

E.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba: **Rekonstrukce tramvajové zastávky Palkovského**

Stupeň PD: **DPS+RDS**

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

Místo stavby: **Ostrava – Vítkovice**

Zpracoval: **Novák Zdeněk**

Schválil: **Ing. Maceček Roman**

Datum: **02/2016**

Obsah

a)	Popis a základní údaje	3
b)	Seznam vstupních podkladů	3
c)	Popis navrženého technického řešení a technických parametrů a jeho zdůvodnění.....	3
d)	Statická posouzení	7
e)	Kapacitní, hydrotechnické a jiné výpočty potřebné pro zdůvodnění navrhovaného řešení.....	7
f)	Souhlas odborných útvarů zadavatele s použitím neschváleného a nezavedeného zařízení	7
g)	Doložení výjimek z předpisů, uvedení odchýlných řešení od předchozího stupně PD	7
h)	Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů a uvedení jejich závaznosti pro realizaci, popř. při zpracování PD pro realizaci stavby	7
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.....	8
n)	Požadavky na geotechnický monitoring	8
o)	Požadavky na měření posunů a přetvoření stavebních objektů	8
p)	Řešení přístupu a užívání stavebních objektů osobami s nízkou schopností pohybu a orientace	8

a) Popis a základní údaje

Název stavby:	Rekonstrukce tramvajové zastávky Palkovského
Místo stavby:	Zájmové území se nachází v Ostravě – Vítkovicích, v k.ú. Zábřeh-VŽ (714089). Jedná se o 2 nástupiště zastávek Palkovského, na ul. Palkovského, v blízkosti křižovatky s ul. Svatoplukova.
Dodavatel stavby:	Bude určen výběrovým řízením
Charakter stavby:	Dopravní stavba
Projekční stupeň:	DSP+RDS
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:	Dopravní podnik Ostrava a.s. Poděbradova 494/2, 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava IČ: 61974757 DIČ: CZ61974757 Odbor dopravní cesta (3301) Středisko vrchní stavba (3310) Tel: 59 740 2172 Zpracovatel: Zdeněk Picka Novák
<u>Profese:</u>	
Vedoucí projektant:	Ing. Roman Maceček
Dopravní stavby:	Zdeněk Picka Novák
Inženýrská činnost:	Daniel Duda

Zájmové území se nachází v Ostravě – Vítkovicích, v k.ú. Zábřeh-VŽ (714089). Jedná se o 2 nástupiště zastávek Palkovského, na ul. Palkovského, v blízkosti křižovatky s ul. Svatoplukova.

Tramvajová trať (kryt) je opatřena vnitřními zádlažbovými panely a místní komunikace na ul. Palkovského je s živичným krytem. Po opravě tramvajové tratě, která by měla předcházet této stavbě, bude i kryt tratě živичný.

Stávající zastávky „Palkovského“ jsou na hraně své životnosti, objevují se zde závady v krytu a obrubách nástupištních hran. Zastávky jsou navíc svou koncepcí zastaralé a tedy i potencionálně nebezpečné a svým provedením nesplňují dnešní požadavky na bezbariérové užívání staveb a nástupu do vozidla. Stavbou se výraznělepší komfort pro cestující veřejnost,lepší se nástup do tramvajových souprav a značným způsobem selepší bezpečnost při užívání.

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 jiným připravovaným akcím v této lokalitě

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 stavební úprava tramvajových zastávek „Palkovského“ na zastávky s retardéry (zvýšenými jízdními pásy).

Stavba je rozdělena na 2 stavební objekty:

SO 651 – Nástupní hrana

SO 101 – Komunikace

Objekt SO 651 – Nástupiště je vyčleněn z hlediska povolení stavby Drážním úřadem a budoucímu majetkoprávnímu vypořádání. V tomto objektu je řešeno osazení nástupních hran, úprava nástupištěních ostrůvků a ramp přístupu k nim. Živičné úpravy krytu trati v místě dotčení budou obnoveny.

