

Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

| Přehled verzí přílohy | | | | |
|-----------------------|------------|--|------------------|---|
| Číslo | Datum | Popis změny | Jméno | Podpis |
| 03 | 11.02.2019 | Zpracované připomínky VUŽ | Ing. Anna Popová |  |
| 02 | 30.11.2019 | DUSP a PDPS se zpracovanými připomínkami | Ing. Anna Popová |  |
| 01 | 20.4.2019 | Dokumentace k připomínkám SŽDC | Ing. Anna Popová |  |

| | |
|--|---|
| Zadavatel: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, Praha 1 - Nové Město 110 00 SŽDC s.o., Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, Praha 9 190 00 |  |
|--|---|

| | |
|---|---|
| Zhotovitel: PROJEKT servis spol. s r.o. U Elektry 830/2b, Praha 9 - Hloubětín 198 00 IČ: 49823141 tel.: 281 090 860 www.projekt-servis.cz firma@projekt-servis.cz |  |
|---|---|

| | |
|--|---|
| Hlavní inženýr projektu:  Ing. Bc. Martin Verner | Zástupce hlavního inženýra projektu  Ing. Michaela Kopálová |
|--|---|

| | |
|--|---|
| Zpracovatel částí: PROJEKT servis spol. s r.o. U Elektry 830/2b, Praha 9 - Hloubětín 198 00 IČ: 49823141 tel.: 281 090 860 www.projekt-servis.cz firma@projekt-servis.cz |  |
|--|---|

| | | |
|---|--|---|
| Vypracoval:  Ing. Anna Popová | Kontroloval:  Ing. Martin Koudelka | Odpovědný projektant:  Ing. Bc. Martin Verner |
|---|--|---|

| | | |
|-------------------|--------------|-----------|
| KRAJ: Středočeský | OKRES: Kolín | OÚ: Kolín |
|-------------------|--------------|-----------|

| |
|--|
| Název akce: Zajištění bezbariérového přístupu na nástupiště v ŽST Kolín |
|--|

| | | | |
|---|--|-------------------------------|-----------------------------|
| Část: D.2.1.4 MOSTY, PROPUSTKY A ZDI SO 10-20-01 Železniční most v ev. km 347,777 (technologický podchod) | Číslo zakázky: ZAK-2018-47 | | |
| Příloha: TECHNICKÁ ZPRÁVA | Stupeň: DUSP a PDPS | | |
| | Datum: 11/2019 | | |
| | Měřítko: - | | |
| | Formát: A4 | | |
| | Verze: 02 | Část: D.2.1.4.1 | Č. přílohy: 1 |

Obsah:

| | | |
|---------|--|----|
| 1 | ÚVODNÍ ÚDAJE | 3 |
| 1.1 | IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE | 3 |
| 1.2 | ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTNÍM OBJEKTU | 3 |
| 1.3 | SITUOVÁNÍ PROPUSTKU V TERÉNU | 3 |
| 1.4 | ÚDAJE O KOLEJI | 4 |
| 1.4.1 | Stávající stav | 4 |
| 1.4.2 | Navrhovaný stav | 4 |
| 2 | TECHNICKÝ POPIS SOUČASNÉHO STAVU | 5 |
| 2.1 | ZÁKLADNÍ POPIS KONSTRUKCE | 5 |
| 2.2 | ZÁKLADNÍ ÚDAJE STÁVAJÍCÍHO STAVU | 5 |
| 2.3 | ÚČEL MOSTNÍHO OBJEKTU | 6 |
| 2.4 | STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍŤ | 6 |
| 3 | PODKLADY PRO NÁVRH OBEJKTU | 6 |
| 3.1 | VÝCHOZÍ PODKLADY | 6 |
| 3.2 | GEOLOGICKÝ PRŮZKUM | 7 |
| 3.3 | KOROZIVNÍ PRŮZKUM | 7 |
| 3.4 | SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH PROVOZNÍCH A STAVEBNÍCH OBJEKTŮ. | 7 |
| 4 | TECHNICKÝ POPIS NOVÉHO STAVU OBJEKTU | 9 |
| 4.1 | ZDŮVODNĚNÍ NEZBYTNOSTI | 9 |
| 4.2 | CELKOVÁ KONCEPCE NOVÉHO PODCHODU | 10 |
| 4.3 | ZÁKLADNÍ ÚDAJE, CELKOVÁ KONCEPCE ŘEŠENÍ ÚPRAV | 10 |
| 4.4 | NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ ŽELEZNIČNÍ DOPRAVOU | 10 |
| 4.5 | PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ KONSTRUKCE | 11 |
| 4.6 | VÝKOPY | 11 |
| 4.6.1 | Přístup na staveniště | 11 |
| 4.6.2 | Zemní práce | 11 |
| 4.6.3 | Stavení jámy | 11 |
| 4.6.4 | Pažení stavebních jam | 11 |
| 4.6.4.1 | Konstrukce pažení | 11 |
| 4.6.4.2 | Obecné zásady provádění konstrukcí speciálního zakládání | 11 |
| 4.6.4.3 | Požadované parametry materiálů: | 12 |
| 4.6.4.4 | Dovolené odchylky: | 12 |
| 4.6.4.5 | Kontrola prací | 12 |
| 4.7 | ZALOŽENÍ OBJEKTU | 12 |
| 4.7.1 | Podkladní betony | 12 |
| 4.7.2 | Železobetonová vana | 12 |
| 4.8 | KONSTRUKCE PODCHODU | 12 |
| 4.8.1 | Tubus podchodu | 12 |

| | | |
|---------|--|----|
| 4.8.2 | Schodiště | 13 |
| 4.8.3 | Požadavky na povrchovou úpravu betonových ploch | 14 |
| 4.9 | POŽADAVKY NA POVRCHOVOU ÚPRAVU BETONOVÝCH PLOCH | 14 |
| 4.10 | KOROZNÍ SLEDOVÁNÍ, OCHRANA PROTI BLUDNÝM PROUDŮM | 15 |
| 4.11 | MOSTNÍ SVRŠEK | 15 |
| 4.11.1 | Železniční svršek na mostním objektu | 15 |
| 4.11.2 | ZKPP | 15 |
| 4.11.3 | Přechodové oblasti a zásypy. | 16 |
| 4.12 | ODVODNĚNÍ PODCHODU | 16 |
| 4.13 | IZOLACE A OCHRANA NOSNÝCH KONSTRUKCÍ. | 17 |
| 4.14 | POVRCHY | 19 |
| 4.14.1 | Podlaha v tubusu | 19 |
| 4.14.2 | Obklad stěn | 20 |
| 4.14.3 | Podhled | 20 |
| 4.15 | VYBAVENÍ | 20 |
| 4.15.1 | Bezpečnostní a orientační prvky | 20 |
| 4.15.2 | Informační systém pro cestující | 21 |
| 4.15.3 | Zábradlí | 21 |
| 4.15.4 | Madla | 21 |
| 4.15.5 | Konstrukční ocel | 21 |
| 4.15.6 | Zásady protikorozního ochrany ocelových částí | 21 |
| 4.15.7 | Povrchové úpravy, nátěry betonových konstrukcí | 21 |
| 4.15.8 | Inženýrské sítě | 21 |
| 4.15.9 | Vyznačení letopočtu | 22 |
| 4.15.10 | Zastřešení podchodu | 22 |
| 5 | POSTUP VÝSTAVBY, ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY | 22 |
| 5.1 | POŽADAVKY NA VÝLUKY, OMEZENÍ RYCHLOSTI A DALŠÍ OMEZENÍ | 22 |
| 5.2 | VÝSTAVBA NOVÉHO PODCHODU | 23 |
| 5.2.1 | Realizace prací v etapě 1.1. | 23 |
| 5.2.2 | Realizace prací v etapě 2.1. | 23 |
| 5.2.3 | Realizace prací v etapě 2.2. | 23 |
| 5.2.4 | Realizace prací v etapě 2.3. | 23 |
| 5.2.5 | Realizace prací v etapě 2.4. | 24 |
| 5.3 | DOKONČOVACÍ PRÁCE | 24 |
| 5.4 | VYTYČENÍ OBJEKTU | 24 |
| 5.5 | MOSTNÍ PROVIZORIA | 25 |
| 5.5.1 | Založení mostní provizoria – spodní stavba | 25 |
| 5.5.2 | Uložení konstrukce na spodní stavbu | 25 |
| 5.5.3 | Uvedení provizoria do provozu a sledování | 25 |

| | | |
|-------|---|----|
| 5.5.4 | Odstranění | 25 |
| 6 | BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI BĚHEM REALIZACE | 25 |
| 7 | PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY, VYUŽÍVANÝCH NOREM A VZOROVÝCH LISTŮ | 26 |
| 8 | PŘÍLOHY: | 27 |
| 8.1 | TABULKA ZATÍŽITELNOSTI: | 27 |

1 ÚVODNÍ ÚDAJE

1.1 Identifikační údaje

| | |
|------------------------------|--|
| <i>Název stavby:</i> | Zajištění bezbariérového přístupu na nástupiště v ŽST Kolín |
| <i>Název objektu:</i> | SO 10-20-01 – Železniční most v ev. km 347,777 (technologický podchod) |
| <i>Obec:</i> | město Kolín |
| <i>Kraj:</i> | Středočeský |
| <i>Katastrální území:</i> | Kolín (668150) |
| <i>Správce objektu:</i> | Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Oblastní ředitelství Praha Správa mostů a tunelů |
| <i>Investor:</i> | Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděna 1003/7, Praha 1 – Nové Město 110 00 |
| <i>Zpracovatel PD:</i> | PROJEKT servis spol. s r.o. Praha 9 - Hloubětín, U Elektry 830/2b, Praha 9 190 00 |
| <i>Projektant:</i> | Ing. Anna Popová |
| <i>Odpovědný projektant:</i> | Ing. Bc. Martin Verner |
| <i>Stupeň:</i> | Dokumentace pro vydání společného povolení (DUSP) Projektová dokumentace pro provedení stavby (PDPS) |

1.2 Základní údaje o mostním objektu

| | |
|---------------------------|--|
| Evidenční km: | 347,777 |
| Přesné staničení: | kolej č. 101 km 347,775 883 Kolej č. 112 km 298,345 232 |
| Úhel křížení: | 90° |
| Počet kolejí: | 11 |
| Počet nosných konstrukcí: | 1 |
| Počet otvorů: | 1 |

1.3 Situování propustku v terénu

Železniční podchod se nachází v ŽST Kolín. Podchod je směřován od výpravní budovy směrem k ulici starokolínské. Samotná konstrukce je ukončena výtahovou šachtou na nástupišti č. 5. Podchod se nachází blízkosti řeky Labe a mimo záplavovou oblast Q₁₀₀.



Umístění podchodu v ŽST Kolín (čárkovaně), červeně vyznačena záplavová zóna Q₁₀₀

1.4 Údaje o koleji

1.4.1 Stávající stav

Kolejnice většiny dotčených dopravních kolejí jsou tvaru R65, ostatní S49. V hlavních staničních kolejích jsou kolejnice UIC60. Samotná kolej je zřízena nejčastěji na betonových pražcích (SB 6, SB 8 a nové úseky také B91S), v kratších úsecích ale také na dřevěných pražcích. Kolej je bezстыková.

Řešený úsek se nachází v kombinaci přímých se směrovými oblouky. Výškově se trať nachází ve vodorovné, popř. mírných sklonech maximálně 4 ‰. Maximální rychlost v hlavních kolejích je 155 km/h.

1.4.2 Navrhovaný stav

Kolejový rošt bude po rekonstrukci podchodu navrácen do původní polohy. V jednotlivých kolejích budou zachovány stávající sestavy železničního svršku. Kolejnice budou nadále tvaru R65, UIC 60, S49. V nutném rozsahu dojde také k nahrazení jednotlivých částí železničního svršku (kolejnice, pražce, upevnění) na základě výkazu kategorizovaného materiálu. Postavbě bude provedena nová GPK. Kolej bude opětovně jako bezстыková.

