše zmíněného nevykazuje zásadní statické poruchy. Bylo ověřeno, že mostní objekt vyhovuje pro přechodnost D4. Vzhledem k výše uvedenému byla navržena oprava a sanace mostního objektu, která zahrne následující práce.

Na mostě bude zhotoven nový SVI z bezešvé stříkané izolace bez ochranné vrstvy. Bude provedeno utěsnění spár mezi jednotlivými poli NK. Na mostě budou zhotoveny nové vyložené římsy vyhovující pro splnění VMP 3,0. Římsy budou kotveny trny do stávající nosné konstrukce. N římsy bude osazeno nové zábradlí, které bude provedeno s výplní v dolním poli proti odlétajícímu šterku.

Budou provedeny nové přechodové oblasti včetně přechodových zídek. Přechodové oblasti budou odvodněny pomocí drenážních žebor oboustranně na svahy za mosty a tam do vsakovacích šachet. Na mostě je navržen zdvih koleje, ale ani tak nebude ve středním poli v části konstrukce splněna normová tl. kolejového lože. Na poradách bylo dohodnuto, že toto řešení je možné vzhledem k tomu, že se most nachází ve zhlaví žst Turnov a nepředpokládá se čištění kolejového lože čističkou. Bude projednána výjimka na sníženou tl kolejového lože na příslušném odboru GŘ SŽ.

V rámci sanace bude provedena obnova PKO dolních pásnic zabetonovaných nosníků a obnova PKO zábradlí. Je navržena reprofilace všech betonových ploch pomocí sanační malty.

## 6. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ – NAVRŽENÝ STAV

<i>Druh nosné konstrukce:</i>	Desková konstrukce o 3 polích jednom poli se zabetonovanými ocelovými nosníky
<i>Popis spodní stavby včetně křídel:</i>	Masivní opěry ze železobetonu se svahovými křídly ze železobetonu. Mezilehlé stěnové pilíře ze železobetonu vylehčené klenbovými otvory
<i>Počet mostních otvorů:</i>	3
<i>Délka přemostění:</i>	3,25 + 8,01 + 3,22 m
<i>Délka mostu:</i>	19,90 m
<i>Rozpětí nosné konstrukce:</i>	3,65 + 8,5 + 3,65 m
<i>Stavební výška:</i>	1,27 m pole 2 ; 1,78 m pole 1 a 3
<i>Volná výška pod mostem:</i>	Min. 4,40 m místní komunikace ; min. 2,7 chodníky
<i>Světlost kolmá:</i>	3,22 + 7,94 + 3,19 m
<i>Šikmost mostu:</i>	Levá 83°
<i>Šířka mostu:</i>	30,33 m
<i>Volný mostní průřez:</i>	3,0 m
<i>Kategorie trati z hlediska mostů</i>	2. třída, klasifikační součinitel $\alpha=1,21$
<i>Zatížitelnost <math>Z_{LM71}</math></i>	2,0
<i>Počet kolejí na mostě</i>	6
<i>Traťová rychlost</i>	100 km/hod
<i>Směrové poměry koleje</i>	Koleje a výhybky ve zhlaví žst Trunov
<i>Převýšení koleje</i>	0 mm
<i>Sklonové poměry koleje</i>	Vodorovná 0,0‰

## 7. TECHNICKÝ POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

### 7.1 Nosná konstrukce

Nosná konstrukce je v dobrém stavu a vyhovuje pro požadovanou přechodnost D4. V rámci stavby bude provedena její sanace. Bude proveden nový SVI. SVI je navržen proti stékající vodě jako bezešvý methylnetakrylát bez ochranné vrstvy. Bezešvý SVI je navržen zejména s ohledem na malou tl. kolejového lože v poli 2. Bezešvá izolace bude provedena pouze na NK, v přechodových oblastech bude na betonovou desku tvořící drenážní žebro konstrukčně natavena izolace z asfaltových pásů, která bude ochráněna měkkou ochrannou vrstvou z geotextilie. V rámci provádění SVI bude provedeno utěsnění spár mezi jednotlivými poli NK.

