

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby: Rekonstrukce mostu na ul. Plzeňská přes ul. Výškovická

Stavební objekt: SO 601 Tramvajový svršek a spodek

Stupeň: DSP – projektová dokumentace pro vydání stavební povolení

Investor: Dopravní podnik Ostrava a.s.
Poděbradova 494/2
702 00 Ostrava

Zpracoval:	Ing. Eva Hudečková
Odpovědný projektant:	Ing. Eva Hudečková
HIP:	Ing. Jakub Vašek

V Ostravě, červenec 2019

OBSAH:

1.	Popis a základní údaje o současném stavu včetně identifikačních údajů zadavatele a stavebního objektu.....	3
2.	Seznam vstupních podkladů.....	3
3.	Popis navrženého technického řešení a technických parametrů a jeho zdůvodnění.....	4
4.	Statická posouzení, jsou-li u některých konstrukcí technickými normami a předpisy vyžadována.....	6
5.	Kapacitní, hydrotechnické a jiné výpočty potřebné pro zdůvodnění návrhu řešení.....	6
6.	Souhlas odborných útvarů zadavatele s použitím neschváleného a nezavedeného zařízení.....	7
7.	Doložení výjimek z předpisů, uvedení odchýlných řešení od předchozího stupně PD... ..	7
8.	Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů a uvedení jejich závaznosti pro realizaci, popř. při zpracování PD pro realizaci stavby.....	7
9.	Shrnutí rozhodujících závěrů z prac. porad s uvedením odkazu na dokladovou část.....	7
10.	Shrnutí rozhodujících stanovisek majících vliv na technické řešení včetně uvedení odkazu na dokladovou část obsahující všechna nezbytná projednání	7
11.	Průkaz o zapracování doplňujících průzkumů	7
12.	Návaznost na ostatní stavební objekty a provozní soubory	8
13.	Údaje o splnění podmínek daných schvalovacím řízením k jednotlivým stavebním objektům předchozího stupně PD	8
14.	Na poddolovaných územích je nutné technickou zprávu doplnit průkazem a řešením stavu únosnosti	8
15.	Požadavky na geotechnický monitoring.....	8
16.	Požadavky na měření posunů a přetvoření stavebních objektů.....	8
17.	Řešení přístupu a užívání stavebních objektů osobami s nízkou schopností pohybu a orientace	8

1. Popis a základní údaje o současném stavu včetně identifikačních údajů zadavatele a stavebního objektu

Název stavby:	Rekonstrukce mostu na ul. Plzeňská přes ul. Výškovická
Místo stavby:	Ostrava
Katastrální území:	Zábřeh nad Odrou (714 305)
Dodavatel stavby:	bude určen výběrovým řízením
Charakter stavby:	Dopravní stavba
Projekční stupeň:	DSP
Objednatel (investor):	Dopravní podnik Ostrava a.s., Poděbradova 494/2, 702 00 Ostrava
Generální projektant	DOPRAVOPROJEKT, spol. s r.o.

Oprava mostu bude spočívat v kompletní výměně mostního svršku a sanaci spodní stavby. Oprava bude prováděna za vyloučení provozu tramvají. Bude odstraněna spráhující deska a betonové bloky pro uložení kolejnic. Do stávajících nosníků se osadí spráhující trny a provede se nová deska. Na spodní stavbě a nosné konstrukci budou provedeny sanace poškozených míst. Dále jsou řešeny přeložky a úpravy inženýrských sítí.

Účelem předloženého projektu stavebního objektu SO 601 je technické řešení realizace úprav dvoukolejné tramvajové trati v úseku km 2,226 – 2,391 trati N. Ves – Kotase – Na Obvodě v celkové délce 165,0 m. Úpravy byly navrženy v souladu s vyhláškou č.177/1995 Sb., Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah, ve znění pozdějších právních předpisů.

2. Seznam vstupních podkladů

Podkladem pro zpracování projektu byl stávající stav, požadavky provozovatele tramvajové trati (DPO), podklady jednotlivých správců inženýrských sítí – v tištěné i digitální podobě, koordinační situace stavby a digitální mapa GIS.