Směrově i výškově se řešený úsek nebude lišit od stávajícího stavu. Dojde pouze k vyrovnaní koleje a úpravě GPK. Maximální rychlost v hlavních kolejích bude 155 km/h (naklápací jednotky).

Kolej: _____ Směrové vedení _____ Směrový posun _____ Výškové vedení Rychlost _____

| | | | | |
|---------------|---------|-----------|---------|------------|
| Kolej č. 100: | Oblouk | P = 1 mm | +0,108‰ | 60 km/hod |
| Kolej č. 101: | Oblouk | P = 0 mm | +0,109‰ | 155 km/hod |
| Kolej č. 102: | Oblouk | L = 4 mm | +0,120‰ | 155 km/hod |
| Kolej č. 103: | Výhybka | L = 4 mm | -0,707‰ | 50 km/hod |
| Kolej č. 104: | Oblouk | L = 3 mm | +0,108‰ | 50 km/hod |
| Kolej č. 105: | Oblouk | P = 2 mm | -0,707‰ | 50 km/hod |
| Kolej č. 106: | Oblouk | P = 78 mm | -0,457‰ | 50 km/hod |
| Kolej č. 108: | Oblouk | P = 2 mm | +0,865‰ | 50 km/hod |
| Kolej č. 110: | Výhybka | L = 4 mm | -2,579‰ | 50 km/hod |
| Kolej č. 112: | Přímá | L = 1 mm | -1,412‰ | 50 km/hod |
| Kolej č. 114: | Přímá | P = 8 mm | -1,412‰ | 50 km/hod |
| Kolej č. 116: | Výhybka | P = 13 mm | -1,070‰ | 50 km/hod |
| Kolej č. 118: | Výhybka | P = 19 mm | -1,070‰ | 50 km/hod |
| Kolej č. 120: | Přímá | P = 7 mm | +0,281‰ | 50 km/hod |

2 TECHNICKÝ POPIS SOUČASNÉHO STAVU

2.1 Základní popis konstrukce

Jedná se o železobetonovou deskovou rámovou konstrukci z roku 1941 světlé šířky 4000 mm. Pod kolejemi má podchod světlou výšku 2180 mm. V místě nástupišť je světlá výška podchodu 3159 mm, 3439 mm, 3139 mm, 3228 mm a 2959 mm. Tloušťka stěn je 1200 mm. Tloušťka spodní desky je konstantní 600 mm, tloušťka horní desky pod tratí je 490 mm, v místě nástupišť je strop tvořený železobetonovou žebrovanou deskou o celkové tloušťce 560 mm. Celková šířka podchodu je 83,85 m. Podchod je umístěn v betonové vaně s hydroizolací.

V místě nástupišť jsou z podchodu vyústěny výtahové šachty o vnějších rozměrech cca 5,3 m x 6,5 m a světlosti 2,5 m. Stěny šachet mají tloušťku 2000 mm a 1600 mm. Spodní deska výtahových šachet má tloušťku 750 mm.

Podlahu podchodu tvoří kamenná dlažba na betonovém loži.

Izolaci svislých a šikmých ploch tvoří natavované asfaltové pásy proti stékající vodě 10 mm, Testudo 20/PHP s měkkou ochrannou vrstvou z geotextilie 300 a 700 g/m². Izolace horní desky je provedena na vyrovnávací spádový beton a je tvořena natavovanými asfaltovými pásy proti stékající vodě 10 mm, Testudo 20/PHP s tvrdou ochrannou vrstvou o tloušťce 50 mm z betonu C30/37 - XF3 s kari sítí a geotextilií 300 a 700 g/m².

Součástí podchodu jsou ocelové konzole s kabely a elektrické vypínače. Podchod slouží jako technologický.

2.2 Základní údaje stávajícího stavu

Dle revizní zprávy

| | |
|--------------------------|------------------------|
| Druh nosné konstrukce | Železobetonová desková |
| Počet mostních otvorů | 1 |
| Délka přemostění | 11,70 m |
| Rozpětí nosné konstrukce | 4,50 m |
| Světlá výška | 2,1 m |
| Světlost kolmá | 4,0 m |
| Úhel křížení | 90 |

| | |
|------------------------|---------------|
| Šířka mostu | 83,85 m |
| Rok výstavby | 1941 |
| Údaje o zatížitelnosti | D4 - 120 |
| Stavební stav objektu | K2, S2 (2013) |

2.3 Účel mostního objektu

Stávající podchod slouží pro vedení kabeláže a jako služební pochod zaměstnance ČD na jednotlivá nástupiště pomocí výtahové šachty.

2.4 Stávající inženýrské sítě

Ve stávajícím služebním podchodu je v současném stavu se nachází následující sítě:

V podchodu se nacházejí následující vedení:

1. sdělovací kabely dálkové optické:

- 1.1. DOK Kolín – Praha, dva kabely 72 + 36 vláken v trubkách HDPE (modrá, černá)
- 1.2. OK Za Baštou, 48 vláken v HDPE zelené
- 1.3. OK směr Havlíčkův Brod 36 vláken v HDPE černé, z prostoru za 5. nástupištěm je přechod na OK závěsný
- 1.4. OK Elektrárna 24 vláken v HDPE oranžové

2. sdělovací kabely dálkové metalické:

- 2.1. kabely Praha – Kolín: DKK 2 + TTK 8
- 2.2. ŽDK 1 Kolín – Praha s několika spojkami starého provedení (zřejmě olovo)
- 2.3. DK + TTK Kolín – Nymburk
- 2.4. Starý DK + TTK Kolín – Nymburk
- 2.5. VF kabel Kolín – Nymburk

3. místní kabelizace žst. Kolín, celkem 10 metalických plastových kabelů a k tomu několik velmi tenkých kabelů pro koncová zařízení na nástupištech, některé z nich zřejmě i zabezpečovací.

Podle provedeného místního šetření ze dne 9. 2. 2018 je možné bez náhrady zrušit pouze kabely uvedené pod body 2.4 a 2.5 a dva až tři z kabelů místních. Ostatní jsou funkční a je třeba je respektovat.

Dále se v podchodu nacházejí hlavní kabelové rozvody pro kamerový systém a informační systém včetně skříní s IT zařízením v počtu celkem 4 ks, z toho jedna v provedení stojanovém, společná i pro zařízení zabezpečovací, a tři racky nástěnné. Veškerá zařízení je nutné zachovat.

Podchodem jsou vedeny i hlavní kabelové rozvody pro rozhlas.

V nástupišti č. 2 je veden kabelovod přes podchod se slaboproudými rozvody.

Podél ulice Starokolínské je veden vodovod, který zásobuje pitnou vodou z přednádražního prostoru objekty podél ulice Starokolínské. Dále se v místech budoucího vyústění podchodu nachází tlaková kanalizace, která odvádí vodu z objektu podél Starokolínské ulice a vodu ze zastřešení nástupiště č. 4 a č. 5

Nutno upozornit na požadavek dbát zvýšené opatrnosti při zemních pracích. Neboť v ŽST Kolín je umístěno velké množství kabeláže a lze předpokládat, že k některým z nich již není dostupná dokumentace!

3 PODKLADY PRO NÁVRH OBEKTU

3.1 Výchozí podklady

- Příloha č. 3 c) Zvláštní technické podmínky, dokumentace pro vydání společného povolení – „Zajištění bezbariérového přístupu na nástupiště v ŽST Kolín“ (06/2018).

- Záměr projektu vč. technicko-ekonomického průkazu pro stavbu „Zajištění bezbariérového přístupu na nástupiště v žst. Kolín“ z roku 2018, schválen dne 19. 06. 2018.
- Podrobné geodetické zaměření polohopisu a výškopisu zájmového území stavby.
- Informace z katastru nemovitostí o pozemcích dotčených stavbou a sousedních, zdroj Katastrální úřad pro Středočeský kraj, <http://nahliznidokn.cuzk.cz/>.
- Průběh inženýrských sítí drážních a mimodrážních správců v prostoru stavby s vyznačením jejich tras a s vyjádřením správců zařízení.
- Vstupní porada a další porady svolávané v průběhu zpracování dokumentace stavby.
- Vlastní prohlídky místa stavby s doplněním potřebných údajů.
- Vlastní fotodokumentace pořízená při prohlídkách.
- Související zákony, vyhlášky, předpisy, normy a směrnice.
- Geologické vrty, které byly prováděny v rámci výstavby železničního mostu v ev. km 347,777 (zavazadlový tunel) a v rámci provádění vrtaných pilot pro zastřešení před výpravní budovou.
- Historická geologická data z geofondu
- Dynamická penetrace v koleji 120, 112, 108a, 104, 100 a 105.

3.2 Geologický průzkum

Byla provedena rešerše na základě historických průzkumů v dané lokalitě. V koleji č. 102. byl v roce 2006 proveden VRT1.

popis provedeného průzkumu vrt J1

| | |
|-------------|-----------------------------------|
| 0,00 – 0,60 | Štěrkové lože |
| 0,60 – 1,20 | Navážka, písek jílovitý |
| 1,20 – 4,00 | Písek s příměsí jemnozrnné zeminy |
| 4,00 – 4,80 | Jíl písčitý |
| 4,80 – 5,0 | Jíl se střední plasticitou |
| 5,00 – 5,35 | Jíl se střední plasticitou |
| 5,35 – 6,0 | Jíl se vysokou plasticitou |
| 6,00 – 6,7 | Jíl písčitý |

- Podzemní voda byla vrtem zastižena:
Naražená HPV = 195,1 m.n.m
Ustálená HPV = 195,600 m.n.m

Stav podloží by následně ověřen dynamickou penetrací v kolejišti, která potvrdila geologickou homogenitu dané lokality.

3.3 Korozivní průzkum

Korozivní průzkum byl přezván , z průzkumu realizovaného v roce 2008 v místech stávajícího podchodu.

| V blízkosti MB | Měrný odpor půdy | Výsledná hustota proudu v půdě | Agresivita prostředí | Stupeň základní ochranných opatření pro omezení vlivu bludných proudů dle ČD-SR5/7(S) |
|----------------|------------------|--------------------------------|----------------------|---|
| A | 24,4 | $1,4857 \times 10^{-7}$ | IV. velmi vysoká. | 4 |

3.4 Seznam souvisejících provozních a stavebních objektů.

Provozních souborů:

| Číslo PS, SO | Název PS, SO | Budoucí správce | Prostředky na realizaci zajišťuje |
|--|--------------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| D. 1. Technologická část | | | |
| D. 1.1. Železniční zabezpečovací zařízení | | | |
| D. 1.1.1. Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ) | | | |
| PS 10-01-01 | ŽST Kolín, ochrana kabelů SSZT | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |

| | | | |
|--|--|------------|------------|
| D. 1.2. Železniční sdělovací zařízení | | | |
| D. 1.2.1. Kabelizace (místní, dálková) včetně přenosových systémů | | | |
| PS 10-02-11 | ŽST Kolín, Přeložky metalických sítí | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| PS 10-02-12 | ŽST Kolín, Přeložky optických sítí | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| D. 1.2.2 Rozhlasové zařízení | | | |
| PS 10-02-21 | ŽST Kolín, Úpravy rozhlasu pro cestující | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| D. 1.2.7 Informační systém pro cestující | | | |
| PS 10-02-71 | ŽST Kolín, Informační systém pro cestující | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| D. 1.2.9 Jiná sdělovací zařízení | | | |
| PS 10-02-92 | Doplnění systému DDTS | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| PS 10-02-91 | ŽST Kolín, úprava kamerového systému | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| D. 1.4. Ostatní technologické zařízení | | | |
| D. 1.4.1. Osobní výtahy | | | |
| PS 10-04-01 | ŽST Kolín, Osobní výtahy č.1, 2, 3 pro cestující | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| PS 10-04-02 | ŽST Kolín, Osobní výtahy č. 4, 5 pro cestující | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |

Stavebních objektů

| Číslo PS, SO | Název PS, SO | Budoucí správce | Prostředky na realizaci zajišťuje |
|---|---|-----------------|-----------------------------------|
| D. 2.1. Inženýrské objekty | | | |
| D. 2.1.1. Kolejový svršek a spodek | | | |
| SO 10-10-01 | Železniční svršek, ŽST Kolín | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| SO 10-11-01 | Železniční spodek, ŽST Kolín | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| D. 2.1.2. Nástupiště | | | |
| SO 10-12-01 | ŽST Kolín, úprava vnějšího nástupiště | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| SO 10-12-02 | ŽST Kolín, úprava nástupiště č. 2 | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| SO 10-12-03 | ŽST Kolín, úprava nástupiště č. 3 | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| SO 10-12-04 | ŽST Kolín, úprava nástupiště č. 4 | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| SO 10-12-05 | ŽST Kolín, úprava nástupiště č. 5 | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| D. 2.1.6. Potrubní vedení | | | |
| SO 10-50-01 | Kanalizační přípojka do objektu SŽDC ST | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| SO 10-50-02 | Rekonstrukce kanalizační přípojky ČD | ČD a.s. | SŽDC, s.o. |
| SO 10-50-03 | Vsakovací objekt | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| SO 10-51-01 | Vodovodní přípojka do objektu SŽDC ST | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| SO 10-51-02 | Vodovodní přípojka k objektům ČD | ČD a.s. | SŽDC, s.o. |
| D. 2.1.9. Kabelovody, kolektory | | | |
| SO 10-40-01 | Kabelovod v ev. km 347,765 | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| D. 2.2. Pozemní objekty | | | |

| | | | |
|---|--|------------|------------|
| D. 2.2.1. Pozemní objekty budov | | | |
| SO 10-61-01 | Stavební úpravy administrativní budovy a VB | SŽDC, s.o | SŽDC, s.o |
| D. 2.2.2. Zastřešení nástupiště | | | |
| SO 10-62-01 | ŽST Kolín, úprava zastřešení nástupiště č. 1 | SŽDC, s.o | SŽDC, s.o |
| SO 10-62-02 | ŽST Kolín, úprava zastřešení nástupiště č. 2 | SŽDC, s.o | SŽDC, s.o |
| SO 10-62-03 | ŽST Kolín, úprava zastřešení nástupiště č. 3 | SŽDC, s.o | SŽDC, s.o |
| SO 10-62-04 | ŽST Kolín, úprava zastřešení nástupiště č. 4 | SŽDC, s.o | SŽDC, s.o |
| SO 10-62-05 | ŽST Kolín, úprava zastřešení nástupiště č. 5 | SŽDC, s.o | SŽDC, s.o |
| SO 10-62-06 | ŽST Kolín, Zastřešení podchodu – ulice Starokolínská | SŽDC, s.o | SŽDC, s.o |
| SO 10-62-07 | ŽST Kolín, výtahová šachta vnější nástupiště | SŽDC, s.o | SŽDC, s.o |
| SO 10-62-08 | ŽST Kolín, výtahová šachta nástupiště č. 2 a 3 | SŽDC, s.o | SŽDC, s.o |
| D. 2.2.4. Orientační systém | | | |
| SO 10-64-01 | ŽST Kolín – Orientační systém | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| D. 2.2.5. Demolice | | | |
| SO 10-65-01 | Demolice technologického objektu | SŽDC, s.o | - |
| D. 2.3. Trakční a energetická zařízení | | | |
| D. 2.3.1. Trakční vedení | | | |
| SO 10-71-01 | Trakční vedení | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| D. 2.3.4. Ohřev výměn | | | |
| SO 10-74-01 | Ohřev výměn | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| D. 2.3. 6. Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů | | | |
| SO-10-76-01 | Úpravy rozvodů NN a VO | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| SO 10-76-02 | Úprava osvětlení vnějšího nástupiště | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| SO 10-76-03 | Úprava osvětlení nástupiště č. 2 | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| SO 10-76-04 | Úprava osvětlení nástupiště č. 3 | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| SO 10-76-05 | Úprava osvětlení nástupiště č. 4 | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| SO 10-76-06 | Úprava osvětlení nástupiště č. 5 | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| SO 10-76-07 | Osvětlení a rozvody NN nového podchodu | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| SO 10-76-08 | Úprava rozvodu DOÚO | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |
| D. 2.3. 7. Ukolejnění kovových konstrukcí | | | |
| SO 10-77-01 | Ukolejnění kovových konstrukcí | SŽDC, s.o. | SŽDC, s.o. |

4 TECHNICKÝ POPIS NOVÉHO STAVU OBJEKTU

4.1 Zdůvodnění nezbytnosti

Nástupiště v ŽST Kolín jsou přístupné pro cestující pomocí stávajícího podchodu pro cestující. Stávající podchod pro cestující vyúsťuje na nástupiště pomocí dvojice schodišťových ramen. Přístup na

nástupiště pro osoby se sníženou schopností pohybu je zajišťován pomocí pojízdných plošin ukotvených pod zábradlím na schodiště.

Bylo rozhodnuto o vybudování nového přístupu na nástupiště pomocí výtahů. Ve spolupráci s městem Kolín byla navržena koncepce dvou přístupů na nástupiště (dvojice podchodů) a prodloužení nového podchodu pod kolejištěm až k ulici Starokolínské. Optimální pozice podchodu vyšla ze záměru projektu – v ose stávajícího technologického podchodu.

Z důvodu nedostatečné světlé výšky stávajícího podchodu (2,1 m) je nezbytné provést demolici technologického podchodu a výstavbu konstrukce podchodu při zachování osy stávajícího podchodu.

4.2 Celková koncepce nového podchodu

Stávající ŽB podchodu bude v celé délce zbourán a nahrazen nových ŽB rámových podchodem. Podchod je navrhován světlé šířky 6,0 m a světlé výšky 2,5 m. Podchod je navrhována jako „Podchod ve vaně“. ŽB vanu tvoří betonová konstrukce tvaru písmena „U“.

Podchodu bude vyústěn mezi výpravní a administrativní budovou pomocí schodiště šířky 3,75 m (mezi madly) a výtahem s kabinou světlych rozměrů 1,2x2,3 m (PS 10-04-01). Nadzemní část výtahu bude prosklená (SO 10-62-07). Přístup na nástupiště č. 1 bude následně realizován pomocí přístupového chodníku (SO10-40-01) a schodiště.

Na nástupišťích č. 2 a č. 3 bude výstup na nástupiště pomocí výtahů (PS 10-04-01) se skleněnou šachtou (SO 10-62-08) a schodišťových ramen (1 rameno na nástupiště) šířky 2,95 m resp. 2,55 m. Schodiště jsou situovány směrem na Prahu a výtahové šachty směrem na Pardubice. Na nástupišťích č. 4 a č. 5 bude výstup na nástupiště pomocí výtahů (PS 10-04-02) s betonovou šachtou a schodišťových ramen (1 rameno na nástupiště) šířky 1,75 m resp. 2,15 m. Schodiště jsou situovány směrem na Pardubice a výtahové šachty směrem na Prahu.

Výstup na ulici Starokolínskou bude realizován pomocí schodiště šířky 3,75 m směrem na Prahu a přístupového chodníku ve sklonu 1:12 směrem na Pardubice. Výstupy budou zastřešeny (SO 10-62-06) pultovou střechou s bočnicemi z Tahokovu. Stavební objekt podchodu je ukončen společně s rozsahem nosné konstrukce schodiště a přístupového chodníku. Úpravy navazujícího chodníku (dlažba, obruby) včetně řešení hmatového vedení bude realizováno v rámci navazující stavby Rekonstrukce ulice Starokolínská s investorem města Kolín. Výstup na ulici Starokolínskou bude otevřen až po ukončení navazující stavby.

4.3 Základní údaje, celková koncepce řešení úprav

Základní údaje o novém objektu

| | |
|---------------------------------|-----------|
| Konstrukce | ŽB rámová |
| Počet kolejí na mostním objektu | 14 |
| Počet otvorů: | 1 |
| Šířka podchodu: | 101,76 m |
| Délka přemostění: | 6,80 m |
| Rozpětí: | 6,40 m |
| Úhel křížení: | 90,00° |
| Volná výška | 2,5 m |
| Světlost podchodu | 6,00 m |
| Výška přesypávky: | 0,35 m |

4.4 Návrhové zatížení železniční dopravou

Návrhové zatížení je zde pro 1. třídu podle kategorizace trati dle ZTP. Model zatížení LM71 a SW02 (ČSN EN 1991-2), charakteristická hodnota svislé síly - nápravové zatížení $Q_{vk} = 250$ kN, klasifikační součinitel zatížení: $a = 1,21$ (trať 1. třídy).

4.5 Prostorové uspořádání konstrukce

Na mostě bude zajištěna průchodnost VMP 3,0 (kolej s průběžným šterkovým ložem: 3000 mm + 125 mm = 3,125 mm). Jedná se o přespanou konstrukci v obvodu stanice trati.

4.6 VÝKOPY

4.6.1 Přístup na staveniště

Přístup na staveniště objektu je možný z ulice Starokolínské (umístěno hlavní zařízení staveniště). Druhý přístup je zajištěn od ulice Rorejцова a to buď kolem administrativní budovy nebo mezi výpravní a administrativní budovou. Je však nutno upozornit na požadavek dbát zvýšené opatrnosti v místech komunikací ve vlastnictví města Kolín. Dojde-li k poškození dlažeb apod. je zhotovitel povinen uvést na své náklady komunikace do původního stavu. Nakonec je přístup zajištěn z vyloučených kolejí dle samostatné přílohy B.8 Harmonogram prací.

4.6.2 Zemní práce

Před započítáním prací na podchodu bude provedeno odtěžení kolejového lože a odstranění stávajících nástupišť. Z této úrovně budou následně provedeny potřebné výkopy.

4.6.3 Stavení jámy

S ohledem na postup výstavby se výkopů mostu provedenou ve 4. fázích a to ve stavebních etapách 2.1 až 2.4 dle ZOV celé stavby. Stavební jámy jsou budovány pomocí záporového pažení.

4.6.4 Pažení stavebních jam

4.6.4.1 Konstrukce pažení

Pro potřeby výstavby je navrženo použití záporového pažení z profilu HEB300 a HEB240. V místě prvního nástupiště je provedeno mikrozáporové pažení z profilu HEB120. Záporové pažení je kotveno tyčovými kotvami v jedné úrovni, jak je znázorněno ve výkresu pažení. Kotvy jsou dlouhé 10 m v místě mostního provizoria a 7 m v místě nástupiště a vyloučených kolejí. Mikrozáporové pažení je kotveno ve dvou úrovních. Předpokládají se přítoky, které budou čerpány. V případě vyšších přítoků do stavební jámy bude nutno zřídit odvodňovací vrty pro snížení hladiny podzemní vody. Pažiny jsou tvořeny dřevěnými fošnami. Pažení navazuje na mikrozáporové pažení, které bylo zřízeno při výstavbě šachet kabelovodu.

4.6.4.2 Obecné zásady provádění konstrukcí speciálního zakládání

Mikrozápory: během provádění mikrozáporových je nutno sledovat geologický profil. Při zjištění odlišností od předpokladů projektu, které by mohly mít vliv na statickou funkci je třeba vždy uvědomit TDI a zpracovatele projektu.

Převázky: Převázky stěn mezi kolejemi nesmí zasahovat nad úroveň TK

Kotvy: kotvy budou prováděny dle ČSN EN 1537 Provádění speciálních geotechnických prací – Injektované horninové kotvy

Kovy budou osazeny do vrtů vyplněných cementovou záplivkou

Injektáž kořenů kotev bude vzestupná po etážích délky 0,5 m. Při vysokotlaké injektáži musí být dosažen injektážní tlak min. 2,0 MPa.