Na nosné konstrukci bude v rámci stavby provedena obnova PKO dolních pásnic zabetonovaných nosníků. Nejprve bude odstraněna omítka z pletivem v podhledu NK, aby bylo možné obnovit PKO dolních pásnic. Omítka následně nebude obnovována a pásnice budou ponechány v podhledu NK viditelné.

Dále budou reprofilovány všechny betonové plochy nosné konstrukce (podhled a boky). Předpokládá se reprofilace tl. do 30 mm v 80% betonových ploch. U 20% ploch se předpokládá reprofilace sanační maltou do tl. 70 mm včetně ochrany vyčnívající výztuže pasivačními nátěry. Po provedení sanace bude nanесena sjednocující tenkovrstvá stěrka tl. do 2 mm a následně sjednocující nátěr typu OS 4.

Před aplikací nového SVI se předpokládá sanace žlabu kolejového lože stěrkou v tl. do 40 mm, aby povrch pod izolaci odpovídal požadavkům příslušných předpisů.

Před prováděním reprofilací budou plochy betonů komplet otryskány tlakovou vodou o tlaku do 1200 bar.

## 7.2 Nové římsy

Pro dodržení požadovaného VMP 3,0 budou stávající římsy ubourány a budou zhotoveny nové římsy ze železobetonu s vyloženým nosem římsy pro osazení nového zábradlí pro zajištění požadovaného VMP. Římsy budou kotveny do stávající NK pomocí trnů z betonářské výztuže vložených do předvrtaných otvorů a zalitých cementovou zálivkou. Šířka římsy je navržena vlevo 835 mm a vpravo pak 800 mm.

Římsy budou provedeny z betonu C30/37 a budou vyztuženy betonářskou výztuží z oceli B500B.

## 7.3 Spodní stavba

Spodní stavba je stejně jako nosná konstrukce v dobrém stavebnětechnickém stavu. Dojde pouze k sanaci betonových ploch spodní stavby. Bude provedena reprofilace betonových ploch v tl. do 30 mm v 80% betonových ploch. U 20% ploch se předpokládá reprofilace sanační maltou třívrstvou v tl. do 70 mm včetně ochrany vyčnívající výztuže pasivačními nátěry. Po provedení sanace bude nanесena sjednocující tenkovrstvá stěrka tl. do 2 mm a následně sjednocující nátěr typu OS 4.

Jiné úpravy na spodní stavbě se nepředpokládají

## 7.4 Přechody do trati

Pro zajištění přechodů do trati budou navazovat na nové římsy přechodové prefabrikované úhlové zídky. Budou osazeny vždy 2 ks zídkek na obou stranách římsy. Přechod bude v délce 4,54 m a zajistí plynulé napojení na terén. Na přechodových zídkách bude pro osazení zábradlí zhotovena římsy šířky 440 mm. Římsy budou provedeny z betonu C30/37 a budou vyztuženy betonářskou výztuží z oceli B500B.

Zídky budou provedeny z betonu C30/37 a budou vyztuženy betonářskou ocelí B500B. Zídky budou osazeny na podkladní beton C12/15 tl. 300 mm

## 7.5 Zábradlí

Na nové římsy na NK i na přechodových zdech bude zhotoveno nové železniční zábradlí. Zábradlí je výšky 1,1 m je navrženo dle MVL 720 jako úhelníkové s vodorovnou výplní. Vzhledem k tomu, že mostní objekt převádí koleje přes místní komunikaci bude zábradlí v dolním poli doplněno výplní proti odlétávajícímu štěrku buď z tahokovu nebo z kompozitu. Toto bude upřesněno v dalším projektové stupni.

## 7.6 Prostorové uspořádání

Na mostě bude po provedení stavby splněn požadavek na VMP 3,0 včetně rozšíření v oblouku, bude dodržen prostor pro kolejové lože. Minimální tl. kolejového lože bude na mostním objektu min. 350 mm.

