

„Rekonstrukce žst. Turnov – Infrastruktura“ a „Rekonstrukce výpravní budovy ŽST Turnov, 3. etapa“

Technologický postup pro etapu I

1. PŘÍPRAVNÁ FÁZE A DEMOLICE

1.1 Demontáž kolejového svršku

- Odstranění kolejového svršku (demontáže kolejí spojené přímo s výstavbou podchodu):
 - kolej č. 2 v délce 400 m
 - kolej č. 1 v délce 559 m
 - kolej č. 5 v délce 476 m
 - kolej č. 7 v délce 514 m
 - **Výchozí práce (demontáže kolejí spojené přímo s výstavbou podchodu)**
- Odstranění kolejového svršku (demontáže kolejí nezávislé přímo s výstavbou podchodu):
 - kolej č. 2a v délce 170 m
 - kolej č. 3a v délce 217 m
 - kolej č. 3b v délce 60 m
 - kolej č. 4a v délce 126 m
 - kolej č. 4b v délce 24 m
 - kolej č. 6a v délce 19 m
 - vlečka č. 4614 v délce 25 m
 - výhybky č. 31, 33, 34, 40, 41, 43, 46, 49 a 50 včetně přípojí
 - **Výchozí práce (demontáže kolejí nezávislé přímo s výstavbou podchodu)**

1.2 Demolice nástupišť

- Kompletní snesení nástupišť s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK
 - nástupiště č. 1a v délce 84 m
 - nástupiště č. 1b v délce 90 m
 - nástupiště č. 2b v délce 175 m
 - částečné snesení ostrovního nástupiště č. 3a (u koleje č. 7) v délce 110 m
 - částečné snesení ostrovního nástupiště č. 3b (u koleje č. 7) v délce 87 m
 - **Práce souběžně – fáze 1.1**

1.3 Demolice nástupišť

- Demontáž úrovnového přechodu z bet. panelů mezi nástupišti 1 až 3
 - V šířce 9 m a v délce 25 m
 - Práce souběžně – fáze 1.1

1.4 Zajištění provozu a bezpečnosti

- Úprava nástupiště č. 3a a 3b a instalace ochranného oplocení v délce 206 m
 - Nutné před zahájením výkopů – fáze 2.2

2. ZEMNÍ PRÁCE A ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY (PAŽENÍ)

2.1 Instalace zápor:

- Instalace zápor Z1 HEB 300 v místě demolované části nástupiště č. 3a a 3b v počtu 8 ks délky 10 m včetně převázky P1 2x U 300 v počtu 4 ks délky 2 m
- Instalace zápor Z2 HEB 300 v místě demolované části nástupiště č. 3a a 3b v počtu 8 ks délky 7 m včetně převázky P2 2x U 300 v počtu 4 ks délky 2 m
 - Po dokončení (mimo koleje nezávislé na výstavbě podchodu) - fáze 1 (případně doporučujeme realizaci zápor ze stávající koleje č. 7 po demontáži části nástupiště 3b a následně snesení koleje č. 7)
 - Doporučené technologie „vrtání zápor (alternativně beranění zápor)“

2.2 Odtěžení zeminy ze stavební jámy pod úroveň prováděných kotev

- Odtěžení zeminy pro dilatační celky 5, 6, 7, 8, 9 a 10
- Většina jámy se svahuje v bezpečném sklonu 1:1, vyjma pažení (instalace zápor) u nástupiště č. 3a a 3b
 - Po instalaci zápor – 2.1

2.3 Instalace kotev

- Instalace ramencových kotev K1 pro Z1 v počtu 4 ks L_v 10 m a L_k 12 m
- Instalace ramencových kotev K2 pro Z2 v počtu 4 ks L_v 10 m a L_k 7 m
 - Po odtěžení – fáze 2.2

