

## E.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba: **Oprava tramvajové tratě na ul. Ruská,  
v úseku Brusivo Jimi - ul. Štramberská  
(km 6,172 – km 6,487)**

Stupeň PD: **DPS+DVZ**

Investor: **Dopravní podnik Ostrava a.s.**

Místo stavby: **Ostrava – Vítkovice**

Zpracoval: Ing. Šmiřák Vlastimil

Schválil: Ing. Šmiřák Vlastimil

Datum: 03/2022

## Obsah

a)	Popis a základní údaje .....	3
b)	Seznam vstupních podkladů .....	3
c)	Popis navrženého technického řešení a technických parametrů a jeho zdůvodnění.....	4
d)	Statická posouzení .....	6
e)	Kapacitní, hydrotechnické a jiné výpočty potřebné pro zdůvodnění navrhovaného řešení.....	6
f)	Souhlas odborných útvarů zadavatele s použitím neschváleného a nezavedeného zařízení .....	6
g)	Doložení výjimek z předpisů, uvedení odchylných řešení od předchozího stupně PD .....	6
h)	Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů a uvedení jejich závaznosti pro realizaci, popř. při zpracování PD pro realizaci stavby .....	6
i)	Shrnutí rozhodujících závěrů z pracovních porad včetně uvedení odkazu na dokladovou část .....	7
j)	Shrnutí rozhodujících stanovisek majících vliv na technické řešení včetně uvedení odkazu na dokladovou část obsahující všechna nezbytná projednání .....	7
k)	Průkaz o zpracování doplňujících průzkumů .....	7
l)	Návaznost na ostatní stavební objekty a provozní soubory.....	7
m)	Údaje o splnění podmínek daných schvalovacím řízením k jednotlivým stavebním objektům předchozího stupně PD.....	7
n)	Požadavky na geotechnický monitoring .....	7
o)	Požadavky na měření posunů a přetvoření stavebních objektů .....	7
p)	Řešení přístupu a užívání stavebních objektů osobami s nízkou schopností pohybu a orientace .....	7

## a) Popis a základní údaje

Název stavby:	<b>Oprava tramvajové tratě na ul. Ruská, v úseku Brusivo Jimí - ul. Štramberská (km 6,172 – km 6,487</b>
Místo stavby:	Zájmové území se nachází v Ostravě - Vítkovicích, v k.ú. Vítkovice (714071). Opravovaný úsek tratě se nachází na ulici Ruská, v úseku Brusivo Jimí - ul. Štramberská a je dlouhý cca 315 m.
Dodavatel stavby:	Bude určen výběrovým řízením
Charakter stavby:	Dopravní stavba
Projekční stupeň:	DSP+DVZ
Objednatel (stavebník):	Dopravní podnik Ostrava a.s. Poděbradova 494/2, 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava IČ: 61974757 DIČ: CZ61974757 Tel: 59 740 1111
Generální projektant:	Ing. Vlastimil Šmířák Zelená 3027/41, 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava IČ: 01099191
<u>Profese:</u>	
Vedoucí projektant:	Ing. Šmířák Vlastimil
Inženýrská činnost:	DPO – Pavlína Kulinská
Technický dozor:	DPO – Ing. Roman Maceček

Zájmové území se nachází v Ostravě - Vítkovicích, v k.ú. Vítkovice (714071). Opravovaný úsek tratě se nachází na ulici Ruská, v úseku Brusivo Jimí - ul. Štramberská a je dlouhý cca 315 m.  
Začátek opravy je navržen v místě konce předešlé opravy traťového úseku. Konec opravy je navržen na kolejnicových stycích s kolejovou křižovatkou K 12, před silniční křižovatkou s ul. Štramberská.

Tramvajová trať (kryt) je opatřena vnitřními zádlážbovými panely a místní komunikace na ul. Ruská je s živičným krytem. Technický stav spravovaného majetku dráhy je špatný. Využití majetku se stavbou nemění.

Oprava tramvajové trati je potřebná, neboť se v tomto úseku projevuje deformace GPK a kolejnice jsou značně opotřebovány (ojetím hlav i žlábků). Z těchto důvodů zde často dochází k tzv. lomům na kolejnicích a nutnosti tyto lomy opravovat. Upevnění koroduje a vrtule se uvolňují z pražců, příčné propojení a ukolejnění napáječů/děličů má sníženou vodivost. Kryt tvořený ze zádlážbových panelů a asfaltobetonu je ve špatném stavu, přes kryt zatéká a v zimních měsících to způsobuje nadzvedávání panelů, ohrožující provozuschopnost tratě. Stavbou se zlepší komfort jízdy tramvajových souprav (i pro cestující), eliminuje se nutnost častých oprav /udržovacích prací na trati a znatelně se sníží hluchost vznikající tramvajovým provozem.

