

Ing. Zdeněk Kubánek

Brantice č.p. 255, 793 93 Brantice

E-mail: zdenek.kubanek@post.cz, ☎: 739 624 726

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Investor: Dopravní podnik Ostrava a.s.

Stavba: Montážní kanály v areálech DPO III
Areál tramvaje Poruba
Hala vozovny – Zásyp montážních kanálů
a vybudování pevné jízdní dráhy - aktualizace
2. etapa

Část: SO 10 Stavebně konstrukční řešení

Stupeň: Dokumentace pro stavební povolení a provádění stavby
(DSP+DPS)

Vypracoval: Ing. Zdeněk Kubánek

Datum: 08 / 2023
revize 2 - 01/2026

Obsah	Str.
a) popis a základní údaje o současném stavu včetně identifikačních údajů stavebního objektu,	3
b) seznam vstupních podkladů	3
c) popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů	4
d) popis navrženého řešení, technických parametrů a jejich zdůvodnění ve vztahu k péči o životní prostředí a ve vztahu k užívání	5
e) přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod. a uvedení jejich závaznosti pro realizaci, popř. při zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby	5

a) popis a základní údaje o současném stavu včetně identifikačních údajů stavebního objektu,

Obsahem tohoto stavebního objektu je zásyp montážních kanálů a vybudování pevné jízdní dráhy v areálu tramvaje Poruba. Stavební úpravy byly původně navrženy tak, aby realizace stavby byla provedena ve 4. etapách. Aktualizace dokumentace spočívá ve sloučení etapy č.1 a č.2, takže stavba je rozdělena do tří etap:

1. etapa – stavební úpravy od koleje č. 7 do koleje č. 13 (původní etapa č. 1 a č. 2)

2. etapa – stavební úpravy od koleje č. 13 do koleje č. 18 včetně (původní etapa č. 3)

3. etapa – stavební úpravy od koleje č. 18 do koleje č. 22 (původní etapa č. 4)

Nové koleje, jejich kotvení, pražce a šterkové lože jsou obsaženy v SO 20 – Tramvajový svršek.

Projektová dokumentace je zpracována pro každou etapu samostatně.

Oproti původní dokumentaci je změněn typ kolejnic a v návaznosti na to tloušťka podlahy. Kolejnice koleje č. 13 blíže řady "C" byla již vyměněna a související stavební úpravy byly z PD vypuštěny. Odvodnění kolejiště je zahrnuto v SO 20 – Tramvajový svršek.

popis a stav stávajících stavebních konstrukcí

Tramvajové depo je ohraničeno dělicí stěnou v ose sloupů D a stěnou oddělující prostor portálové mycí linky a mytí interiérů. Původní objekt tramvajového depa tvoří vícelodní ocelová hala z roku cca 1958 (4) založená na základových patkách a pásech. Podél štítových obvodových stěn jsou situovány průlezné kanály s technologickými rozvody. V osách sloupů jsou situovány sklepní prostory propojující obvodové kanály. Ve sklepních prostorách jsou umístěny technologické rozvody, sklady a prohloubené strojovny VZT.

Původní podlaha a přechodové lávky na úrovni $\pm 0,000$ mezi kolejemi jsou z dřevěných fošen, která jsou uloženy na příčných a podélných ocelových nosnících. Na podélných nosnících jsou osazeny ploché kolejnice. Podélné nosníky jsou uloženy na ocelových rámových podpěrách v roztečích 4,50 m. Podpěry jsou založeny na betonových patkách nad podlahou suterénu v úrovni -1,470, podlaha suterénu je betonová na podsypu a rostlém terénu. Vstup do suterénu je ocelovými a dřevěnými schody na obou koncích každé koleje.

Kanály pro rozvod technologie a sklepní prostory mají stěny vyzděny z plných cihel, stropy jsou tvořeny železobetonovými prefabrikovanými deskami s cementovým potěrem. Na stěnách sklepů jsou osazeny kolejnice.

Pod podlahou suterénu probíhají odvodňovací kanály zakryté ocelovými pororošty, kabelové kanály a kanály rozvodů vytápění a VZT zakryté betonovými deskami s poklopy.

geologické podmínky

Pro stavbu nebyl zpracován samostatný IG průzkum. Je využito výsledků dřívějších průzkumných prací a údajů z Archivu Geofondů České geologické služby. Takto získané informace jsou s ohledem na charakter stavby dostatečné.

Podle archivních sond se v okolí stavby nachází kvartérní souvrství glaciálních a glaciofluviálních hlín tuhé až pevné, ojediněle měkké konzistence. V hlubším podloží se vyskytují neogenní jíly. Původní terén byl v minulosti srovnán navážkami. Podzemní voda nebyla v sondách zastižena, nelze však vyloučit nesouvislé a dočasné zvodnění vrstev hlín v závislosti na jejich složení a konzistenci.

Základové poměry lze považovat za jednoduché a stavbu lze zařadit do 2. geotechnické kategorie podle ČSN EN 1997-1.

b) seznam vstupních podkladů

- (1) Montážní kanály v areálech DPO III, Areál tramvaje Poruba, Hala vozovny, Zásyp montážních kanálů a vybudování pevné jízdní dráhy, Projekt HTL s.r.o., 10/2020
- (2) Požadavek objednatele na úpravu etapizace a aktualizaci dokumentace – DPO a.s., 08/2023
- (3) DSPP etapa 1, Ing. V. Šmírák, 04/2025

c) popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů

bourací práce

V prostoru depa se po demontáži kolejí (SO 20) demontují podlahové fošny, přechodové lávky, dřevěné a ocelové schody do suterénu a ocelové podpěrné konstrukce.

Odbourá se horní část stěny sklepa pro nové kotvení koleje č.13 a 18.