Podklady:

- Geodetické zaměření lokality ve výškovém systému Bpv a souřadnicovém systému JTSK provedené 04/2017 firmou GEO 2010
- záznamy z jednání
- situační výkresy
- místní šetření

3. Popis navrženého technického řešení a technických parametrů a jeho zdůvodnění

Celková délka upravovaného úseku činí 165 m dvojkolejně tratě a osová vzdálenost kolejí je v celém úseku 4,0 m. Začátek úpravy bude v km 2,226 trati Nová Ves – Kotase – Na Obvodě a konec úpravy trati je situován v km 2,391.

Tramvajová doprava je vedena na samostatném tělese a v místě mimoúrovňového křížení s ulicí Výškovická je vedena na samostatném mostě. Po ukončení rekonstrukce mostu bude opět vedena na samostatném mostě.

Zhotovitel musí před stavbou provést kontrolní a zkušební plán pro práce na kolejích.

Stávající svršek a spodek tramvajového tělesa

Stávající kolejový svršek je tvořen:

- Úseky navazující na most – kolej S49 na betonových pražcích SB8
- Most – přímé upevnění koleje S49 na betonové desky konstrukce mostu
- Prostor zastávky Dolní – žlábková kolejnice na dřevěných pražcích

Kolejové lože je zapuštěné ze štěrkového kameniva frakce 32 – 63 mm a výška štěrkového lože pod pražcem je 300 mm.

Směrové řešení

Stávající směrové poměry budou zachovány, tj. směrově složený oblouk v celé délce upravovaného úseku. Z důvodů přilehlých objektů (přístřešky podchodů, tramvajové nástupiště zastávky Dolní) nelze směrové poměry tramvajových kolejí upravovat.

Směrově složený oblouk má dle zaměření v oblasti zastávky následující poloměry (ve směru kilometráže):

- kolej č. 1 poloměry 7 961 m, 1 058 m, 1 369 m a 1 014 m
- kolej č. 2 poloměry 7 619 m, 1 570 m, 1 615 m a 1 000 m

Sklonové řešení

Výstavba mostů vyvolá úpravu nivelety trati.

Kolej č. 1:	Km 2,227 63	stávající stoupá 6,13 ‰	
	Km 2,227 63 – 2,264 07	stoupá 7,77 ‰	délka 36,44 m
	Km 2,264 07 – 2,395 29	stoupá 5,70 ‰	délka 131,22 m
	Km 2,395 29 – 2,416 83	stoupá 4,36 ‰	délka 21,54 m
	Km 2,416 83	stávající stoupá 7,01 ‰	
Kolej č. 2:	Km 2,227 32	stávající stoupá 5,70 ‰	
	Km 2,227 32 – 2,264 01	stoupá 9,08 ‰	délka 36,69 m
	Km 2,264 01 – 2,395 74	stoupá 5,70 ‰	délka 131,54 m
	Km 2,395 74 – 2,416 91	stoupá 1,73 ‰	délka 21,36 m
	Km 2,416 91	stávající stoupá 6,24 ‰	

Lomy sklonu budou upraveny výškovými oblouky o poloměru zaoblení $R = 2000$ m. Výškový rozdíl mezi oběma kolejemi bude menší než 30 mm. Maximální zdvih nové nivelety oproti stávající je 0,08 m. Niveleta kolejí bude výškově připojena na stávající koleje.

Tramvajový svršek

Snesení stávající svršku

Před zahájením opravy mostu bude provedeno snesení stávajícího kolejového svršku na mostech, v místě přechodových úseků (most – zemní těleso) a v místě zastávky Dolní. Koleje budou v řešeném úseku odstraněny, nejlépe v kolejových polích o délce 25,00 m (v místě svarů). Kolejová pole se vytrhají pomocí jeřábu a následně odvezou na demontážní základnu určenou zhotovitelem stavby (povinný odkup kolejového roštu zhotovitelem). Nepoužitelný kolejový materiál bude upraven na vsázky schopný šrot. Po snesení kolejového roštu se odtěží materiál kolejového lože až na pláň tramvajového spodku.

Po celou dobu rekonstrukce mostu dojde k úplné výluce tramvajového provozu na tramvajové trati v dotčeném úseku. V průběhu prací pod mostem se uvažuje s krátkodobými výlukami na tramvajové trati a to především o víkendech.

Součástí rekonstrukce mostu bude také oprava tramvajových nástupišť u mostu na zastávce Dolní. U vstupu na schodiště podchodů bude oprava provedena jen na šířku dřívku opěry. Schodiště ani boční stěny, včetně jejich přístřešků nejsou v majetku Dopravního podniku, proto nebudou opravovány.