Injektáž v prostředí šterkových zemin se předpokládá vícenásobná s celkovou spotřebou 40-50l směsi na etáž.

Napínání a zkoušky kotev lze provést 10 dní po ukončení injektáže kořene (při použití cementu CEM II 32,5), případě za 7 dní (při použití CEM II 42,5)

Okamžitě po ukončení každé fáze injektáže kořene kovy je nutné dokonale propláchnout a vyčistit manžetovou injektážní trubku, musí být zajištěna možnost případné reinjektáže kořene.

Před zahájením provádění kotvených mikrozáporových stěn musí dodavatel prací speciálního zakládání vypracovat technologický předpis pro provádění těchto prací.

4.6.4.3 Požadované parametry materiálů:

| | | |
|-------------|-------------------------------|---------------|
| Mikrozápory | profily HEB 120, 240 a 300 | ocel S235 JR |
| Převázky | profily VL 604 | ocel S2405 GP |
| Kotvy | dočasné dvoupramencové kotvy. | |

4.6.4.4 Dovolené odchylky:

| | |
|-------------------|--|
| Mikrozápory: | odklad od svislice max. 1 % z délky vrtu. půdorysná a výšková odchylka v úrovni pracovní roviny ± 100 mm rozteč zápor ± 100 mm |
| Kotvy: | přesnost vrtání $\pm 2^\circ$ od projektovaného sklonu nasazení vrtu v úrovni převázky ± 100 mm délka vrtů ± 100 mm |
| Ocelové převázky: | výškové osazení ± 100 mm |

4.6.4.5 Kontrola prací

Při všech pracích dokumentovaných tímto projektem je nutno dodržet technologické postupy podle příslušných norem a předpisů. Při vrtných pracích je nutno kontrolovat a zaznamenávat geologickou skladu území. Budou-li jistěny odlišnosti od předpokladů projektu, zejména mohou-li mít vliv na jakost konstrukcí, je třeba vždy uvědomit TDI a zpracovatele projektu.

Kontrola kvality použitých hmot je předepsaná příslušnými předpisy, normami a technologickými pravidly. Materiály, které neodpovídají požadavkům projektu, nesmí být použity.

4.7 Založení objektu

4.7.1 Podkladní betony

Pod betonovou vanou dilatačních dílců tubusu, schodišť se zřídí podkladní beton v tloušťce 150 mm. S ohledem na trvalou funkci se provede z betonu **C16/20 – X0** Podkladní beton přesahuje konstrukce vany zpravidla o 200 mm.

4.7.2 Železobetonová vana

Na pokladní beton se pod základy všech konstrukcí podchodu vybetonuje železobetonová vana příčného tvaru písmena „U“ z betonu **C20/25 – XC1, XA1 – Cl. 0,4 – Dmax 16mm – S5, Max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12 390-8, Cement s pomalým náběhem pevnosti 32S**. o tloušťce stěny 300 mm. Dilatační celky vany a podchodu jsou mezi sebou posunuty o 1,0 m. ŽB Vana je při obou površích vyztužena ocelí $\Phi 8$ v rastru 100x100 mm.

4.8 Konstrukce podchodu

4.8.1 Tubus podchodu

Nosnou konstrukci podchodu tvoří monolitický uzavřený rám ze železového betonu. Tubus je rozdělen na 20 dilatačních dílů D1-D20. Součástí dilatačních dílů D8, D10, D15, D17, D20 jsou výtahové šachty.

Světlá šířka tubusu mezi stěnami je 6,0 m, světlá výška mezi dolní příčlím a stropem je 2,85 m. Tloušťka horní příčle uprostřed rozpětí je 450 mm a 400 mm ve vetknutí do stěny, se střešovitým sklonem horního povrchu příčle 3,0%. Zkosení horního rohu uvnitř tubusu je 200 / 700 mm, vně tubusu 50 / 50 mm. Tloušťka stěn je 400 mm, tloušťka základové desky 500 mm.

Konstrukce tubusu se vybetonuje ve 4 etapách, nejprve základová deska s pracovní spárou 20 mm nad horním povrchem základu, dále stěny tubusu s pracovní spárou v počátku zkosení horního rohu, a nakonec horní příčel.

Dilatační spáry mezi dilatačními díly konstrukce podchodu jsou utěsněny vnitřními elastomerovými těsníci pásy do dilatačních spár.

Bezbariérový přístup do podchodu z nástupišť, z přednádražního prostoru je možný pomocí výtahů instalovaných ve výtahových šachtách. Výtahové šachty jsou provedeny jako železobetonové uzavřené konstrukce a jsou součástí dilatačních dílů podchodu D8, D10, D15, D17, D20. Před výtahovými šachtami jsou provedeny čerpací jímky, do kterých bude prostupem stěny šachty svedena případná prosakující voda. Ve stěně výtahových šachet jsou vynechány otvory pro osazení dveří výtahu. Půdorysné rozměry jímek jsou 800 x 2350 mm, v horní desce podchodu je provedena úprava tvaru (lem) pro osazení uzamykatelného poklopu osazeného dlažbou kotveným do betonu o rozměrech 600 x 600 mm. Na základě zhotovitelem zvoleného typu poklopu bude zapotřebí případně upravit rozměry a výšku betonového lemu pro osazení rámu poklopu.

4.8.2 Schodiště

Přístup do podchodu zajišťuje 7 schodišť označených jako D2, D9, D11, D16, D18 která navazují na tubus podchodu. Schodiště do přednádražního postaru je součástí dílu tubusu D20. Konstrukci schodišť tvoří monolitický železobetonový polorám. Světla šířka mezi stěnami schodišť je proměnná (4,0 m D2 a D20, 2,4 m D9, 2,0 m D11, 2,8 m D16 a 3,2 m D18). Schodiště jsou jednoramenná.

Schodišťové zídky schodišť jsou vytaženy 50 mm nad pochozí plochy. Schodišťová zídka schodiště D20 je vytažena 1100 mm nad pochozí plochu. Na bočních stěnách budou osazena schodišťová madla.

Rozměry schodišťových konstrukcí jsou zřejmé z výkresových příloh tvarů, vybetonují se ve 2 etapách, nejprve základová deska a dále stěny schodišť.

Dilatační spáry mezi dilatačními díly podchodu jsou utěsněny vnitřními elastomerovými těsníci pásy do dilatačních spár.

Nosné konstrukce podchodu jsou zhotoveny z betonu **C 30/37 – XC2, XD1, XF4(CZ,F.1), XA1 - C104 – D_{max} 16mm – S5, Max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12 390**. Betonářská výztuž je navržena z oceli B500 B dle ČSN EN 10080 tzn. betonářská výztuž se zaručenou svařitelností a vysokou tažností. Výztuž je vázána na místě z jednotlivých prutů. Bez svolení projektanta nelze žádné pruty vynechávat nebo zkracovat. Svařování výztuže, s výjimkou pomocných konstrukcí zhotovitele, není povoleno.

Minimální doba ošetřování povrchu betonu dle TKP kap.18 nesmí být kratší než 5 dní (doporučeno min. 7 dní), třída ošetřování betonu 4 dle ČSN EN 13670.

Jmenovité krytí betonem dle ČSN EN 1992-1-1 je $c_{nom} = 50$ mm na výztuž nejbližší k povrchu bednění, minimální krytí betonem $c_{min} = 40$ mm. Pro vymezení krytí budou použity distanční podkladky z betonu.

Do bednění je nutno před betonáží osadit:

- vnitřní těsnící elastomerové pásy pro těsnění dilatačních spár
- kontrolní vývody (destičky) pro měření bludných proudů
- matrice pro vyznačení letopočtu výstavby mostu
- vodovodní potrubí 32x3 mm ve stěně podchodu pro čerpání vody z jímek
- průchodky HDPE DN 150 s límcem 300 x 300 mm pro prostup z výtahové šachty do jímky podchodu
- krabice a kabelové chráničky 40/32 mm pro sdělovací vedení
- rozvaděč 600 x 400 x 200 mm pro sdělovací zařízení
- krabice a kabelové chráničky DN 25 mm pro vedení elektroinstalace

Pro veškeré betonářské práce platí TKP 17 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají, zejména ČSN EN 206. Tyto předpisy stanovují požadavky na složky betonu, jeho výrobu, průkazní zkoušky, dopravu, ukládání, zhutňování a ošetřování. Ošetřování povrchu betonu je třeba věnovat velkou pozornost,

aby se zabránilo vzniku trhlin od vývinu hydratačního tepla a smršťování betonu. Stojky rámu musí mít uzavřený hutný povrch. Vzhledu viditelných povrchů je třeba věnovat velkou pozornost. Betonová směs musí být opatřena vhodnými přísadami, které zredukovat hydratační teplo a smrštění betonu. Zhotovitel navrhne směs betonu a nechá ji odsouhlasit zástupcem investora a generálním projektantem stavby

4.8.3 Požadavky na povrchovou úpravu betonových ploch

| | |
|--------------------|--------------------------------|
| Konstrukční prvek | Kategorie povrchové úpravy |
| neviditelné plochy | PB2 - S1, P2, B1, PS1, R1, TB2 |
| viditelné plochy | PB3 – S2, P3, B1, PS2, R1, TB3 |

Ostatní parametry pro bednění se striktně řídí Technickými pravidly ČBS 03 pro pohledový beton. Použije se systémové bednění z překližkových dílců dle tab. 5/2.

Požadavky na povrch skrytých ploch a na pohledový beton jsou uvedeny v TKP kap.18 čl.18.3.3.6 Povrch betonových konstrukcí.

Třída PB3 předepisuje strukturu povrchu S2, ta určuje zejména maximální skok mezi jednotlivými bednicími dílci 3 mm. Pórovitost povrchu je P3 – plocha pórů s průměrem 1 až 15 mm max. 0,6% na zkušební ploše 400 x 400 mm. Vyrovnaná barevnost B1 – jsou nepřijatelné barevné skvrny způsobené rozdíly, růzností materiálu bednicího pláště, čárovým probarvením výztuže apod. Pracovní spáry PS2. Třída bednění TB3 – systémové bednění.

Před zahájením prací bude zhotovitelem navržený typ bednění a uspořádání spár odsouhlaseno budoucím správcem podchodu a odpovědným projektantem.

Úprava povrchu jakožto podkladu pod izolační systém se provede podle TKP kap.17 a ustanovení TNŽ 73 6280.

Všechny hrany budou zkoseny 20 x 20 mm, pokud na výkresech není uvedeno jinak. Všechny pracovní spáry se upraví vložením dřevěné lišty dle výkresů tvaru a detailů izolací.

Provedení sjednocujícího nátěru rámové konstrukce se nepředpokládá, o jeho případném provedení může rozhodnout pouze zástupce investora

4.9 **Požadavky na povrchovou úpravu betonových ploch**

Pracovní spáry jsou zakresleny ve výkresech tvarů jednotlivých dilatačních celků, jiné umístění spár musí schválit projektant a technický dozor investora.

V případě, že je betonáž přerušena na více než 24 hodin, musí být povrch pracovní spáry vypreparován vysokotlakým vodním paprskem o tlaku 300 – 500 barů. Dále je nutno provést vhodný epoxidový adhezivní mostek tolerantní k vlhkému podkladu a to tak, že se na povrch betonu nanese epoxidová penetrace a následně epoxidová pryskyřice, která se zasype křemičitým pískem frakce 2 až 4 mm.

Konstrukce podchodu je dilatačními spárami rozdělena na samostatné dilatační celky. Spáry o tloušťce 20 mm jsou vyplněny extrudovaným polystyrénem, a jsou provedeny jako vodotěsné. Těsnění se provede pomocí vnitřních těsnících elastomerových pásů do dilatačních spár, pro posun max. 20 mm a stříh max. 10 mm.