2.4 Odtěžení zbývajících částí stavební jámy

- Odtěžení zbývajících částí zeminy pro dilatační celky 5, 6, 7, 8, 9 a 10
- Vyjma zemního klínu zajišťující stabilitu pažení, dokud nedojde k aktivaci kotev – min. 14 dní od jejich provedení (ověřit výpočtem nutnou velikost zemního klínu v RDS)
 - Po instalaci kotev – fáze 2.3

2.5 Čekací doba: 14 dní na technologickou pauzu pro aktivaci kotev

- Začíná ihned po instalaci kotev – 2.4
- Z důvodu ponechání zemního klínu zajišťující stabilitu pažení nemusí být technologický pauza v délce 14 dní v harmonogramu prací dodržena a může začít betonáž podchodu – fáze 3.1

3. BETONÁŽ PODCHODU: ETAPA A

- Dilatační celek č. 5 schodiště o rozměru výška 4,8 m, délka 12,735 m, šířka = 5 m
- Dilatační celek č. 7 schodiště o rozměru výška 4,8 m, délka 12,54 m, šířka 5 m
- Dilatační celek č. 8 tubus podchodu o rozměru výška 4 m, délka 11,125 m, šířka 6,5 m
- Dilatační celek č. 9 schodiště o rozměru výška 4 m, délka 11,9 m, šířka 5 m

3.1 Podkladní beton

- Podkladní beton pro dilatační celky 5, 7, 8 a 9
 - Začíná ihned po odtěžení zeminy – fáze 2.4 (bez 14 dní technologické pauzy, **během** aktivace kotev – fáze 2.5)
 - Podkladní beton dilatačních celků 5, 7, 8 a 9 bude probíhat souběžně

3.2 Základová deska a schodiště

- Základová deska a schodiště železobeton pro dilatační celky 5, 7, 8 a 9
 - Začíná po betonáži podkladního betonu – fáze 3.1
 - Betonáž dilatačních celků 5, 7, 8 a 9 bude probíhat souběžně

3.3 Stěny

- Stěny železobeton pro dilatační celky 5, 7, 8 a 9
 - Začíná po betonáži základové desky a schodiště – fáze 3.2
 - Betonáž dilatačních celků 5, 7, 8 a 9 bude probíhat souběžně

3.4 Stropní desky

- Stropní desky železobeton pro dilatační celky 5, 7, 8 a 9
 - Začíná po betonáži stěn – fáze 3.3
 - Betonáž dilatačních celků 5, 7, 8 a 9 bude probíhat souběžně

4. BETONÁŽ PODCHODU: ETAPA B

- Dilatační celek č. 6 tubus podchodu včetně výtahové šachty o rozměru výška 7 m, délka 13,935 m, šířka 14,465 m
- Dilatační celek č. 10 tubus podchodu včetně výtahové šachty a schodiště o rozměru výšky 4 m, délky 19,35 m, šířky 6,5 m

4.1 Po aktivaci kotev

- Odtěžení zemního klínu zajišťující stabilitu pažení, celkové výkopy z fáze 2.2, 2.4 a 3.2 jsou 2970 m³

4.2 Podkladní beton

- Podkladní beton pro dilatační celky 6 a 10
 - Začíná po odtěžení zemního klínu – fáze 4.1
 - Podkladní beton dilatačních celků 6 a 10 bude probíhat souběžně

4.3 Základová deska a schodiště

- Základová deska a schodiště železobeton pro dilatační celky 6 a 10
 - Začíná po betonáži podkladního betonu – fáze 4.2
 - Betonáž dilatačních celků 6 a 10 bude probíhat souběžně

4.4 Stěny

- Stěny železobeton pro dilatační celky 6 a 10
 - Začíná po betonáži základové desky a schodiště – fáze 4.3
 - Betonáž dilatačních celků 6 a 10 bude probíhat souběžně

4.5 Stropní desky

- Stropní desky železobeton pro dilatační celky 6 a 10
 - Začíná po betonáži stěn – fáze 4.4
 - Betonáž dilatačních celků 6 a 10 bude probíhat souběžně

5. BETONÁŽ PODCHODU: SPOLEČNÉ

- Betonáž dilatačních celků 6 a 10 může začít již po vybudování podkladního betonu, základové desky a schodiště u dilatačních celků 5, 7, 8 a 9. Zohlednit v časovém harmonogramu prací.
- Vnitřní strany stěn a schodišť budou vyhotoveny z pohledového betonu PB3, náročnost zohledněna v časovém harmonogramu prací.