## 7.7 Zásypy

V rámci stavebních prací budou provedeny nové přechodové oblasti za opěrami. Přechodové oblasti budou provedeny pouze na hloubku výkopu cca v hloubce 2,5 m. Přechodové oblasti budou provedeny ze štěrkodrti fr. 0-32 a budou hutněny po vrstvách 0,3 m na ID=0,95.

Přechodová oblast v rámci mostu bude provedena v délce 7,0 m až po úroveň výběhu ZKPP. Výběh ZKPP bude proveden v rámci SO 11-11-01 železniční spodek. ZKPP bude provedena v tl. 0,5 m ze štěrkodrti fr. 0/90.

## 7.8 Odvodnění

Odvodnění nosné konstrukce bude zajištěno stejně jako ve stávajícím stavu podélným spádem nosné konstrukce za opěry. Za opěrami bude voda svedena do příčného odvodnění a odtud bude příčnou drenáží vyvedena na svahy za křídly. Aby nedocházelo k vytékání vody na chodníky za křídly jsou navrženy u vyústění vsakovací šachty z betonových skruží s výplní z hrubého drceného kameniva.

Drenážní žebra jsou navržena z betonové desky tl. 150 mm vyztužené svařovanými sítěmi. Příčná drenáž bude provedena z poloděrované trubky HDEP DN 200. Trubka bude v celé své délce podložena izolací. Drenážní trubka bude uložena v podélném sklonu 2% oboustranným sklonem s vrcholem v ose mostu. Pro možnost čištění bude ve vrcholu mezi kolejemi osazena HDPE šachta DN 400 mm.

## 7.9 Protikorozní ochrana

Na NK bude provedena obnova PKO na spodních pásnicích zabetonovaných nosníků.

Dále bude provedena nová PKO na nově vyrobeném zábradlí.

Nátěrový systém bude v souladu s předpisem ŠZDC S5/4. Životnost nátěrů bude vysoká (15–25let). Stupeň korozní agresivity je předpokládán C5 – velmi vysoký.

Na dolních pásnicích se jedná v celém povrchu 100% o obnovu stávajícího nátěru. Typ ONS 15 dle S5/4.

Nové zábradlí bude opatřeno nátěrovým systémem ONS 91 (žárové zinkování ponorem a nátěrový systém)

Vrchní nátěr bude upřesněn v dalším projektovém stupni dle požadavku investora.

Konkrétní nátěrový systém musí být opatřen certifikátem akreditované zkušebny. Pro nátěrový systém bude zhotoven TePř, který bude schválen zástupcem investora.

## 7.10 SVI

Na mostě a a na části spodní stavby bude proveden nový systém vodotěsné izolace.

SVI na nosné konstrukci je navržen proti stékající vodě a zemní vlhkosti jako bezešvý stříkaný systém bez ochrany. Dle dohody s investorem bude SVI navržen z methylmetakrylátu. Bezešvý SVI byl navržen zejména na malou tl. kolejového lože na mostě v poli č. 2. Normovou tl. kolejového lože se nepodařilo zajistit ani přes značný zdvih koleje na mostě (až 125 mm). Další zdvih však není s ohledem na dopady v žst Turnov možný.

Nová izolace bude provedena i na rubu závěrných zdí a bude přetažena na desku betonového příčného žebra. Na rubu spodní stavby a v drenážním žeburu je navržena izolace proti stékající vodě a zemní vlhkosti s asfaltových pásů konstrukčně natavena. Izolace bude ochráněna měkkou ochranou vrstvou z geotextile dle SVI.

Pod římsou bude izolace ukotvena pomocí nerezové lišty a nerezových vrutů.

SVI musí splňovat stanovení předpisů zejména TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací žel. most. Objektů. Konkrétní izolační systém musí být schválen pro použití v sítích drah Správy železnic s.o.