Další požadavky na provedení dilatačních spár jsou uvedeny v TKP SSD kap.18 odst. 18.3.3.8. Výplňový tmel musí splňovat požadavky ČSN EN ISO 11600 a musí být označen ISO 11600-F-25HM-M1p, a musí být navíc odolný vůči:

- UV záření
- mikrobům (mikroorganismům obsaženým ve splaškových vodách)
- chemickým vlivům
- povětrnostním vlivům a stárnutí
- teplotám od -30 °C do +60°C
- vodě (vodotěsný)

4.10 Korozní sledování, ochrana proti bludným proudům

Z provedeného korozního průzkumu (Protokol o měření, SŽDC, státní organizace, že se posuzovaná oblast kolem mostního objektu nachází v prostředí velmi vysoké korozní agresivity (stupeň č.4).

Opatření pro PKO na mostě byla stanovena podle směrnice TP 124 „Základní technická opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací“.

Na základě korozního průzkumu jsou na mostě provedena ochranná opatření pro stupeň č.4 dle TP 124 Příloha 8 tab.1, tzn. kombinace primární a sekundární ochrany, a konstrukční opatření dle čl.5.4, včetně propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce.

Přednostně je třeba uplatnit

primární ochranu, a to především kombinaci opatření dle ČSN ISO 9690 a ČSN EN 206 - tj.

- minimální krytí výztuže
- zamezení vzniku trhlin
- omezení použití portlandských cementů
- dodržení povolených podílů chloridů u cementů a záměsové vody
- používání jen málo elektricky vodivých přísad a příměsí do betonu
- použití nevodivých distančních vložek

sekundární ochranu

- dá se předpokládat, že do jisté míry bude tuto funkci plnit celoplošná izolace NAIP proti stékající vodě.

konstrukční opatření

Úprava betonářské výztuže základů dilatačních dílů:

Výztuž základu se provaří tak, aby byla vytvořena vnější vodivá klec s propojením na vyčnívající výztuž do stojek (vzdálenost svarů cca 500 x 500 mm). Vodivé svary na vyčnívající výztuži do svislých stěn je zakázáno provádět u horní plochy základu – svary se provedou u dolní vrstvy výztuže základu.

Úprava betonářské výztuže stojek a příčlů dilatačních dílů:

Výztuž se provaří tak, aby byla vytvořena vnější vodivá klec (vzdálenost svarů cca 400 x 400 mm). Takto svařený armokoš se propojí se vzájemně propojenou výztuží vyčnívající ze základu.

Propojená výztuž se vyvede drátem FeZn ø10 mm na povrch do měřících vývodů umístěných dle výkresů tvaru jednotlivých dilatačních dílů (2 ks pro každý dilatační celek). Měřící vývod z výztuže je proveden podle TP 124 Příloha 1 obr. 3d, viz. detail

Měření se provádějí v zásadě v těchto fázích výstavby:

- na vybetonované rámové konstrukci
- po dokončení hrubé stavby mostu bude provedeno kontrolní korozní měření, které určí, zda bude nutné provádět případná další opatření.

4.11 Mostní svršek

4.11.1 Železniční svršek na mostním objektu

Železniční svršek je součástí SO 10-10-01. Po realizaci podchodu je vrátí nový železniční svršek stejných parametrů jako je stávající.

4.11.2 ZKPP

Zesílená konstrukce pražcového podloží za stojkami je provedena v rozsahu podle předpisu SŽDC S4. Na mostě probíhají vrstvy ZKPP (SO 10-11-01) ve složení:

- štěrkodrt' tl. 500 mm

- separační geotextilie

4.11.3 Přechodové oblasti a zásypy.

Na zásypy se použije vyžískaná zemina z výkopů stávajícího náspu. Zemina bude hutněna na $\lambda_d=0,95$ v tl. vrstvy max. 200 mm. V prostoru pod kolejí bude zásyp proveden ŠD stabilizované cementem $\lambda_d=1,00$.

4.12 Odvodnění podchodu

Všechny vstupy do podchodu jsou zastřešeny a chráněny proti vniknutí srážkové vody do podchodu. Pochozí plochy horních podest jsou nad úroveň navazujících ploch nástupišť a jsou spádovány směrem od schodiště. Všechny konstrukce podchodu jsou celoplošně vodotěsně izolovány.

Ze všech uvedených důvodů je zřejmé, že do podchodu bude vnikat pouze omezené množství vody (zafoukání sněhu, mytí podchodu apod.) Pochozí plocha uvnitř tubusu podchodu má střešovitý příčný sklon 03% směrem k odvodňovacím žlábkům šířky 200 mm z keramických žlabovek. V podélném směru je konstrukce tubusu vodorovná. Žlabky jsou vedeny podél stěn tubusu, s vynecháním v místě výtahových šachet. Na konci podchodu bude zřízena centrální jímka pro odčerpávání vody.

Jako pojistka v případě porušení či netěsnosti izolace, budou před výtahovými šachtami (nejnižších míst podchodu) zřízeny čerpací jímky. Dno výtahových šachet je opatřeno vrstvou spádového betonu C 25/30 – XF3 v tl. max. 250 mm, a to směrem k prostupu stěny do čerpací jímky. Prostup skrz stěnu je proveden pomocí trubky HDPE DN 150 s přírubou 300 x 300 mm, osazené do bednění.

Čerpací jímky budou vybaveny trvalým ponorným kalovým čerpadlem se sacím košem a s plovákem. Čerpadlo bude v závislosti na výšce vodní hladiny přečerpávat případnou vodu svodným potrubím vsakovacího objektu.

Díly čerpadla budou z nerezové oceli (resp. hliníkových slitin, litiny či PVC). Parametry čerpadla musí zajišťovat optimální přečerpávání odpadních vod. Proti přetížení, vysoké teplotě nebo spálení bude motor chráněn termostatem. Na svislém potrubí v jímce podchodu bude osazen kulový uzavírací ventil a zpětný ventil.

Parametry čerpadla:

Výkon min. 370 W

Napětí 230 V

Výtlačná výška 6,0 m (max. 12,0 m)

Dopravní výška 11,0 m (max. 18,0 m)

Dimenze připojení 50 mm

Průměr částic max. 3 mm

Průtok min. 3,0 m³/hod

Vodovodní potrubí pro čerpání vody 32 x 3 mm (materiál PE 100, SDR 11, PN 10) je z jímky podchodu vedeno ve stěně výtahové šachty (osazeno do bednění) až do požadované úrovně, a přes speciální nerezovou přechodku (vsuvku) je napojeno na potrubí mimo podchod. Toto potrubí je vedeno v zemi, 0,85 resp. 1,0 m pod úrovní nástupní plochy nástupiště, a ve sklonu min. 1% do nejbližších šachet kanalizace (odvodnění zastřešení), do kterých je potrubí zaústěno. Ukončení potrubí v šachtě se provede kolenem 90° s vyústěním ke dnu šachty.

Otvor do šachty bude vyvrtán a následně řádně utěsněn a dobetonován. Potrubí bude v zemi uloženo v pažené rýze, se šířkou dna 800 mm, a na pískovém podsypu min. tl. 100 mm. Obsyp potrubí se provede zeminou vhodnou, na horní zásyp se použije materiál, který je možné bez potíží hutnit (např. štěrkopísek zrnitosti 0-8 mm). Potrubí se označí výstražnou fólií bílé barvy nejméně 200 mm nad vrcholem trubky. Dno čerpací jímky a přilehlé stěny do výšky 0,5 m, horní povrch spádového betonu ve výtahové šachtě a přilehlé stěny do výšky 0,3 m se opatří hydrofobní impregnací (hloubka průniku třída II: ≥ 10 mm, počet vrstev dle technického listu výrobku).

Spára mezi spádovým betonem a stěnami výtahové šachty se utěsní pomocí bobtnajícího těsnícího pásu pro utěsnění pracovních spár.

4.13 izolace a ochrana nosných konstrukcí.

Na podchodu lze použít pouze materiály a izolační souvrství, které jsou schváleny investorem stavby (Správa železniční dopravní cesty, státní organizace).

Podchod se nachází pod úrovní HPV. Podchod je proto zřizován v betonové vaně s izolací proti tlakové vodě. Požadavky na povrchovou úpravu podkladní betonové konstrukce stanovuje TNŽ 73 6280.

Konstrukce v betonové vaně

IS1

Svislé stěny budou mít izolaci plošně spojenou s konstrukčním natavením na podkladní vrstvu a bude chráněna měkkou ochrannou vrstvou SVI

- Měkká ochranná vrstva z geotextílie s plošnou hmotností dle SVI (min 1200 g/m² z důvodu armování)
- Vrstva proti tlakové vodě – 2x modifikovaný asfaltový pás (zesílení izolace z důvodu armování)
- Penetračně adhezní nátěr

IS2

Vodorovné konstrukce budou mít izolaci plošně spojenou s konstrukčním natavením na podkladní vrstvu a bude chráněna tvrdou ochrannou vrstvou SVI

- Tvrdá ochranná vrstva: betonová deska min. C25/30, XC2, XF1 tloušťky min. 50 mm, vyztužená sítí s profily min. průměru 4 mm a oky max. 100x100 mm, separační PE fólie tl. 0,3 mm, geotextílie s plošnou hmotností min. 300 g/m²
- Vrstva proti tlakové vodě – modifikovaný asfaltový pás
- Penetračně adhezní nátěr

Konstrukce nad betonovou vanou

IS3

Svislé stěny budou mít izolaci plošně spojenou s konstrukčním natavením na podkladní vrstvu a bude chráněna měkkou ochrannou vrstvou SVI

- Měkká ochranná vrstva z geotextílie s plošnou hmotností dle SVI (min 1200 g/m² z důvodu armování)
- Vrstva proti stékající vodě – 2x modifikovaný asfaltový pás (zesílení izolace z důvodu armování)
- Penetračně adhezní nátěr

IS4

Vodorovné konstrukce budou mít izolaci plošně spojenou s konstrukčním natavením na podkladní vrstvu a bude chráněna tvrdou ochrannou vrstvou SVI

- Tvrdá ochranná vrstva: betonová deska min. C25/30, XC2, XF1 tloušťky min. 50 mm, vyztužená sítí s profily min. průměru 4 mm a oky max. 100x100 mm, separační PE fólie tl. 0,3 mm, geotextílie s plošnou hmotností min. 300 g/m²
- Vrstva proti stékající vodě – modifikovaný asfaltový pás
- Penetračně adhezní nátěr

Ostatní konstrukce – schodiště a zídka na 1. nástupišti

- 1x penetračně adhezní nátěr
- 2x asfaltový nátěr

Požadavky na povrchovou úpravu betonového podkladu stanovuje TNŽ 73 6280 tab. 4

Rozsah izolačního souvrství je vyznačen na výkresech a je vymezen provedením ozubu pro ukončení izolace ve stěnách konstrukce podchodu (viz. výkres č. 9.1).

Hydroizolační systém bude proveden na základě nabídky dodavatele. Materiály použité pro izolaci na bázi modifikovaných asfaltů je nutno doložit „Osvědčením o vhodnosti výrobku“, včetně příslušného protokolu od příslušné autorizované zkušebny. Materiál musí odpovídat požadavkům TNŽ 73 6280 - Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů a Technicko-kvalitativním podmínkám staveb státních drah, Kapitola 22 Izolace proti vodě. Jednotlivé vrstvy izolačního systému musí

být provedeny z materiálů vzájemně slučitelných a můžou být použity pouze ověřené hydroizolační systémy v závislosti na agresivitě prostředí. Požadovaná záruční doba pro kompletní hydroizolační systém je požadována min. 10 let. Dodavatel izolačního systému vypracuje TP izolací, který předloží investorovi ke schválení. Jednotlivé izolační systémy jsou vyznačené na výkrese č. 9.1 Rozsah izolací. Řešení jednotlivých detailů je na výkrese č. 9.2 Detaily izolací.