6. DOKONČENÍ PODCHODU

6.1 Hydroizolace a technologické (technické) instalace

- Provedení hydroizolace
- Nosná konstrukce podhledu podchodu pro vedení nové kabelizace sdělovacího, silnoproudého a energetického zařízení
- Vedení kabelizace sdělovacího zařízení (informační systém, kamery)
- Vedení kabelizace silnoproudého a energetického zařízení (osvětlení, osobní výtahy)
 - Po dokončení nosných konstrukcí podchodu – fáze 3.4 a 4.5

6.2 Podhledy, dlažba a technologické (technické) instalace

- „Přebetonování“ zpětného spoje
- Prvky sdělovacího zařízení (informační systém, kamery)
- Prvky silnoproudého a energetického zařízení (osvětlení, osobní výtahy)
- Finální instalace podhledu
- Dlažba podchodu a schodiště
 - Po hydroizolaci - fáze 6.1

6.3 Dokončovací práce uvnitř podchodu

- Po hrubých podlahách a podhledech – fáze 6.2

7. ZÁSYP PODCHODU VČETNĚ DEMONTÁŽ PAŽENÍ

7.1 Zpětný zásyp podchodu zeminou včetně hutnění

- Zpětný zásyp nesoudržnou nenamrzavou zeminou max. vel. zrn. 32 mm o celkové výměře 1122,88 m³
 - Po hydroizolaci - fáze 6.1

7.2 Zásyp čela podchodu cementopopílkovou suspenzí (CPS I)

- Zpětný čela cementopopílkovou suspenzí o celkové výměře 281 m³
 - Práce souběžně - fáze 7.1

7.3 Osazení ocelové štetovnice na čele podchodu

- Po zásypu čela - fáze 7.2

7.4 Zřízení ocelových kotev do mezerovitého betonu (opření štetovnice)

- Po osazení štetovnic - fáze 7.3

7.5 Demontáž záporového pažení

- Po kompletním zajištění čela - fáze 7.4 (případně bude demontováno (odřezávané postupně s odtěžením zeminy z etapy II))

8. KOLEJOVÝ SVRŠEK A SPODEK, NÁSTUPIŠTĚ, ZASTŘEŠENÍ

8.1 Kolejový spodek

- Výstavba kolejového spodku (montáž kolejí spojené přímo s výstavbou podchodu):
 - kolej č. 2 ($2a+2b+2$) v celkové délce 322 m
 - po demolicích / demontážích v délce 257 m - fáze 1
 - po zásypech podchodu a demontáži pažení v délce 65 m - fáze 7 (montáž kolejí spojené přímo s výstavbou podchodu)
 - kolej č. 1 v délce 466 m
 - po demolicích / demontážích v délce 401 m - fáze 1
 - po zásypech podchodu a demontáži pažení v délce 65 m - fáze 7 (montáž kolejí spojené přímo s výstavbou podchodu)
 - kolej č. 5 ($5b+5c+5$) v délce 286 m
 - po demolicích / demontážích v délce 221 m - fáze 1
 - po zásypech podchodu a demontáži pažení v délce 65 m - fáze 7 (montáž kolejí spojené přímo s výstavbou podchodu)
- Výstavba kolejového spodku (montáže kolejí nezávislé přímo s výstavbou podchodu):
 - kolej č. 3 v délce 99 m
 - kolej č. 4 v délce 112 m
 - kolej č. 4a v délce 52 m
 - vlečka č. 4614 25 m
 - výhybky č. 13, 15, 20, 21, 24, P25 a 26 včetně přípojí
 - po demolicích / demontážích - fáze 1 (montáže kolejí nezávislé přímo s výstavbou podchodu)