Pokládka nového svršku

V nově upravovaném úseku v oblasti zastávky Dolní bude zřízeno otevřené šterkové lože provedené ze šterku DK 32/63 třídy BI v tloušťce 300 mm pod spodní plochou pražce. Poté se začne s pokládkou koleje pomocí jeřábu. V tomto úseku je navržena nová kolej z kolejnic tvaru 49E1 a železobetonové tramvajové pražce B – 03 DP 07P s výstrojí a s rozdělením pražců „c“. Při montáži koleje musí být dodrženy rozměry dilatačních spár na stycích, provedeno řádné zhutnění kolejového lože a kolejnice budou spojeny spojkou s propojkou. Dále bude provedena výplň mezi pražci a pod pražci ze šterku frakce 32 – 63 mm třídy BI. Na upravené koleji bude provedeno závěrečné směrové a výškové vyrovnaní automatickou strojní podbíječkou v celé délce (s výjimkou mostu a přechodových úseků) a v úsecích jednoho kolejového pole před začátkem a koncem úpravy tramvajové trati (cca 25 m).

Pro vymezení průjezdného průřezu mimo mosty a mimo zastávku Dolní budou podél trati osazeny nové betonové obrubníky ve vzdálenosti 1,750 m od osy tramvajové koleje. Dále bude provedena demontáž zábradlí mezi kolejemi v délce cca 62 m u zastávky Dolní.

Na mostě bude zřízeno přímé upevnění koleje na betonové desky konstrukce mostu. Upevnění svršku do betonové desky bude provedeno pomocí kotevních trnů, které budou opatřeny v místě kontaktu se svrškem elektroizolační vrstvou. Lze použít např. železniční kotvy HILTI M22x250. Pro kolej bude použita kolejnice tvaru 49E1, typ upevnění – žebrové podkladnice s pružnými svěrkami (systém dle standardů provozovatele trati) a s rozdělením „c“. Pod patu kolejnice budou umístěny pryžové podložky rýhované tl. 8 mm a pod podkladnice bude dána tlumící podložka minimální tloušťky 25 mm (např. podložka Sylodyn NF 25). Na okraji mostu (v místě stávajícího dilatačního zařízení) bude osazeno do kolejí nové dilatační zařízení tvaru S49 KMDZ pro posun do 100 mm určené pro mosty se zvýšeným hrotem pro tramvajové kolo. Nově zřízená kolej bude před uvedením do provozu přebroušena.

Přechod mezi pevnou jízdni dráhou a šterkovým ložem bude řešen přechodovými úseky délky cca 7 m, které budou provedeny metodou strukturního lepení šterku pryskyřicí.

U trakčních stožárů číslo 19, 20, 21, 22 a 25 budou nadvýšeny patky trakčních stožárů o 0,15 m nad úroveň šterkového lože nadbetonováním.

Rychlost tramvajových vozidel na definitivní dráze bude 60 km/h.

V místě tramvajových nástupišť jsou koleje podélně odděleny trubkovým zábradlím. Toto zábradlí bude zrušeno v celé délce v rámci stavebního objektu SO 202 – Úprava nástupišť.

V prostoru tramvajové zastávky Dolní je navržen přechod pro přecházení přes tramvajovou trať. Přechod pro pěší je v km 2, 228 10 staničení trati. Přechod je umístěn do nejvzdálenější polohy od přístřešků schodiště (směr Centrum). Šířka přechodu je 2,7 m a délka 7,0 m. Přechod je navržen z gumových panelů (např. systém STRAIL), který bude proveden dle montážních pokynů výrobce gumových panelů. Přechod je řešen v rámci stavebního objektu SO 202 – Úprava nástupišť.

V budoucnu se plánuje začlenění zastávky Dolní do systému „Inteligentních zastávek“, proto jsou podél nástupišť navrženy chráničky pro kabelové napojení na systém inteligentních zastávek. Chráničky provedené dle standardů provozovatele systému inteligentních zastávek jsou vedeny na nástupišti u koleje č. 1 podél zábradlí ve vzdálenosti 0,4 m od zábradlí a na nástupišti u koleje č. 2 podél nového multikanálu (SO 402) ve vzdálenosti 0,4 m od osy multikanálu. Chráničky budou z plastu (např. KOPOFLEX), o průměru DN 160 mm, hloubka dna 1,3 m a jejich celková délka je cca 148 m. Chránička, která propojí obě strany nástupišť skrz kolejiště, je umístěna podél přechodu pro pěší ve vzdálenosti 0,3 m od okraje přechodu a v hloubce 0,7 m od spodní plochy pražce. Chráničky budou řešeny v rámci stavebního objektu SO 202 – Úprava nástupišť.