Systém vodotěsné izolace IS1 a IS3

Systém vodotěsné izolace je navržen s cílem zajistit maximální životnost konstrukce

Skladba IS1 a IS3

- Podkladní konstrukce
 - o Podkladní konstrukce je betonová. Technické požadavky na podkladní konstrukci jsou uvedené v tabulce 4 TNŽ 73 6280 a musí odpovídat zásadám a požadavkům uvedeným v oddílu 4.2 této TNŽ
- Přípravná vrstva
 - o Na podkladní konstrukci se provede penetračně adhezivní nátěr na bázi nízkoviskózních pryskyřic. Přípravná vrstva musí odpovídat zásadám a požadavkům uvedeným v oddílu 4.3 TNŽ 73 6280
- Vodotěsná vrstva
 - o Vodotěsnou vrstvu tvoří asfaltové pásy natavené na konstrukci. Technické požadavky na vodotěsnou vrstvu jsou uvedené v tabulce 6 TNŽ 73 6280 a musí odpovídat zásadám a požadavkům uvedeným v oddílu 4.4 této TNŽ. Jednotlivé vrstvy izolačního souvrství musí mít tažnost min 30%, a to v podélném i příčném směru.
- Ochranná vrstva
 - o Navržena je měkká ochranná vrstva z geotextilie o plošné hmotnosti dle SVI (min. 1200 g/m² z důvodu armování). Na ozubu provedeném ve stěnách konstrukce je pásová izolace včetně měkké ochrany přikotvena pomocí nerezové pásoviny a vrutů. Ochranná vrstva musí mít technické vlastnosti odpovídající čl. 4.5 a 5.3 TNŽ 73 6280

Způsob provádění IS1 a IS3

- Vlastní provádění
 - o Zásady provádění izolačního systému jsou stanovené v TNŽ 73 6280 kap. 6
 - pro provádění podkladních konstrukcí v čl. 6.2.1,
 - pro provádění přípravné vrstvy v čl. 6.3.1,
 - pro provádění vodotěsných vrstev v čl. 6.4.1.
- Rozsah
 - o Izolační systém se provede na stěnách konstrukce podchodu (včetně přilehlých schodišť, šachet a přístupového chodníku)
- Kontroly
 - o U všech aplikovaných výrobků daného SVI se kontroluje:
 - shoda s výrobky uvedenými v technologickém předpisu a jejich označení
 - datum výroby a jejich použitelnosti
 - podmínky pro přípravu a aplikaci výrobků a jejich shoda s technologickým předpisem
 - teplota a vlhkost vzduchu a podkladní konstrukce
 - o U podkladní konstrukce se provádějí kontrolní zkoušky a kontroly podle tabulky 4 TNŽ 73 6280 a čl. 7.2.6, 7.2.7, 7.2.8, 7.2.10, 7.2.11, 7.2.15

Systém vodotěsné izolace IS2 a IS4

Systém vodotěsné izolace je navržen s cílem zajistit maximální životnost konstrukce

Skladba IS2 a IS4

- Podkladní konstrukce
 - o Podkladní konstrukce je betonová. Technické požadavky na podkladní konstrukci jsou uvedené v tabulce 4 TNŽ 73 6280 a musí odpovídat zásadám a požadavkům uvedeným v oddílu 4.2 této TNŽ

- Přípravná vrstva
 - o Na podkladní konstrukci se provede penetračně adhezní nátěr na bázi nízkoviskózních pryskyřic. Přípravná vrstva musí odpovídat zásadám a požadavkům uvedeným v oddílu 4.3 TNŽ 73 6280
- Vodotěsná vrstva
 - o Vodotěsnou vrstvu tvoří asfaltové pásy natavené na konstrukci. Technické požadavky na vodotěsnou vrstvu jsou uvedené v tabulce 6 TNŽ 73 6280 a musí odpovídat zásadám a požadavkům uvedeným v oddílu 4.4 této TNŽ. Jednotlivé vrstvy izolačního souvrství musí mít tažnost min 30%, a to v podélném i příčném směru.
- Ochranná vrstva
 - o Tvrdá ochranná vrstva bude provedena z betonu C 25/30 – XC2, XF1 (CZ,F.1) - CI 04 - Dmax16 – S3 o tl. 50 mm a vyztužena KARI sítí Ø4 mm - 100x100 mm. Vodotěsnou izolaci dále chrání netkaná textilie o plošné hmotnosti min. 300 g/m². Tvrdá ochranná vrstva musí mít technické vlastnosti odpovídající čl. 5.3 TNŽ 73 6280 a TKP SSD kap.18 Betonové mosty a konstrukce.

Způsob provádění IS2 a IS4

- Vlastní provádění
 - o Zásady provádění izolačního systému jsou stanovené v TNŽ 73 6280 kap. 6
 - pro provádění podkladních konstrukcí v čl. 6.2.1,
 - pro provádění přípravné vrstvy v čl. 6.3.1,
 - pro provádění vodotěsných vrstev v čl. 6.4.1.
- Rozsah
 - o Izolační systém se provede na horní a dolní desky konstrukce podchodu (včetně přilehlých schodišť, šachet a přístupového chodníku)
- Kontroly
 - o U všech aplikovaných výrobků daného SVI se kontroluje:
 - shoda s výrobky uvedenými v technologickém předpisu a jejich označení
 - datum výroby a jejich použitelnosti
 - podmínky pro přípravu a aplikaci výrobků a jejich shoda s technologickým předpisem
 - teplota a vlhkost vzduchu a podkladní konstrukce
 - o U podkladní konstrukce se provádějí kontrolní zkoušky a kontroly podle tabulky 4 TNŽ 73 6280 a čl. 7.2.6, 7.2.7, 7.2.8, 7.2.10, 7.2.11, 7.2.15

Ochrana životního prostředí

Pracovní prostor musí být dostatečně zabezpečen proti úniku rozpouštědel, penetračních a ropných látek. S odpady těchto a izolačních materiálů musí být nakládáno podle příslušného zákona o odpadech. Výrobní zařízení musí svou vybaveností splňovat příslušné technologické a hygienické předpisy. Po dokončení prací zhotovitel zajistí na vlastní náklady úklid pracoviště a jím používané plochy.

Bezpečnost práce

Jelikož převážnou složkou hydroizolací jsou těkavé látky, které škodí lidskému zdraví, musí se při provádění izolací dodržovat předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví, citované v příslušných normách a směrnících. Dále je nutno respektovat ustanovení ČSN 65 0201 a ČD Op 16 a navazující předpisy citované v předešlých předpisech.

4.14 Povrchy

4.14.1 Podlaha v tubusu

Podlaha uvnitř podchodu je navržena z žulových řezaných desek tl. 30 mm, uložených na vrstvu silikátového lepidla tl. 5 mm. Povrch žulových desek bude broušený s protiskluzovou úpravou, hodnota součinitele smykového tření musí být nejméně 0,6.

Dle požadavků schválených architektem investora budou osazeny žulovou dlažbou tmavší, formát 600x300 mm, tloušťky 30 mm. Středový pás bude proveden žulovou dlažbou světlejší. Dlažba bude provedena se spárořezem dle vizualizace (část dokumentace C4).

Jako podklad pro podlahu je na horním povrchu základové desky provedena vyrovnávací betonová mazanina C 25/30 – XF2 ve střežovitém spádu 1%, a v tloušťce 65 mm u odvodňovacích žlábků podél stěn až 85 mm v ose podchodu.

Dlažba z žulových desek je doplněna soklem (obkladem) výšky 120 mm z žulových desek tl. 10 mm do lepidla.

4.14.2 Podlaha na schodištích a přístupovém chodníku

Podlaha na schodištích a přístupovém chodníku z podchodu je navržena z žulových řezaných desek tl. 30 mm, uložených na vrstvu silikátového lepidla tl. 5 mm. Povrch žulových desek bude broušený s protiskluzovou úpravou, hodnota součinitele smykového tření musí být nejméně 0,6.

Dle požadavků schválených architektem investora budou osazeny žulovou dlažbou tmavší, formát 600x300 mm, tloušťky 30 mm.

Jako podklad pro podlahu slouží železobetonová konstrukce schodišť a přístupového chodníku.

Dlažba z žulových desek je doplněna soklem (obkladem) výšky 120 mm z žulových desek tl. 10 mm do lepidla.

Povrch na šestistupňovém schodišti z úrovně výstupu z podchodu na vnější nástupiště u zdi výpravní budovy bude proveden s úpravou betonu PB3 a zdrsněním povrchu, hodnota součinitele smykového tření musí být nejméně 0,6.

4.14.3 Obklad stěn

Stěny podchodu, přilehlých schodišť a přístupového chodníku budou obloženy keramickým obkladem světle šedé barvy – RAL 9006. Budou použity dlaždice o rozměrech 600x300 mm, tloušťky 10 mm. Obklad bude proveden se spárořezem dle vizualizace (část dokumentace C4).

4.14.4 Podhled

Podhled v podchodu bude tvořen hliníkovým plechem na hliníkovém roštu. Plech je uvažován tl. 1,0 m. Plech bude umístěn na celou šířku podchodu a v rastru dle rozmístění světel dle vizualizace (část dokumentace C4).

4.15 Vybavení

4.15.1 Bezpečnostní a orientační prvky

Jsou popsány pouze bezpečnostní a orientační prvky (pásky), které jsou součástí SO podchodu. Jejich situování a provedení musí být dle předpisu SŽDC Ž8.7 – Změna č.2 (06/2010). Ostatní bezpečnostní a orientační pásy, byť mají návaznost na vstupy do podchodu, jsou popsány v příslušných objektech.

Stupnice nástupního a výstupního schodišťového stupně každého schodišťového ramene bude výrazně kontrastně rozeznatelná od okolí. Tyto stupnice budou označeny pruhem žluté barvy šířky 0,100 m na délku schodu, ve vzdálenosti nejvýše 0,050 m od hrany schodu. Před prvním schodem všech schodišť (ve směru do podchodu) bude proveden zdrsňený hmatový pás v celé šířce schodu. Pásky budou provedeny v rámci příslušných SO.

Na výstupu směrem do prostoru mezi VB a AB je umístěn varovný pás (SO 10-20-01) Šířka pásu bude min. 0,400 m a vzdálenost bližšího okraje pásu od první stupnice bude min. 0,600 m. Zdrsňený pás není barevně kontrastní oproti přilehlému povrchu, a jeho povrch je zušlechťen vymýváním nebo otryskáním. Materiál pro hmatné prvky musí splňovat nařízení vlády 163/200 Sb. a TNTZÚS (technický návod) 12.03, 04 a 06.

Na madlech budou připevněny informační štítky o přístupu na nástupiště či směru, a to dle Nařízení komise (EU) č. 1300/2014 odst. 4.2.1.2.3. Značení přístupové cesty.

4.15.2 Informační systém pro cestující

Informační systém pro cestující je realizován jako samostatný provozní soubor (PS 10-02-71). Na monitory informačního systému u schodiště na nástupiště budou v podchodu zřízeny niky o hloubce 0,1 m, šířce 1 m a výšce 2,1 m. Umístěny budou vždy 0,7 m od hrany schodiště směrem k výpravní budově.

4.15.3 Zábradlí

Ocelové zábradlí se svislou výplní výšky 1100 mm se provede po obvodu schodišťových zídek, které vyčnívají 50 mm nad úroveň přilehlých ploch nástupišť. Zábradlí je navrženo tak, aby bylo sjednoceno se zábradlím na současném podchodu. Zábradlí tvoří sloupky TR 60 mm. Horní a dolní madlo je tvořeno obdélníkovými profily 30x10 mm. Svislá výplň je provedena z obdélníkového profilu 20x10 mm s maximální světlou vzdáleností 110 mm. V každém poli mezi sloupky je na svislou výplň navařen ozdobný prvek z obdélníkového profilu 10x5 mm.