Nástupní hrany v délkách 66 m, ve vzdálenosti 1,35 m od osy přilehlé koleje, budou tvořeny z bezbariérových obrub 400/330/1000 (např. CSB - HK). Obrubníky budou kladeny do betonového lože na předem připravený podkladní betonový základ z betonu min. třídy C 30/37 XF4 tl. 200 mm. Tyto obrubníky budou osazeny do výšky 200 mm nad výšku nivelety koleje (tj. 200 mm nad temenem kolejnice). Vyspárování technologických (dilatačních) spár mezi obrubníky bude provedeno spárovací hmotou. V rampách s výškovými náběhy (délky 3 m) a místech pro přecházení tramvajové tratě budou osazeny betonové obruby 100/250/1000.

Nástupištění ostrůvky jsou a zůstanou šíře 1,90 m. Příčný sklon v nástupištích bude 2%. Oddělení ostrůvků od místní komunikace a zvýšeného jízdního pásu bude provedeno kamennými obrubami typu OP3 (OP2) 250-300/200 mm (výzisk + doplnění ze skladu objednatele).

Na nástupištích bude provedeno vyznačení bezpečnostního odstupu šíře 500 mm (tedy 300 mm od zadního líce obrub nástupištění hrany) dlažbou v kontrastní barvě (červenou).

Označníky zastávek budou použity dle standardu DPO a jejich užití a typ určí investor. V nástupištích budou umístěny označníky tak, aby zůstala volná délka nástupních hran min. 65,8 m (pro dvě soupravy). U označníku zastávky bude proveden signální pás šíře 800 mm z reliéfní dlažby, který bude umístěn 800 mm vedle sloupku označníku, kolmo k podélné ose nástupiště a končící 500 mm před nástupištění hranou.

Součástí nástupišť budou rampy v délce 3,00 m a místa pro přecházení v délce 4,00 m. Základní šíře je 1,50 m a vzdálenost bližších hran obrub (250/150/1000) od osy koleje je 1,75 m. Skladba konstrukce je shodná s nástupištěm.

Nástupištění ostrůvky budou svých začátků a konců ukončeny půlkruhovými ochrannými ostrůvky s poloměry $R=0,75$ m a $R=0,95$ m, které budou lemovány novými kamennými žulovými obrubami – řezanými obloukovými na míru. Kryt půlkruhového krycího ostrůvku bude z plastifikovaného betonu C 30/37 XF4.

Před vstupem z nástupiště do zvýšených jízdních pásů bude na nástupištích proveden varovný pás šíře 400 mm z reliéfní dlažby (v červené barvě). Ve vzdálenosti 300 mm od líce silniční obruby (od vozovky) budou umístěny ocelové sloupky, ve vzájemné osové vzdálenosti 1,5 m. Sloupky budou výšky 1,6 m, z ocelového uzavřeného profilu (např. 60/60/3 mm) a budou osazeny do výšky 1,1 m nad povrch chodníku. Sloupky budou uloženy do betonového lože - patky min. třídy C25/30 XF3. Sloupky nahrazují funkci zábradlí – slouží tedy k ochraně chodců. Sloupky budou opatřeny ochrannými nátěry ve složení – 2x základní nátěr + 2x vrchní syntetický nátěr v odstínu RAL 5017.

Skladba konstrukce nástupištěních ostrůvků:

• Betonová zám. dlažba 200/100 (barva přírodní)	DL 80 mm	
• Ložní vrstva z drceného kameniva fr. 0-8	L 40 mm	
• Štěrkořť	ŠD 250 mm	$E_{def,2} = 30$ MPa
	Σ 370 mm	

Objekt SO 101 – Komunikace obsahuje ostatní prováděné stavební práce v komunikaci a v chodnících, podléhající jinému správnímu řízení. Součástí tohoto objektu je i úprava trvalého dopravního značení.