Tramvajová trať byla v minulosti opravována v tomto úseku naposledy v roce 1993.

Jedná se o opravu / obnovu svršku tramvajové tratě, která zajistí budoucí provozuschopnost a bezpečnost provozu.

## b) Seznam vstupních podkladů

Provedeny byly následující průzkumy:

- geodetické zaměření lokality ve výškovém systému Bpv a souřadnicovém systému S-JTSK
- osobní prohlídka na místě s pořízením fotodokumentace
- podklady k existenci inženýrských sítí
- PD předešlé opravy TT v tomto úseku

Další průzkumy nebyly prováděny, lokalita je ve stávajícím stavu napojena na dopravní a technickou infrastrukturu a stavbou se nemění.

### c) Popis navrženého technického řešení a technických parametrů a jeho zdůvodnění

V projektu je řešena oprava tramvajové trati. Délka řešeného úseku vztažená ke staničení traťového úseku je cca 315 m. Začátek opravy je navržen v místě konce předešlé opravy traťového úseku. Konec opravy je navržen na kolejnicových stycích s kolejovou křižovatkou K 12, před silniční křižovatkou s ul. Štramberská.

*Kategorie dráhy:* Tramvajová dráha

*Traťový úsek:* Přívoz - Zábřeh, km 6,172 (ZÚ) – km 6,487 (KÚ).

Napojení začátku úseku bude přizpůsobeno kolejnicovým stykům kolejové křižovatky K 12.

Osová vzdálenost kolejí je na začátku úseku 3,11 m a velmi pozvolně se zužuje na 3,10 m na konci úseku – zde bude osová vzdálenost přizpůsobena stávajícímu stavu, celkově bude GPK uzpůsobena kolejové křižovatce K 12.

#### *Stávající a navržené směrové a výškové poměry:*

Stávající směrové poměry budou zachovány v co největší míře.

Směrové oblouky, v koleji 1 a 2, budou o parametrech  $R = 50000$  m.

Směrové poměry jsou zřejmé ze situace a podélných profilů.

Ve směrových obloucích nebude zřizováno převýšení.

Sklonové poměry sledují v zásadě trasu stávajícího výškového vedení, bude provedeno pouze vyrovnaní nivelety. Sklonové poměry jsou zřejmé z podélných profilů.

Lomy sklonu nivelety nebudou zaoblovány výškovými oblouky, rozdíly sklonů jsou minimální.

#### *Tramvajový spodek:*

Spodek tramvajové tratě bude ponechán stávající. Do spodku tramvajové tratě patří podsypová vrstva ze štěrkopísku tloušťky 150 – 250 mm a stávající plášť tramvajového spodku, která je odvodněna do trativodu v ose tratě. Drenáž je zaústěna do šachtic v ose tramvajové tratě. Po snesení tramvajového svršku bude provedena úprava pláň se zhutněním podsypové vrstvy. Hutnění pláň spodku tramvajové trati bude provedeno nejméně na hodnotu  $E_{pl}$  (Edef,2) > 40 MPa. V případě únosnosti podloží (pláň) < 40 MPa bude provedena výměnná vrstva ze štěrku fr. 0-128 mm v tloušťce 300 mm.

#### *Tramvajový svršek:*

Vlastní práce začnou demontáží stávající tramvajové tratě v daném úseku. Stávající kolejový svršek je tvořen z kolejnic NP4 s upevněním na pokladnicích včetně pryžových podložek a na příčných betonových prazcích, uložených ve štěrkovém loži. Kryt této konstrukce je proveden ze zakrytých panelů typů B, C.

Před provedením štěrkového lože pro novou kolej bude srovnána a dohutněna plášť tramvajové trati nejméně na  $E_{pl}$  (Edef,2) > 40 MPa. Únosnost bude ověřena 6-ti statickými zatěžovacími zkouškami – s vyhovujícím výsledkem a za dohledu investora. Na vytvořené pláni tramvajové trati bude položena separační geotextilie min. 30 kN/m.

Štěrkové lože bude provedeno ze štěrku DK 32/63 B1 v tloušťce 250 mm pod prazcem.