Výška zábradlí je 1100 mm nad pochozí plochou. Zábradlí bude kotveno pomocí patních plechů a čtveřicí chemických kotev.

4.15.4 Madla

Podél obou stran schodišť jsou vedena ocelová madla z kruhových profilů, a to ve výšce 900 a 700 mm nad spojnici schodišťových stupňů. Horní madlo je z TR 40 mm.

Barva zábradlí bude tmavě červená, odstín bude stejný se stávajícím zábradlím.

4.15.5 Konstrukční ocel

Prvky zábradlí a madel: S 235 JR

Držáky madel: S 355 JR

Výrobní skupina: EXC2 dle ČSN EN 1090-2 Prvky zábradlí a madel: S 235 JR

4.15.6 Zásady protikoroziního ochrany ocelových částí

Zábradlí bude proti korozi chráněno nátěrovými systémy, dle předpisu ČD S5/4. Životnost nátěrů bude velmi vysoká tj. více jak 15-letá, stupeň korozi agresivity atmosféry C4.

Povrchová úprava - zinkování ponorem ŽSP + ONS2.

Vrchní nátěr bude proveden v jednotném odstínu.

Konkrétní nátěrový systém musí být:

Opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny, včetně technologického postupu a posouzení přílnavosti na kovových povlacích. Technologický postup musí obsahovat způsob úpravy povrchu odpovídající konkrétním podmínkám.

Schválen stavebním dozorem investora.

4.15.7 Povrchové úpravy, nátěry betonových konstrukcí

Pohledové plochy budou provedeny jako pohledový beton bez dalších sjednocujících nátěrů ve smyslu TKP SŽDC, kap. 18, čl. 18.3.2.4.3. Kvalita pohledového betonu musí odpovídat předepsané třídě dle popisu tvarů konstrukcí v předchozí části technické zprávy.

Výsledný povrch pohledových ploch bude požadován jednobarevný a bez viditelných vad.

Provedení sjednocujícího nátěru rámové konstrukce se nepředpokládá, o jeho případném provedení může rozhodnout pouze zástupce investora

4.15.8 Inženýrské sítě

V podchodu je rozvod osvětlení a ovládání výtahových šachet. Rozvody jsou vedeny v podhledu a následně pomocí chrániček vložných do bednění stěn.

Do konstrukce podchodu jsou přes průchodky v nerezovém provedení s utěsněnými prostupy zavedeny a dále v kabelových chráničkách rozvedeny kabely elektroinstalace a příslušných PS či SO.

Vedení kabelových chrániček a rozmístění protahovacích krabic chrániček. Před betonáží musí být průběh a umístění instalačních trubek a rozvodných krabic prokazatelně odsouhlasen odpovědným pracovníkem příslušné sítě.

4.15.9 Vyznačení letopočtu

Letopočet bude vyznačen na obou stranách rámu vložení šablony s výškou písma 200 mm do bednění.

4.15.10 Zastřešení podchodu

Zastřešení výstupů z podchodu je součástí příslušných stavebních objektů (SO 10-62-01 až 10-62-02).

Nový podchod pro cestující bude vybaven osvětlením. Osvětlení je řešeno v SO 10-76-06 Osvětlení a rozvody NN nového podchodu. Do bednění podchodu je třeba vložit chráničky pro převedení kabelů.

5 POSTUP VÝSTAVBY, ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY

Postup výstavby je podrobně řešen v rámci ZOV celé stavby, viz. část B.8 projektové dokumentace. Výstavba vlastního podchodu bude provedena ve 4 stavebních etapách, a to 2.1 až 2.4. Částečná demolice podchodu proběhne již v etapě 1.1

Během stavby se předpokládá využití zařízení v majetkové správě SŽDC s. o. resp. ČD a. s.

Jedná se především o:

- manipulační koleje v ŽST
- vykládkové a nakládkové plochy, rampy v ŽST
- volné plochy podél trati v majetkové správě SŽDC/ČD
- místa odběrů energií: staniční transformovny, místní rozvody
- voda + kanalizace: místní přípojky v ŽST

5.1 Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další omezení

Činnost na hlavním staveništi bude probíhat na základě předem stanovených postupů a výluk kolejí a troleje dle ZOV stavby.

Doba trvání jednotlivých výluk je navržena dle objemu prací a s ohledem na zachování nezbytného železničního provozu. Délky výluk jsou navrženy jako maximální a jejich upřesnění (tj. zkrácení) bude záviset na kapacitě a technologii dodavatele prací.

Ve stavebním postupu 1. 1. dojde k ubourání výtahové šachty na prvním nástupišti pro potřeby výstavby kabelovodu (SO 10-40-01). Podchod přestane po demolici sloužit potřebám zaměstnanců ČD.

Ve stavením postupu 2.1 se snesou koleje č. 114-120. Do koleje č. 114 se vloží mostní provizorium. Nástupiště č. 5 bude zkráceno na 210 m. Doba výstavby je plánována na 14 týdnů. (podchod 12 týdnů).

Ve stavením postupu 2.2 se snesou koleje č. 110-112. Do koleje č. 112 a spojky kolejí č. 108, č. 110 se vloží mostní provizorium. Nástupiště č. 4 bude zkráceno na 210 m. Doba výstavby je plánována na 14 týdnů. (podchod 12 týdnů)

Ve stavením postupu 2.3 se snesou koleje č. 102 až 108. Do koleje č. 110. Nástupiště č. 3 bude zkráceno na 120 m směrem od Pardubic. Zbytek nástupiště je vyloučen. Doba výstavby je plánována na 14 týdnů. (podchod 12 týdnů). Rychlost v koleji č. 100 je snížena po dobu výstavby na 50km/h.

Ve stavením postupu 2.4 se snesou koleje č. 105 až 100. Nástupiště č. 1 a č. 2 bude zkráceno na 120 m směrem od Pardubic. Zbytek nástupiště je vyloučen. Rychlost v koleji č. 102 je snížena po dobu výstavby na 50km/h.

Dopravní opatření, je součástí dokumentace B. 8

5.2 Výstavba nového podchodu

Podchod se bude stavět ve stavebních etapách 2.1 až 2.4 v rámci ZOV celé stavby. V každém stavebním postupu se nejprve odstraní železniční svršek a spodek (SO 10-10-01, SO 10-11-01) až po spodní úroveň budoucích vrstev ZKPP, od této úrovně se potom budou provádět výkopy pro konstrukce podchodu. V předstihu se rovněž odstraní konstrukce úrovnových nástupišť (SO 10-20-01 až 05), zastřešení nástupišť (SO 10-62-01 až 05).

5.2.1 Realizace prací v etapě 1.1.

- Provedení svislého pažení podél koleje č. 105 (realizováno v rámci kabelovodu (So 10-40-01)
- Výkopové práce po úroveň základové spáry kabelovodu (realizováno v rámci kabelovodu (So 10-40-01)
- Zbourání výtahové šachty na 1. nástupišti
- Zazdění tubusu podchodu pomocí ztraceného bednění tl. 200 mm

5.2.2 Realizace prací v etapě 2.1.

- Provedení svislého pažení mezi kolejemi č. 112 a č. 114
- Vložení mostního provizoria
- Vyhloubení jámy pro výstavbu dilatačních celků D1 až D9
- Podkladní beton a betonová vana pro konstrukce podchodu výše uvedených dilatačních dílů
- Provedení izolace na podkladní v ŽB vaně a její ochrany
- Výstavba dilatačních dílů D1 až D9, osazení chrániček inženýrských sítí vedených v konstrukci podchodu. Při betonáži stropní desky dílu D8 bude na tři dni odstraněno mostní provizorium
- Dokončení izolace a ochranných vrstev na nosných konstrukcích. Při provádění hydroizolace desky dílu D8 bude na dva dni odstraněno mostní provizorium
- Provizorní zabezení na přechodu mezi stávajícím podchodem dilatačním dílem D8, aby se při následném zasypání zemina nedostala do tubusu podchodu
- Zásypy konstrukce
- Výstavba nástupiště a zastřešení včetně zastřešení podchodu na ulici Starokolínské (SO 10-20-05, SO 10-62-05 a 10-62-06).
- Osazení zábradlí na nástupišti a provizorní zakrytí otvorů na nástupišti a ulici Starokolínské
- Odstranění mostního provizoria
- Vrstvy ZKPP , železniční svršek a spodek (SO 10-10-01; SO 10-11-01)
- Uvedení koleji do provozu

5.2.3 Realizace prací v etapě 2.2.

- Provedení svislého pažení mezi kolejemi č. 108 a č. 110
- Vložení mostního provizoria
- Vyhloubení jámy pro výstavbu dilatačních celků D10 až D12
- Podkladní beton a betonová vana pro konstrukce podchodu výše uvedených dilatačních dílů
- Provedení izolace na podkladní v ŽB vaně a její ochrany
- Výstavba dilatačních dílů D10 až D12, osazení chrániček inženýrských sítí vedených v konstrukci podchodu. Při betonáži stropní desky dílu D12 bude na tři dni odstraněno mostní provizorium
- Dokončení izolace a ochranných vrstev na nosných konstrukcích. Při provádění hydroizolace desky dílu D12 bude na dva dni odstraněno mostní provizorium
- Provizorní zabezení na přechodu mezi stávajícím podchodem dilatačním dílem D12, aby se při následném zasypání zemina nedostala do tubusu podchodu
- Zásypy konstrukce
- Výstavba nástupiště a zastřešení (SO 10-20-04, SO 10-62-04).
- Osazení zábradlí na nástupišti a provizorní zakrytí otvorů na nástupišti
- Odstranění mostního provizoria
- Vrstvy ZKPP , železniční svršek a spodek (SO 10-10-01; SO 10-11-01)
- Uvedení koleji do provozu

5.2.4 Realizace prací v etapě 2.3.

- Provedení svislého pažení mezi kolejemi č. 100 a č. 102
- Vložení mostního provizoria
- Vyhloubení jámy pro výstavbu dilatačních celků D13 až D16

- Podkladní beton a betonová vana pro konstrukce podchodu výše uvedených dilatačních dílů
- Provedení izolace na podkladní v ŽB vaně a její ochrany
- Výstavba dilatačních dílů D13 až D16, osazení chrániček inženýrských sítí vedených v konstrukci podchodu. Při betonáži stropní desky dílu D13 bude na tři dni odstraněno mostní provizorium
- Dokončení izolace a ochranných vrstev na nosných konstrukcích. Při provádění hydroizolace desky dílu D13 bude na dva dni odstraněno mostní provizorium
- Provizorní zabezdění na přechodu mezi stávajícím podchodem dilatačním dílem D15, aby se při následném zasypání zemina nedostala do tubusu podchodu
- Zásypy konstrukce
- Výstavba nástupiště a zastřešení včetně zastřešení podchodu (SO 10-20-03, SO 10-62-03) Osazení zábradlí na nástupišti, výtahové šachty (SO 10-62-08) a provizorní zakrytí otvorů na nástupišti
- Odstranění mostního provizoria
- Vrstvy ZKPP , železniční svršek a spodek (SO 10-10-01; SO 10-11-01)
- Uvedení koleji do provozu

5.2.5 Realizace prací v etapě 2.4.

- Vyhroubení jámy pro výstavbu dilatačních celků D17 až D20
- Podkladní beton a betonová vana pro konstrukce podchodu výše uvedených dilatačních dílů
- Provedení izolace na podkladní v ŽB vaně a její ochrany
- Výstavba dilatačních dílů D17 až D20, osazení chrániček inženýrských sítí vedených v konstrukci podchodu.
- Dokončení izolace a ochranných vrstev na nosných konstrukcích.
- Zásypy konstrukce
- Výstavba nástupiště a zastřešení včetně zastřešení podchodu (SO 10-20-01 až 02, SO 10-62-001 až 02) Osazení zábradlí na nástupišti, výtahové šachty (SO 10-62-07 SO 10-62-08) a provizorní zakrytí otvorů na nástupišti
- Vrstvy ZKPP , železniční svršek a spodek (SO 10-10-01; SO 10-11-01)
- Uvedení koleji do provozu

5.3 **Dokončovací práce**

- Provedení podlahových vrstev a odvodňovacích žlábků v tubusu podchodu.
- Obklady schodišť.
- Povrch šikmého přístupového chodníku
- Dlažby z lomového kamene do betonu.
- Montáž osvětlení podchodu.
- Instalace informačních zařízení.
- Instalace výtahového zařízení

5.4 **Vytyčení objektu**

Souřadnicový systém: JTSK, výškový systém: BPV

Pro vytyčení bude použita vytyčovací síť stavby platná v době vytyčování.