Tramvajový spodek

Po snesení tramvajového svršku v oblasti zastávky Dolní a u přechodových úseků (most – zemní těleso) bude provedena úprava pláň se zhutněním. Hutnění nové pláň bude provedeno nejméně na $E_{pl} > 40$ MPa. V rámci železničního spodku bude položena na stávající pláni tramvajového spodku separační geotextilie a provedena vyrovnávací podsypová vrstva ze šterkodrti tloušťky 100 – 250 mm.

Na nových mostech nebudou v rámci železničního spodku provedeny žádné práce.

4. Statická posouzení, jsou-li u některých konstrukcí technickými normami a předpisy vyžadována

Pro stavební objekt nejsou statická posouzení požadována.

5. Kapacitní, hydrotechnické a jiné výpočty potřebné pro zdůvodnění navrhovaného řešení

S ohledem na rozsah stavby nebyly takovéto výpočty potřebné.

6. Souhlas odborných útvarů zadavatele s použitím neschváleného a nezavedeného zařízení

Neschválené ani nezavedené zařízení není při stavbě použito.

7. Doložení výjimek z předpisů, uvedení odchylných řešení od předchozího stupně PD

Stavba je navržena v souladu s platnými předpisy a od předchozího stupně projektové dokumentace se koncepčně nemění.

8. Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů a uvedení jejich závaznosti pro realizaci, popř. při zpracování PD pro realizaci stavby

Projektová dokumentace byla vypracovaná s použitím následujících norem a předpisů:

ČSN 28 0318 – Průjezdne průřezy tramvajových tratí

ČSN 28 0337 – Obrisy pro tramvajová vozidla

ČSN 73 6380 – Železniční přejezdy a přechody

ČSN 73 6405 – Projektování tramvajových tratí

ČSN 73 6412 – Geometrické uspořádání koleje tramvajových tratí

ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací

ČSN 73 6133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

Vyhláška 146/2008 o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb

Vyhláška 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Předpis SŽDC S3 – Železniční svršek

Předpis SŽDC S4 – Železniční spodek

Vzorové listy železničního spodku

9. Shrnutí rozhodujících závěrů z pracovních porad včetně uvedení odkazu na dokladovou část

V průběhu přípravy projektové dokumentace proběhly technické rady.

10. Shrnutí rozhodujících stanovisek majících vliv na technické řešení včetně uvedení odkazu na dokladovou část obsahující všechna nezbytná projednání

V průběhu přípravy projektové dokumentace proběhly technické rady.

11. Průkaz o zapracování doplňujících průzkumů

Tato stavba nevyžaduje doplňující průzkumy.

12. Návaznost na ostatní stavební objekty a provozní soubory

Stavba nemá věcnou a časovou vazbu na stavby v řešené lokalitě.

Stavební objekt slouží jako příprava území pro samotnou opravu mostu a úzce s ním souvisí tyto stavební objekty:

- SO 202 Úprava nástupiště
- SO 402 Přeložka trakčních tramvajových kabelů
- SO 602 Tramvajové trolejové vedení

13. Údaje o splnění podmínek daných schvalovacím řízením k jednotlivým stavebním objektům předchozího stupně PD

Podmínky dané schvalovacím řízením byly splněny.

14. Na poddolovaných územích je nutné technickou zprávu doplnit průkazem a řešením stavu únosnosti

Stavba se nenachází na území s vlivy poddolování. Řešený úsek se dle mapy důlních podmínek pro stavby v chráněném ložiskovém území (CHLÚ) české části Hornoslezské pánve nachází v chráněném ložiskovém území (ČU) "N".

15. Požadavky na geotechnický monitoring

Stavba nevyžaduje geotechnický monitoring.

16. Požadavky na měření posunů a přetvoření stavebních objektů

Stavba tato měření nevyžaduje.

17. Řešení přístupu a užívání stavebních objektů osobami s nízkou schopností pohybu a orientace

Návrh řešení je proveden v souladu vyhláškou č.398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

V zájmovém území stavebního objektu je pohyb osob zakázán (tramvajové kolejiště, trakční vedení). Zásady řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu a osob se zrakovým postižením nebyly stanoveny.