## 7.11 Přehled použitých materiálů

## 7.12 Beton

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

Část mostní konstrukce	třída dle ČSN P 73 2404
Podkladní beton	C12/15-X0
Římsy a přechodové zdi	C30/37

Část mostní konstrukce	třída dle ČSN P 73 2404
Podkladní beton dlažeb	C25/30n

### 7.13 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 177601-1 a 177601-2 Svařování výztuže do betonu.

### 7.14 Konstrukční ocel

Pro výrobu zábradlí bude použita ocel S235JR s dokumentem kontroly 2.2.

## 8. POSTUP VÝSTAVBY, ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY

### 8.1 Organizace výstavby

Celkové stavební postupy jsou detailně zpracovány v samostatné části dokumentace B.

Rekonstrukce mostního objektu bude prováděna ve 2 stavebních etapách dle ZOV.

Pravá strana mostu ve směru staničení v etapě II a/b. Levá strana mostu ve směru staničení potom v etapě V a/b.p

Stavební postupy pro provádění prací na mostním objektu zahrnou následující postupy:

#### Práce ve výluce koleje

V rámci objektu železničního svršku bude odstraněn kolejový rošt a kolejové lože na mostním objektu.

Následně již v rámci objektu mostu budou provedeny výkopy za opěrami pro provedení nových izolací v přechodových oblastech.

Bude odbourána ochrana izolace a odstraněna stávající izolace.

Bude provedena sanace horního povrchu nosné konstrukce pod nový SVI

Budou provedeny drenážní žebra u O1 a O2

Bude proveden nový SVI na NK a na drenážních žebrech.

Budou provedeny nové zásyp přechodových oblastí po úroveň ZKPP

#### Práce prováděné nezávisle na výluce koleje

Sanace betonových povrchů NK a spodní stavby. Před sanací bude nutné vyvést a zabezpečit vedení NN VO, které se nachází pod nosnou konstrukcí. Sanace podhledu NK bude probíhat po polovinách tak, aby bylo možné zajistit pod mostem provoz alespoň dvěma jízdními pruhy.

Bude provedena obnova PKO zábradlí a spodních pásnic zabetonovaných nosníků.

Bude provedeno odláždění vyústění drenáže.

Všechny práce je nutné koordinovat v rámci celé ŽST Turnov.

## 9. KŘÍŽENÍ S INŽENÝRSKÝMI SÍTĚMI

Ve stávajícím stavu jsou na mostě uloženy sdělovací kabely správy železnic, dále NN kabely SEE a kabely SSZT. V rámci rekonstrukce ŽST Turnov je úprava všech kabelů na mostě řešena samostatnými PS resp. SO.

Pod mostem je vedena kanalizace u základu opěry O1 v silnici E35. Tato kanalizace nebude však stavbou dotčena. V rámci stavby bude provedeno pouze pročištění litinového svodu v nice obkladu opěry O1.

Pod NK je zavěšeno vedení NN VO, které bude po dobu sanace vyvěšeno a po dokončení vráceno zpět na levou stěnu římsy NK.

Křížující sítě jsou zakresleny ve výkresové části dokumentace.

### 9.1 Požadavky do dalších stupňů

V rámci zpracování dalšího stupně dokumentace doporučujeme ověřit detailně tl. kolejového lože v poli č. pomocí kopané sondy alespoň ve dvou kolejích.

## 10. SOUVISEJÍCÍ SO A PS

Vzhledem k tomu, že se jedná o mostní objekt v žst Turnov lze za související objekty pokládat všechny PS a SO ve stanici a výstavbu je nutné s těmito objekty koordinovat

## 11. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Nakládání s odpady je řešeno detailně v samostatné části dokumentace. A Nakládání s odpady vzniklými při realizaci rekonstrukce mostního objektu bude řešeno dle této části, kde je uvedeno i množství odpadu, které se předpokládá u tohoto stavebního objektu.