Místní komunikace: Stávající živičný kryt komunikace v místě vytvoření retardérů (zvýšených jízdních pásů) bude nadvýšen – upravena niveleta o cca 140-180 mm. Před pokládkou nových asf. vrstev se provede reprofilace frézováním tl. 20-30 mm.

Skladba konstrukce retardérů (zvýšených jízdních pásů):

• Asfaltový beton střednězrný modif.	ACO 11 S (ABS I), PMB 25/55-60	40 mm
• Spojovací postřik z asfalt. modifik.	PS	0,3-0,5 kg/m ²
• Obalované kamenivo hrubozrné	ACP 22+ 50/70 (OKH I)	70 mm
• Spojovací postřik asfaltový	PS	0,5 kg/m ²
• Obalované kamenivo hrubozrné	ACP 22+ 50/70 (OKH I)	70 mm - dle potřeby
• Spojovací postřik asfaltový	PS	0,5 kg/m ²
		Σ cca. 140-200 mm

Investor / stavebník si vyhrazuje právo na provedení změny ohrubné vrstvy – na zdrsňený povrch červené barvy.

Výškové náběhy jízdního pásu budou provedeny z dlážděného krytu ze žulových kostek 100/100 – 200/200 mm –

materiál ze skladu objednatele. Zde dojde ke zvýšení nivelety komunikace o 0-180 mm oproti stávajícímu stavu. Stávající příčný sklon vozovky je cca 2,0%, sklon nově upraveného jízdního pásu bude také 2-2,5%. V těchto místech se stávající kryt komunikace odstraní do hloubky cca 200 – 250 mm (až na podkladní vrstvu). Žulové kostky budou kladeny do betonu C25/30 XF3 a stejným betonem budou vsypem zaspárovány. Výškové náběhy budou z obou stran příčně odděleny (od vozovky / zvýšeného jízdního pásu) zapuštěnými kamennými obrubami typu OP2, OP3 – ze skladu objednatele.

Skladba konstrukce náběhů zvýšeného jízdního pásu:

• Dlažba ze žulových kostek + betonový vsyp	DL	100-200 mm	
• Ložní podkladní betonová vrstva	C 25/30 XF3	100 mm	
• Štěrkodrt'	ŠD	dle potřeby	$E_{def,2} = 30 \text{ MPa}$
$\Sigma \text{ min. } 200 \text{ mm}$			

Stávající chodníky budou v rámci stavby předlážděny v místech dle potřeby – to je u zvýšeného jízdního pásu, výškových náběhů a místě pro přecházení.

Rozebere se stávající dlažba formátu 300/300 vč. odstranění podsypu (lože). Výškové korekce budou provedeny pomocí drceného kameniva, nebo štěrkodrti vhodné frakce. Stávající příčný sklon chodníku je cca 2%, sklon nově upraveného chodníku se nemění.

ÚMOB Vítkovice v souběhu s touto stavbou připravuje PD na opravu chodníků v této lokalitě. PD byly koordinovány, další koordinace bude nutná před zahájením obou staveb.

Skladba konstrukce pro předláždění chodníku:

• Betonová dlažba 300/300	DL	50 mm	
• Ložní vrstva z drceného kameniva fr. 0-8	L	40 mm	$E_{def,2} = 50 \text{ MPa}$
• Štěrkodrt'	ŠD	dle potřeby	
$\Sigma \text{ cca } 100 \text{ mm}$			

Navržené skladby vycházejí z TP 170 a jsou projektantem upraveny na potřeby této stavby.