Použity budou kolejnice tvaru 51R1 jakosti R260, s ohledem na směrové poměry.

Dřevěné prazce budou bukové/dubové BK1, vč. vystrojení (podkladnice R4pl(U60), komplet se svěrkou ŽS4, pryžové podkladnice pod podkladnicí a kolejnicí).

V místech návazností na dvojitou kolejovou křižovátku K 12 budou v délkách 4,0 m osazeny přechodové kusy (kolejnice, vč. prazců). Budou využity nové dřevěné prazce bukové/dubové s rozdělením prazců "c".

Pro upevnění kolejnic budou použity podkladnice 60-0-1, R4 plochá (nebo U60), svěrky ŽS4, svěrkové šrouby RS1, podložky UIC 25 a pryžové podložky pod kolejnicí (PK-R65 tl. 8 mm) a pod podkladnicí (PP-S49/R65 tl. 4,6 mm).

Dále bude provedena výplň mezi prazci a pod prazci ze štěrku DK 32-63 B1, frakce 32 – 63 mm (viz. vzorové příčné řezy). Na upravené koleji bude provedeno závěrečné směrové a výškové vyrovnaní automatickou strojní podbíječkou ve dvou sledech v celé délce. Po výluce bude svařováním vytvořena bezstyková kolej, opatřena vodivým propojením. Kolejnice přilehlé k asfaltobetonové úpravě krytu budou opatřeny nástřikem z penetračního asfaltového laku (ALP)..

Ošetření styku nových asf. vrstev a stávajícího krytu MK Ruská bude provedeno zařezáním spár a vytvořením komůrky š. 15 mm hl. 30 mm se zalitím modifikovanou asfaltovou těsnicí zálivkou (za horka).

Ošetření styku kolejnic a asfaltobetonového krytu bude provedeno zařezáním spár a vytvořením komůrky š. 20 mm hl. 40 mm se zalitím modifikovanou asfaltovou těsnicí zálivkou (za horka).

Na kolejových roštích tramvajové tratě bude proveden kryt z asfaltobetonu, ve skladbě uvedené níže.

Těleso tramvajové trati bude na MK - ulici Ruská napojeno pomocí asfaltobetonové úpravy. Úprava bude provedena v celé délce podél kolejí, do vzdálenosti cca 1,50 m od os kolejí, s tím že ohrubná vrstva (tl. 50 mm) bude dotažena do vzdálenosti cca 1,75 m od osy kolejí.

Skladba konstrukce k opravě živičného krytu TT / silnice:

• Asfaltový beton střednězrný modif.	ACO 11 S (ABS I),PMB 25/55-65	50 mm
• Spojovací postřik z asfalt. modifik.	PS	0,3-0,5 kg/m <sup>2</sup>
• Asfaltový beton hrubozrný modifik.	ACL 16 S (ABH I),PMB 25/55-60	60 mm
• Spojovací postřik asfaltový	PS	0,5 kg/m <sup>2</sup>
• Obalované kamenivo hrubozrné	ACP 22 S (OKH I),50/70	70-100 mm
		Σ cca. 180-210 mm

### *Tramvajové zastávky:*

Nástupní hrany nástupišť zastávek „Stará ocelárna“ budou vhodně upraveny znovuosazením kamenných obrub (na výšku ideálně 160 mm - s přihlédnutím ke stávajícím poměrům na nástupišťích), ve vzdálenosti 1,35 m od osy přilehlé koleje. Obruby budou uloženy do betonového lože – třídy betonu C25/30 XF3.

Stávající kryt nástupišť z litého asfaltu bude odstraněn, podkladní betonová vrstva bude očištěna, případné defekty budou vhodně opraveny a celoplošně bude nově proveden kryt z asfaltobetonu ACO 8 v potřebné tloušťce (tl. 50 mm).

Uvedené platí i pro obě nástupišť (oba směry).

### *Odvodnění:*

Odvodnění tramvajové trati bude realizováno nově pomocí ocelových odvodňovacích skříní, napojených na šachty, které budou vyložkovány plastovou kanalizační korugovanou rourou Ø 600 mm (plastové) s betonovolitínovým poklopem třídy D400 + rámem Ø 600 mm, osazené na stávající odvodňovací šachtice umístěné v ose trati. Spodní dílce, přípojky do kanalizace a drenáže zůstanou zachovány stávající a budou řádně pročištěny. V případě poškozeného dna, nebo nefunkční přípojky, drenáže bude přistoupeno k výměně. Po dohodě se zadavatelem je možné nahradit šachtice betonovými.