## 12. VÝJIMKY

Navržené řešení vyžaduje udělení výjimky na tl. kolejového lože. Na mostě je v nejhoším místě navržena tl. kolejového lože 275 mm pod úložnou plochou pražce.

Žádost o výjimku bude podána u příslušného odboru Správy železnic generální ředitelství.

V Ústí nad Labem, prosinec 2021

Ing. Martin plšek  
DIPONT s.r.o.

## 13. PŘÍLOHY

### 13.1 Tabulka zatížitelnosti

#### A. Identifikace mostu

TÚ (číslo, název): 1051 Stará Paka (mimo) – Liberec (včetně)

DÚ: F1 ~~žst.~~ Turnov

km: 124,361

#### B. Identifikace části mostu

část mostu: **nosná konstrukce** / **opěra** / poř. číslo (ve směru staničení): 2 , pod koleji č.2

#### C. Doplňující data pro část mostu

Kategorie zatížitelnosti: C Výpočetní model: **2D** deskový

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

	na začátku		uprostřed		na konci	
poloměr oblouku	přímá	[m]	přímá	[m]	přímá	[m]
převýšení koleje	0	[mm]	0	[mm]	0	[mm]
excentricita vůči ose NK	-	[m]	-	[m]	-	[m]

Popis závad uvažovaných v přepočtu: ... ----- ...

Poznámka k části mostu: **Zatížitelnost nezohledňuje žádné závady.**

Poř. č.	PRVEK	DETAIL	NAMÁHÁNÍ	<del>k<sub>i</sub></del>	typ	<del>L<sub>p</sub></del>	<del>q<sub>i</sub></del>	L <sub>D</sub>	viz. str.	Poznámky	Z <sub>LM71</sub>
1	2	3	4		6	7	8	9	10	11	12
1	ocelový nosník	MSÚ	ohybový moment	1,0	S		2,0	3,6	15		2,0
2	ocelový nosník	MSÚ	posouvající síla	1,0	S		2,0	3,6	15		>2,0
3	deska NK	MSP	průhyb	1,0	S		2,0	3,6	16		>2,0

Dne: 3/12/21

zatížitelnost určil: **Ing. František Kortus**

do databáze zadal: ...



## 13.2 Zápisy z jednání

### ZÁZNAM

ze vstupní porady ke zpracování DUR:

### "Rekonstrukce žst. Turnov"

**Místo konání:** online MS Teams  
**Datum, čas:** 30. 6. 2021, 10:00 hod  
**Přítomni:** viz přiložená listina přítomných

#### 9. Mosty, propustky, zdi

##### **a) Mosty**

##### Stávající stav:

##### Most v ev. km 123,361:

- Místní označení „Na Přeperské“.
- Most z roku 1934. Spodní stavba je tvořena betonovými konstrukcemi, Mostovka je realizována pomocí ŽB desky (zabetonované nosníky). Podél liberecké opěry se nachází zatrubněný „Odolenovický potok“
- Most se nachází na trati č. 030 přes silnici II. třídy/610
- Protokol o podrobné prohlídce z r. 2020 – hodnocen K2/S2 – v místech nosníků a říms jsou viditelné trhliny, dochází k průsakům nosnou konstrukcí a degradaci pohledové krycí vrstvy.

##### Most v ev. km 123,463:

- Místní označení „Na Perchtě“.
- Spodní stavba je tvořena betonovými konstrukcemi, Mostovka je realizována pomocí ŽB desky (zabetonované nosníky)
- Most se nachází na trati č. 030 přes silnici I. třídy/35
- Protokol o podrobné prohlídce z r. 2020 – hodnocen K1/S1 – nosná konstrukce a spodní stavba jsou bez zjevných viditelných poruch a závad.

##### Nový stav:

##### Most ev. km 124,361

V první řadě bude prověřena zatížitelnost stávajícího mostního objektu výpočtem v kategorii C. V případě, že zatížitelnost vyhoví, bude navržena sanace mostu zahrnující obnovu SVI, reprofilaci betonových povrchů, zhotovení nových říms na VMP 3,0. V případě, že zatížitelnost nevyhoví, bude svoláno jednání, kde bude dohodnut další postup.