Vytyčení podle:

- ČSN 01 3419 Vytyčovací výkresy staveb
- ČSN ISO 4463 1-3 (73 0411) Měřicí body ve výstavbě – vytyčování a měření

Přesnost vytyčení podle:

- ČSN 73 0420 – část 1: Základní požadavky – 2. třída přesnosti
- ČSN 73 0420 – část 2: Vytyčovací odchylky – 2. třída přesnosti

5.5 Mostní provizoria

Pro stavbu byly vytypovány mostní provizoria, délky min 13,5 m, které má ve správě OŘ Plzeň. Jedná se o mostní provizoria s pevným upevněním se stlačenou stavební výškou (max 500 mm).

5.5.1 Založení mostní provizoria – spodní stavba

Na rostlý terén budou uloženy geobuněčné desky vyplněné MZK (mechanicky zpevněné kamenivo) frakce 0/32, po odtěžení stávající zeminy bude pláň, na kterou se uloží geobuněčné desky přehutněna. Způsob uložení MZK do geobuněčné desky je dán pokyny dodavatele. MZK v každé vrstvě bude řádně zhutněna na ID=95-100, po zhotovení každé vrstvy bude zároveň zhutněn i zásyp za rubem geobuněčné desky. Desky o rozměrech 2 x 3 m budou ukládány s úskokem, úhel lícové stěny je 70°. Jednotlivé geobuněčné desky budou kotveny svorníky, tak aby bylo zamezeno jejich posunu. Celkem bude na každou stranu umístěno 12 desek tl. 100 mm. Zásyp za rubem geobuněčných desek bude proveden ze štěrkodrti frakce 0/32 do úrovně zemní pláň pro zřízení ZKPP, hutněné na ID=95. Na poslední geobuněčnou desku budou umístěny 3 zalícované prefabrikované betonové panely o rozměrech 2 x 3 m, panely musí být použity nové, nesmí být porušené. Před uložením betonového panelu na geobuněčnou desku bude zřízena vrstva z cementové kaše pro zajištění rovnoměrného kontaktu a přenosu zatížení. Podobně bude zřízena i vrstva z cementové kaše mezi jednotlivé betonové panely. Betonové panely budou navzájem spojeny 4 svorníky v rozích desky. Minimální vzdálenost spojovacího otvoru od hrany desky je 150 mm. Dále budou na desky uloženy nové dřevěné pražce (dub, buk) min. délky 2,6m (doporučujeme délky 3,0m pro větší roznosovou plochu), které budou vzájemně příčně spojeny. Pražce budou příčně spojeny 3 svorníky, viz. výkresová část. Pražce, které budou tvořit závěrnou zídku budou připevněny svorníky a plechy k pražcům, budou sloužit pro uložení mostního provizoria. Pražce pro uložení mostního provizoria budou spojeny 4 svorníky s betonovými panely, minimálně přes tři betonové panely.

5.5.2 Uložení konstrukce na spodní stavbu

Samotná ocelová konstrukce bude uložena na dřevěných pražcích a bude k nim připevněna pomocí šroubů M20 – 8.8., šrouby budou podél hlavních nosníků, min. do dvou pražců. Do mostního provizoria je zakázáno vrtání, nebo jakkoliv jinak zasahovat. Zakotvení šroubů bude v hloubce pražce min. 125 mm. Dle potřeby pro zajištění řádného přenosu sil z nosné konstrukce do spodní stavby budou mezi dřevěné pražce a nosnou konstrukci mostního provizoria vkládány distanční plechy tl. 2 - 5 mm, které zajistí dosednutí styčných ploch jednotlivých nosníků mostního provizoria na dřevěné pražce. Závěrná zídka bude tvořena dřevěnými pražci, jejich počet bude dán polohou nivelety koleje. Pražce tvořící závěrnou zídku budou uloženy a spojeny svorníky s pražci na kterých je uloženo MP. Štěrkové lože bude dotaženo až k závěrné zídce. Vzhledem k uložení betonových panelů bude tl. štěrkového lože v místě spodní stavby 0,30m.

5.5.3 Uvedení provizoria do provozu a sledování

Po prvním osazení bude proveden zkušební přejezd drážního vozidla. Budou sledovány deformace nosníků a sednutí konstrukce provizoria. Deformace nesmí překročit povolené deformace 1/600 rozponu konstrukce. Deformace budou měřeny kontinuálně po celou dobu uložení provizoria. Na základě vyhodnocení deformací může být postupně zvyšována rychlost na provizoriu až do max. 50km/h (nebo maximální rychlosti, kterou provizorium umožňuje).

NA MOSTNÍM PROVIZORIU JE ZAKÁZÁNO BRZDĚNÍ.

5.5.4 Odstranění

Po ukončení užívání provizoria bude spodní stavba demontována do úrovně zemní pláň (pláň pro zřízení ZKPP) dle projektu. V místě provizoria bude následně zřízena zesílená konstrukce pražcového podloží dle projektové dokumentace. Geobuněčné desky se zpětně demontovat nebudou, po odstranění provizoria zůstanou ve spodní stavbě).

6 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI BĚHEM REALIZACE

Při realizaci stavby je nutno dodržovat všechny platné směrnice, předpisy a normy ČSN, včetně dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví pracujících platných v době provádění stavby. Pro bezpečnost práce a provoz technických zařízení při stavebních pracích platí zejména zákon č. 262/2006Sb,

601/2006Sb, nařízení vlády č. 178/2001Sb, 148/2006Sb, vyhláška 415/2003Sb, 601/2006Sb. Základní zásady a požadavky pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci jsou dány zákonem č. 309/2006Sb a platnými právními předpisy uvedenými v §23 tohoto zákona, (nařízení vlády č. 362/2005Sb, č. 101/2005Sb, č. 378/2001Sb, č. 168/2002Sb, č. 11/2002Sb, č. 178/2001Sb, č. 406/2004Sb). Dále platí vyhlášky a nařízení související. Při pracích v ochranných pásmech inženýrských vedení je třeba plnit podmínky správce a dbát na zvýšenou opatrnost pracovníků. Zákres inženýrských sítí je nutno pokládat za orientační a technický dozor investora musí zajistit před zahájením stavby vytýčení inženýrských sítí. Během stavby je nutné vytýčení chránit před poškozením. Projekt je řešen tak, aby byly dodrženy podmínky zajišťující bezpečnost práce i provozu jak během stavby, tak i po dokončení.

Dále je třeba dodržet všechny platné železniční bezpečnostní předpisy v platném znění vydané SŽDC:

- TKP staveb státních drah, kap. 1 a dotčené speciální kapitoly
- SŽDC D7/2 Organizování výlukových činností
- **SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci**
- **SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy**
- SŽDC Ob1 Vydávání povolení ke vstupu do prostor Správy železniční dopravní cesty, státní organizace
- SŽDC Ob14 Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železniční dopravní cesty, státní organizace

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

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

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

7 PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY, VYUŽÍVANÝCH NOREM A VZOROVÝCH LISTŮ

- č. 266/1994 Sb. Zákon Parlamentu ČR o dráhách
- 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 SSD Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, v platném znění
- GŘ SŽDC s. o. 11/2005 Směrnice GŘ SŽDC s. o., Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních
- GŘ SŽDC s. o. 16/2006 Směrnice GŘ SŽDC s. o., Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě ČR
- SŽDC S 3 Železniční svršek, v platném znění
- SŽDC (ČD) S 3/2 Bezstyková kolej, v platném znění
- SŽDC S 4 Železniční spodek, v platném znění
- SŽDC (ČD) S 5 Správa mostních objektů, v platném znění
- SŽDC (ČD) S 5/4 (S) Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí, v platném znění
- SŽDC (ČD) SR 5 (S) Určování zatížitelnosti železničních mostů, v platném znění
- SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů, v platném znění
- SŽDC (ČD) MVL 102 Přejít mezi nosnými konstrukcemi. Přejít mezi nosnou konstrukcí a opěrou. Přejít mezi spodní stavbou a zemním tělesem, v platném znění

- SŽDC (ČD) MVL 511 Nosné konstrukce železničních mostů se zabetonovanými nosníky, v platném znění
- SŽDC (ČSD) PMR 18/86 Kategorie železničních tratí z hlediska mostů, v platném znění
- ČSN EN 206 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda, v platném znění
- ČSN EN 1090-2 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí. Část 2:
- Technické požadavky na ocelové konstrukce, v platném znění
- ČSN EN 1536 Provádění speciálních geotechnických prací – Vrtané piloty, v platném znění
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí, v platném znění
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb, v platném znění
- ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem, v platném znění
- ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem, v platném znění
- ČSN EN 1991-1-5 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-5: Obecná zatížení – Zatížení teplotou, v platném znění
- ČSN EN 1991-1-6 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-6: Obecná zatížení – Zatížení během provádění, v platném znění
- ČSN EN 1991-1-7 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení, v platném znění
- ČSN EN 1991-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou, v platném znění
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, v platném znění
- ČSN EN 1992-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty – navrhování a konstrukční zásady, v platném znění
- ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, v platném znění
- ČSN EN 1993-2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 2: Ocelové mosty, v platném znění
- ČSN EN 1993-5 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí. Část 5: Piloty a štětové stěny, v platném znění
- ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla, v platném znění
- ČSN EN 1997-2 Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy, v platném znění
- ČSN EN 12063 Provádění speciálních geotechnických prací – Štětové stěny, v platném znění
- ČSN 73 2603 Ocelové mostní konstrukce – Doplnující specifikace pro provádění, kontrolu kvality a prohlídky, v platném znění
- ČSN 73 6200 Mosty – Terminologie a třídění, v platném znění ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů, v platném znění
- ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí, v platném znění ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, v platném znění
- TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů, v platném znění
- TP 204 Hydrotechnické posouzení mostních objektů na vodních tocích,
- Ministerstvo dopravy, odbor infrastruktury (01/2009)
- TP ČBS 03 Pohledový beton, Česká betonářská společnost ČBSI, 2009
- Masopust, J.: Vrtané piloty, Čeněk a Ježek, 1994

V Praze 11/2019

Vypracoval: Ing. Anna Popová

8 PŘÍLOHY:

8.1 Tabulka zatížitelnosti:



Tabulka zatížitelnosti

| Poř. č. | Prvek (vč. umístění) | Detail | Namáhání | Poznámky | Z _{UIC} |
|---------|-------------------------|------------------------|----------|----------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 11 | 12 |
| 1 | Nosná konstrukce | Stropní deska | M | - | 1,28 |
| 2 | Nosná konstrukce | Stěny | M | - | 1,12 |
| 3 | Nosná konstrukce | Základová deska | M | - | 1,73 |
| 4 | Nosná konstrukce | Stropní deska | V | - | 1,17 |
| 5 | Nosná konstrukce | Stěny | V | - | 1,80 |
| 6 | Nosná konstrukce | Základová deska | V | - | 1,05 |