Demontují se ocelová pokrytí odvodňovacích kanálů a poklopy na kanálech VZT a vytápění.

nové konstrukce

Otvory ve stěně sklepa budou zazděny zdivem z CP na vápenocementovou maltu.

Pod kolejí č.13 a 18 je navržen základový pás o šířce 450 mm s horní úrovní pro kotvení kolejnic -0,200. Tento pás je navržen z důvodu kotvení druhé kolejnice na stěně stávajícího sklepa.

Pás a opěrná stěna se vybetonují na stávající betonové podlaze suterénu. S ohledem na délku je v třetinách navržena dilatační spára. Dilatační spáry budou tl. 20 mm s výplní z polystyrénu a v horní části pružným tmelem. Pás a opěrná stěna budou přikotveny lepenou výztuží ke stávajícím základům ocelových podpěr. S ohledem na prostředí je navržen železobeton tř. C 25/30 XC2 s výztuží z oceli B500B.

Pod kolejí č.13 a 18 na stěně sklepa se provede železobetonový věnec. Kotvení tramvajové kolejnice na věnci i na přilehlém základovém pásu je navrženo pomocí typových podkladnic kotvených do věnce šrouby lepenými epoxidem do vrtaných otvorů. S ohledem na navržený způsob kotvení kolejnic je nutno při provádění dodržet limitní půdorysné tolerance 5 mm a výškové tolerance úrovně -0,200 pro kotvení kolejnic: +0 mm / -5 mm.

Podloží tramvajového svršku bude tvořit podsyp ze zhutněné štěrkodrti vhodné zrnitosti a vlhkosti. Podsyp bude zhutněn po vrstvách max. 200 mm na následující parametry: modul přetvárnosti: $E_{def,2} = 60,0 \text{ MPa}$, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$. Předpokládá se geotechnický dozor a provádění ověřovacích zkoušek. V prostoru mezi pásem a stěnou sklepa pod kolejí se namísto zhutněného zásypu provede zásyp zpevněný příměsí cementu.

Mezi kolejemi se na zhutněném násypu provede betonová podlahová deska tl. 130 -175 mm s hlazeným povrchem a protiskluzovou striáží. Podlaha bude dilatována á 3,0 m prořezáním smršťovacích spár do 1/3 tl. desky. Řezané páry a spáry mezi pásy a podlahami budou zatmeleny pružným silikonovým tmelem. Podlaha bude spádována směrem ke kolejnicím. S ohledem na požadavek nevodivosti je navržen beton tř. C 25/30 XC2 s výztuží z kompozitní Kari sítě.

Na stropě technologického kanálu se po opravě stávajícího potěru silikátovou správkovou hmotou provede stejná úprava, jako u nové podlahy. Dodavatel může navrhnout jiný systém úpravy podlahy se stejnými nebo lepšími parametry. Vždy je nutno použít výrobky uceleného podlahového systému a nelze je nahrazovat výrobky jiných systémů. Při všech operacích je nutno dodržet technické a aplikační pravidla uvedená v technických listech jednotlivých výrobků.

Stěna kanálu u vrat do haly bude upravena pro uložení podkladnic kolejí. Do vysekaných kapes se osadí kotevní plechy P6 a zalijí betonem do úrovně -0,170. Po montáži kolejnic se kapsy dobetonují.

Po odkrytí technologického kanálu u vrat haly bylo zjištěno, že tramvajové koleje zde nejsou podepřeny, a proto budou osazeny podpěry dle návrhu fy STAMAKOCEL – součást SO 20.

Na základě zjištěného stavu odvodňovací sítě a z důvodu usnadnění budoucí údržby došlo ke změně navrženého řešení odvodnění plochy. Nově bylo zřízeno pouze pět odtokových žlabů a ty byly svedeny do původního odvodnění haly. Do betonových kanálů, které sloužily jako odvodnění haly, byla vložena perforovaná drenážní trubka DN 150 mm omotaná geotextilií a obsypána kamenivem frakce 16-32.

protikorozní ochrana proti bludným proudům

Pasivní PKO:

Ochrana výztuže je zajištěna vhodným složením betonové směsi.

Aktivní PKO:

Výztuž základů bude vodivě provařena tak, aby vznikla vodivě propojena síť minimálně 10 x 10 m. Z takto provařené sítě se vyvedou dva měřicí body, závitové tyče M 12 přivařené k propojené výztuži, které musí být na protějších stranách stavby vyčnívat 0,5 m nad zemí v dobře přístupném místě, tak aby se mohly připojit k zemnicím páskům bleskosvodů. Měřicí body budou dle závěrečného měření a vyhodnocení připojeny k zemnici soustavy bleskosvodů.

d) popis navrženého řešení, technických parametrů a jejich zdůvodnění ve vztahu k péči o životní prostředí a ve vztahu k užívání

Navržené řešení zohledňuje ochranu životního prostředí. Bezpečnost při užívání je zajištěna návrhem pevných pracovních ploch tvořených železobetonovou podlahou.

e) přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod. a uvedení jejich závaznosti pro realizaci, popř. při zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby

ČSN ISO 13822 (73 0038)	Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí
ČSN EN 1990 (73 0002)	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1 (73 0035)	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-6 (73 0035)	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-6: Obecná zatížení – Zatížení během provádění
ČSN EN 1991-2 (73 0035)	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou
ČSN EN 1991-3 (73 0035)	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 3: Zatížení od jeřábů a strojního vybavení
ČSN EN 1992-1-1 (73 1201)	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-1-1 (73 1401)	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1996-1-1 (73 1101)	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla – Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

Technická zpráva

Montážní kanály v areálech DPO III, Areál tramvaje Poruba, Hala vozovny

Zásyp montážních kanálů a vybudování pevné jízdní dráhy – 2. etapa

strana 5/5