##### Most v ev. km 123,463

Bude prověřena zatížitelnost mostu v kategorii C. Vzhledem k tomu, že mostní objekt je z roku 1991, je předpokládáno, že zatížitelnost bude vyhovující. Bude navržena sanace mostu, která zahrne: obnovu SVI, reprofilaci betonových povrchů, rekonstrukce odvodnění, nové zábradlí.



Na všech objektech v rozsahu bude stanovena zatížitelnost a prokázána v souladu se směrnicí č. 30/2008, předpokládané elektrifikace a přechodnost traťové třídy D4/120. Na všech mostních objektech bude zajištěno prostorové uspořádání. Nové a rekonstruované mostní objekty budou přednostně navrženy s průběžným kol. ložem. Požadavek na konstrukce je s min. náklady na údržbu.

(Zpracoval: Ing. Plšek)

## ZÁZNAM

z profesní porady pro mosty a propustky ke zpracování DUR pro stavbu:

### "Rekonstrukce žst. Turnov"

**Místo konání:** online MS Teams  
**Datum, čas:** 11. 11. 2021, 9:00 hod  
**Přítomni:** viz příložená listina přítomných

#### 1. Mosty

##### **Železniční most v ev. 124,361**

Na jednání bylo sděleno, že zatížitelnost mostu vychází v krajním poli 1,05 a ve středním poli 1,7 LM71.

Byl představen návrh rekonstrukce mostního objektu, který zahrne. Vybudování nových říms na VMP 3,0. Bude zhotoven nový SVI a dále bude provedena reprofilace a sanace betonových povrchů.

Na jednání bylo konstatováno, že i přes zdvih nivelety koleje na mostě až o 110 mm nejde vzhledem ke stávající konfiguraci mostu zajistit normovou tl. kolejového lože v ose mostní konstrukce. Z toho důvodu byla navržena SVI jako bezešvá stříkaná izolace bez ochrany. Minimální tl. kolejového lože k povrchu SVI z bezešvé izolace vychází dle návrhu 270 mm. Na jednání bylo konstatováno všemi zúčastněnými, že tato tloušťka kolejového lože je přípustná a je nutné toto projednat se zástupce O13 Ing. Zemanem kvůli navrženému SVI. Po jednání byl tento případ telefonicky konzultován s Ing. Zemanem a bylo dohodnuto, že bude navržena bezešvá SVI z Methylmetakrylátu se kterou jsou dobré zkušenosti. S tímto návrhem zažádáme o výjimku na O13.

V přechodové oblasti bude navrženo odvodnění do příčného drenážního žebra, které bude vyvedeno na terén a do vsakovací šachty.

Bylo dohodnuto, že na zábradlí v dolní části bude osazena výplň proti odletujícímu šterku.

##### **Železniční most v ev. km 123,463**

Na jednání bylo konstatováno, že most v ev. km 123,463 vyhovuje na zatížitelnost.

Na jednání byl představen návrh opravy mostu. Byla prověřena poloha nové koleje na mostě a bylo konstatováno, že půdorysně stávající uspořádání říms vyhovuje pro VMP 3,0 pro celou délku mostu. Vzhledem k tomu, bylo navrženo že na mostě bude proveden pouze nový SVI s tvrdou ochranou.

Vzhledem ke zdvihu koleje bude na mostě dodržena tloušťka kolejového lože dle normy min 350 mm. Tvar kolejového lože na mostě bude upraven tak, aby nebylo nutné navrhovat zvyšování říms na mostě

Bude navržena reprofilace betonových povrchů.

Bude navrženo odvodnění přechodové oblasti pomocí příčného žebra vyvedeného na terén a do vsakovací šachty.

(Zpracoval: Ing. Plšek)