Skladba konstrukce pro opravu krytu komunikace a obnovení krytu trati (místo panelů typu A):

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 ²	
• Asfaltový beton hrubozrný modif.	ACL 16 S (ABH I),PMB 25/55-60	60 mm	
• Spojovací postřik asfaltový	PS	0,5 kg/m ²	
• Obalované kamenivo hrubozrné	ACP 22 S (OKH I),50/70	70-100 mm – dle potřeby	
$\Sigma \text{ cca. } 200 \text{ mm}$			

Odvodnění a odvod povrchových srážkových vod je zajištěn uličními vpustmi. Stavba si vyžádá výškovou úpravu 2 vpustí – v místech retardérů. Dále budou doplněna 1 nová dešťová vpust, s mříží a rámem pro zatížení D400. Mříž projektant doporučuje použít plastové / z kompozitních materiálů a zabránit tak odcizení. Vpust budou napojena PVC (PE) kanalizačním potrubím Ø150 mm do stávající uliční vpusti, která je dále napojena do dešťové kanalizace. Stávající vpusti budou při té příležitosti vyčištěny a zrevidovány (popř. vyspraveny). Nová uliční vpust budou obsahovat koš na hrubé nečistoty a kalovou prohlubeň. Odvodnění konstrukčních vrstev komunikace se nemění.

Hrana mezi zvýšeným jízdním pásem a chodníkem bude tvořena kamenných obrub OP3 (OP4) (250-300/200 mm). Tyto obrubníky budou osazeny do výšky 20 mm nad povrch zvýšeného jízdního pásu, v místech mimo retardéry pak do výšky 140-200 mm (v závislosti na nerovnostech v MK). Znova osazen zde bude jednořádek (podél obruby nástupiště) a dvojřádek ze žulových kostek (pro snazší odvod povrchových vod). Obruby a žulové kostky budou použity z vytrhaných, které se očistí a znovu osadí. Zjevně poškozené kusy se vyřadí a nahradí zánovními (uvažováno s náhradou 20%) – ze skladu objednatele.

Nově osazované obruby, a dvojřádky budou uloženy do betonového lože s bočními opěrami z betonu C 16/20 XF1 (to neplatí pro osazení bezbariérových obrub na nástupní hraně). Vyspárování spár mezi obrubníky a žulovými kostkami bude provedeno spárovací hmotou odolnou proti CHLR.

Dále bude za obrubou oddělující zvýšený jízdní pás od chodníku proveden varovný pás šíře 400 mm z reliéfní dlažby. Ve vzdálenosti 500 mm od hrany vozovky budou umístěny ocelové sloupky, ve vzájemné osové vzdálenosti 1,5 m. Sloupky budou výšky 1,6 m, z ocelového uzavřeného profilu (např. 60/60/3 mm) a budou osazeny do výšky 1,1 m nad povrch chodníku. Sloupky budou uloženy do betonového lože - patky min. třídy C25/30 XF3. Sloupky nahrazují funkci zábradlí – slouží tedy k ochraně chodců. Sloupky budou opatřeny ochrannými nátěry ve složení – 2x základní nátěr + 2x vrchní syntetický nátěr v odstínu RAL 5017.

Ostatní práce a ustanovení

Na dotčené ulici Palkovského se nachází inženýrské sítě, které jsou zakresleny v situaci a vyjádřeních. Před zahájením stavebních prací musí být všechny dotčené inženýrské sítě vytýčeny a musí být dodrženy podmínky provádění stavby dle vyjádření jednotlivých správců.

Šoupátka a poklopy inženýrských sítí se v místech dotčených stavbou výškově vyrovnají dle potřeby.

Samotné vedení inženýrských sítí nebude stavbou dotčeno, zemní práce jsou v rámci stavby omezeny na minimální zásahy pod úroveň dnešního terénu (viz. Vzorové příčné řezy).

Přemístění a provedení výměny označků zastávek bude dohodnuto s vedením provozu údržba příslušenství dopravní cesty DPO. Pro zastávkový označkůk bude osazen jeho základek a stavební připravenost pro jeho osazení.

Před započítím prací se hrany živичného krytu pečlivě a v dostatečné hloubce zaříznou. Při dokončovacích pracích se spoje živичných krytů a návaznost na kolejnici opatří vhodnou modifikovanou asfaltovou záhlvkou za tepla, včetně frézování komůrky.

Všechny podkladní vrstvy budou, před započítím prací na nových krytech, srovnány a zhutněny.