8.2 Nástupiště

- Vybudování nástupiště č. 1 a 2 s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK:
 - nástupiště č. 1 u koleje č. 2 ($2a+2b+2$) v délce 200 m
 - Část nástupiště č. 1 u koleje č. 2 ($2a+2b+2$) v délce 135 m - po demolicích / demontážích - fáze 1 - v návaznosti a po vyhotovení části kolejového spodku v délce 257 m
 - Část nástupiště č. 1 u koleje č. 2 ($2a+2b+2$) v délce 65 m (v místě podchodu) – po vyhotovení části kolejové spodku v délce 65 m - fáze 8.1
 - nástupiště č. 2 u koleje č. 1 v délce 160 m
 - Část nástupiště č. 2 u koleje č. 1 v délce 95 m – po demolicích / demontážích - fáze 1 - v návaznosti a po vyhotovení části kolejového spodku v délce 401 m
 - Část nástupiště č. 2 u koleje č. 1 v délce 65 m (v místě podchodu) – po vyhotovení části kolejové spodku v délce 65 m - fáze 8.1
 - nástupiště č. 2 u koleje č. 3 v délce 120 m (v etapě I pouze 100 m)
 - Část nástupiště č. 2 v délce 100 m – po demolicích / demontážích - fáze 1 - v návaznosti a po vyhotovení kolejového spodku v délce 99 m
 - nástupiště č. 2 u koleje č. 5 ($5b+5c+5$) v délce 300 m (v etapě I pouze 280 m)
 - Část nástupiště č. 2 u koleje č. 5 ($5b+5c+5$) v délce 215 m – po demolicích / demontážích - fáze 1 - v návaznosti a po vyhotovení části kolejového spodku v délce 221 m
 - Část nástupiště č. 2 u koleje č. 5 ($5b+5c+5$) v délce 65 m (v místě podchodu) – po vyhotovení části kolejové spodku v délce 65 m - fáze 8.1

8.3 Kolejový svršek

- Výstavba kolejového svršku (montáž kolejí spojené přímo s výstavbou podchodu):
 - kolej č. 2 ($2a+2b+2$) v délce 322 m
 - kolej č. 1 v délce 466 m
 - kolej č. 5 ($5b+5c+5$) v délce 286 m
 - po vyhotovení části kolejového spodku a nástupiště - fáze 8.1 a 8.2 (montáž kolejí spojené přímo s výstavbou podchodu)

- Výstavba kolejového svršku (montáže kolejí nezávislé přímo s výstavbou podchodu:
 - kolej č. 3 v délce 99 m
 - kolej č. 4 v délce 112 m
 - kolej č. 4a v délce 52 m
 - kolej vlečka č. 4614 25 m
 - kolej výhybky č. 13, 15, 20, 21, 24, P25 a 26 včetně přípojí
 - po vyhotovení části kolejového spodku a nástupiště - fáze 8.1 a 8.2 (montáž nezávislé přímo s výstavbou podchodu)
 - kolej č. 101, 102 a 103 (napojení manipulačního kolejiště)
 - výhybky č. 101 a 104 (napojení manipulačního kolejiště) včetně přípojí
 - po demolicích / demontážích - fáze 1 (montáž nezávislé přímo s výstavbou podchodu)

8.4 Zastřešení nástupišť

- Vybudování zastřešení na nástupišti č. 1:
 - zastřešení nástupiště č. 1 o ploše 512 m²
 - souběžně z části nástupiště č. 1 (v místě podchodu) – fáze 8.2
- Vybudování zastřešení na nástupišti č. 2:
 - zastřešení nástupiště č. 2 o délce 110 m a šířce 10,65 m
 - souběžně z části nástupiště č. 2 (v místě podchodu a mimo podchod) – fáze 8.2