Poklopy D400 budou nově osazeny na nové prstence, či horní dílce. V případě, že bude podélné propojení šachtic přípojkami funkční, provede se jeho vyčištění. V případě, že propojení nebude funkční, provede se výměna potrubí přípojek (propojení).

Kolejnice budou v místech odvodňovacích skříní opatřeny odvodňovacím otvorem ve dně žlábků. Systém odvodňovacích šachtic je zaústěn do kanalizace umístěné v zemi, mimo těleso dráhy. V trase opravy je celkem 8 kusů šachtic DPO a 16 kusů odvodňovačů. Kilometráž šachtic je uvedena v podélných profilech. Ocelové odvodňovací skříně jsou dodávány DPO.

Veškeré šachtice jsou zaneseny a není znám způsob napojení a vedení přípojek – nutno řešit v průběhu stavby, při obnažení.

### *Elektrozařízení:*

Zhotovitel zajistí instalaci nového „příčného lanového kolejového propojení dle standartu DPO“ a odpojení a nové zapojení ukolejnění děliče / napájecího bodu (DPO) + instalaci nové malé skříňky ke kolejnici.

Při zahájení provozu před provedením bezстыkové koleje je nutné provést na stycích kolejnic vodivé propojení pomocí „podélného ukolejnění“ – zajistí objednatel.

Zhotovitel zajistí případné odpojení a nové zapojení EPD (společnosti GasNet Služby) + instalaci nové malé skříňky ke kolejnici.

Dále bude zapotřebí provést měření svodové vodivosti kolejnic a tomu je nutné přizpůsobit způsob - postup kladu živičných úprav. Bude potřeba rovněž provést „Revizi“ – s vydáním revizní zprávy, před uvedením stavby do trvalého provozu. Tyto záležitosti je nutno zhotovitelem věcně a časově projednat s DPO - oddělení revize a technická kontrola. Tyto činnosti jsou součástí plnění zhotovitele.

### *Nakládání s vyzískaným materiálem:*

Základňové panely (B, C) – likvidaci zajistí zhotovitel a zohlední v odpočtové položce soupisu provedených prací.

Drcené kamenivo z kolejového lože – likvidaci zajistí zhotovitel a zohlední v odpočtové položce soupisu provedených prací.

Kolejové rošty – likvidaci zajistí zhotovitel a zohlední v odpočtové položce soupisu provedených prací.

### *Ostatní:*

Před započítím stavebních prací je nezbytné, aby si zhotovitel zajistil vytýčení všech podzemních inženýrských sítí v místě stavby a postupoval dle závazných stanovisek jednotlivých správců.

Po celou dobu výstavby stavebník zodpovídá za všechny škody, které realizací předmětné akce vzniknou.

*Veškeré práce budou provedeny v souladu s Technickými podmínkami dodacími, které vydal provozovatel dráhy. Zhotovitel a jeho zaměstnanci budou dodržovat „Provozní předpisy D1 pro provoz drážních kolejových vozidel“.*

Zhotovitel stavby je povinen, před zahájením strojního podbíjení tram. tratě ověřit platnost podélných profilů kolejí (v PD výkresy č. E.2.1 a E.2.2) geodetickým zaměřením. V případě potřeby bude niveleta tram. tratě upravena tak, aby výška hlavy kolejnice přilehla k pozemní komunikaci respektovala stávající příčný sklon této komunikace a byl tak zajištěn odtok dešťové vody směrem od tramvajové trati do uličních vpustí. Tyto případné úpravy zhotovitel projedná před začátkem strojního podbíjení tram. tratě s TDS stavby.

Po celou dobu výstavby stavebník zodpovídá za všechny škody, které realizací předmětné akce vzniknou.

Po ukončení stavby bude objednateli předán:

- geodetické zaměření ve 1 vyhotoveních + elektronicky v .dwg nebo .dgn
- zaměření skutečného provedení stavby vč. opravené dokumentace skutečného provedení
- atesty k použitým výrobkům a materiálům
- předávací protokol stavby (P 02)
- stavební deník
- zaměření prostorové průchodnosti

*Kolejový materiál označený v Soupisu prací jako: Dodávka DPO, bude k odběru v Areálu dílny Martinov – DPO.*

### *Dopravní značení:*

Trvalé dopravní značení zůstává beze změn, s tím, že zhotovitel provede nástřik nápisů stavbou poškozené vodící čáry typu V4, v dotčeném úseku.