Míra zhutnění sypanin se provede dle normy ČSN 72 1005 (Míra zhutnění zemin v tělese silniční komunikace). Kontrola zhutnění se provede dle ČSN 72 1006 (Kontrola zhutnění zemin a sypanin). Dále bude respektována ČSN 73 6133 (Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací).

V případě únosnosti podloží <30 MPa bude provedena výměnná vrstva ze štěrkodrti fr. 0-63 mm v tloušťce 300 mm.

Postup prací, použité materiály a technologie budou operativně řešeny s DPO a.s. a se správcem dotčené MK.

V uvedených označeních výrobků se nejedná o obchodní názvy, jsou to názvy umožňující výběr vhodných výrobků. Všechny použité materiály musí mít protokol o shodě a musí být bezpodmínečně schváleny objednatelem.

Osazení bezbariérových obrubníků bude provedeno podle platného Technologického předpisu na montáž bezbariérových obrubníků.

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

Dopravní značení

Viz. výkres: Trvalé dopravní značení.

Dočasné (přechodné) dopravní značení při provádění stavby a jejich částí musí být projednáno a odsouhlaseno Policií ČR – DI. V této fázi přípravy stavby není možné dočasné dopravní značení navrhnout s ohledem na neznámého zhotovitele a jeho požadavky a s ohledem na neznámý termín provádění stavby v koordinaci se správcem dotčené komunikace (ÚMOB Vítkovice).

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.

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

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“.

Po ukončení stavby bude objednateli předán:

- geodetické zaměření ve 2 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

d) Statická posouzení

Statické výpočty provedeny nebyly, stavba neobsahuje objekty, jež by je vyžadovaly. Stavba nenarušuje stabilitu okolních budov a konstrukcí.

Hutnění pláňe bude provedeno nejméně na hodnotu $E_{pl} (E_{def,2}) > 30 \text{ MPa}$. Stavba nenarušuje stabilitu okolních budov a konstrukcí.

Navržené skladby vycházení z TP 170 a jsou projektantem upraveny na potřeby této stavby.

Je nutné provést prohlídku zemní pláňe po provedení výkopů s ověřením kvality podloží statickými zatěžovacími zkouškami a závěrečnou prohlídku.

Před zahájením pokládky u jednotlivých krytů je nutno provést zkoušku zhutnění. Je tedy nutno provést statické zatěžkávací zkoušky v patřičném počtu. Zkoušky se provedou dle "ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin" a novelizací. Jednotlivé míry zhutnění jsou předepsány u jednotlivých částí vrstev.

Při převímce stavby se provede kontrola měřením rovinatosti povrchů, dle příslušných a platných technických norem, TP a nařízení.

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 nebude při stavbě použito. Zhotovitel má povinnost mít veškeré materiály schváleny zadavatelem.

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).

Bezbariérové užívání stavby je řešeno v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Dále stavba v zásadě vychází z normy ČSN 73 6425-1 - Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Část 1: Navrhování zastávek.

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 vychází z dnešního stavu zastávek a je v souladu s požadavky provozovatele drážní dopravy.

k) Průkaz o zapracování doplňujících průzkumů

Doplňující průzkumy nebyly s ohledem na charakter stavby potřebné.

l) Návaznost na ostatní stavební objekty a provozní soubory

Stavba je rozdělena na 2 stavební objekty:

SO 651 – Nástupní hrana

SO 101 – Komunikace

Oba stavební objekty je nutné budovat souběžně a jsou nedělitelné.

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

Bezbariérové užívání stavby je řešeno v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Dále stavba v zásadě vychází z normy ČSN 73 6425-1 - Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Část 1: Navrhování zastávek.

Tramvajové zastávky budou po dobu realizace vyloučeny z užívání. Před zavedením a po dobu provozu (do skončení kompletní stavby) musí být tramvajové zastávky bezpečně provozuschopné bez omezení a přístupy k nim bezpečně budou řádně zabezpečeny.