Dočasné (přechodné) dopravní značení vč. objízdných tras při provádění stavby a jejich částí musí být projednáno a odsouhlaseno v komisi OŘD při MMO (zajistí objednatel – DPO).

Přechodné dopravní značení bude řešeno v koordinaci s dalšími stavbami v této lokalitě a zhotovitel zažádá o vydání Rozhodnutí o stanovení, dle harmonogramu stavebních prací a zajistí realizaci (instalaci) dočasného dopravního značení.

Zhotovitel stavby je povinen zajistit po celou dobu výstavby dopravní obsluhu dotčených komunikací a to v rozsahu dle odst. č.3 §15 Vyhlášky 30/2001 a také přístupy / přechody pro pěší dle příslušných zákonů a vyhlášek.

### **d) Statická posouzení**

Statické výpočty provedeny nebyly, stavba neobsahuje objekty, jež by je vyžadovaly. Hutnění pláně tramvajové trati bude provedeno nejméně na hodnotu  $E_{pl} (E_{def,2}) > 40 \text{ MPa}$ . Navržená nová konstrukce svršku odpovídá standardům DPO. Stavba nenarušuje stabilitu okolních budov a konstrukcí.

### **e) Kapacitní, hydrotechnické a jiné výpočty potřebné pro zdůvodnění navrhovaného řešení**

S ohledem na rozsah a charakter stavby nebyly takovéto výpočty potřebné.

### **f) Souhlas odborných útvarů zadavatele s použitím neschváleného a nezavedeného zařízení**

Neschválené ani nezavedené zařízení není při stavbě použito.

### **g) Doložení výjimek z předpisů, uvedení odchylných řešení od předchozího stupně PD**

Stavba nemá výjimky z předpisů a předchozí stupeň PD nebyl vydán.

### **h) Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů a uvedení jejich závaznosti pro realizaci, popř. při zpracování PD pro realizaci stavby**

Stavební a technické parametry stavby musí odpovídat základním právním předpisům týkajících se staveb tramvajové dráhy:

- zákon č. 183/2006 Sb. - Stavební zákon
- zákon č. 266/1994 Sb. - Zákon o dráhách
- zákon č. 13/1997 Sb. - Zákon o pozemních komunikacích

a z nich vyplývajících vyhlášek a norem, zvláště vyhl.177/1995 (Stavební a technický řád drah), ČSN 73 6405 (Projektování tramvajových tratí), ČSN 73 6412 (Geometrické uspořádání koleje tramvajových tratí) a ČSN 28 0318 (Průjezdne průřezy tramvajových tratí a obrysy pro vozidla provozovaná na tramvajových dráhách).

**i) Shrnutí rozhodujících závěrů z pracovních porad včetně uvedení odkazu na dokladovou část**

Nejsou obsaženy.

**j) Shrnutí rozhodujících stanovisek majících vliv na technické řešení včetně uvedení odkazu na dokladovou část obsahující všechna nezbytná projednání**

Technické řešení bylo navrženo v souladu s platnými předpisy.

**k) Průkaz o zapracování doplňujících průzkumů**

Doplňující průzkumy nebyly s ohledem na charakter stavby potřebné.

**l) Návaznost na ostatní stavební objekty a provozní soubory**

Není.

**m) Údaje o splnění podmínek daných schvalovacím řízením k jednotlivým stavebním objektům předchozího stupně PD**

Předchozí stupeň PD nebyl vydán.

**n) Požadavky na geotechnický monitoring**

Stavba nevyžaduje geotechnický monitoring.

**o) Požadavky na měření posunů a přetvoření stavebních objektů**

Stavba tato měření nevyžaduje.

**p) Řešení přístupu a užívání stavebních objektů osobami s nízkou schopností pohybu a orientace**

Osoby s omezenou schopností pohybu a orientace nebudou opravou kolejí výrazně dotčeny, zhotovitelem budou zajištěny náhradní přístupy / průchody v místech pro přecházení.

Tramvajová trať, jako taková, není určena k užívání osobami s nízkou schopností pohybu a orientace.

Na nástupištích bude provedeno nové osazení nástupištní hrany a bude plošně obnoven asfaltový kryt. Rekonstrukce nástupišť a jejich přestavba do souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. není předmětem této projektové dokumentace.