



Orientační schéma:		Paré:	
		Razítko oprávněné osoby:	
Podpis:		Datum:	
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	12.4.2024	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Ladislav Dorazil
Stavebník/Investor:		Správa železnic, státní organizace	
Adresa:		Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:		Stavební správa východ	
Adresa:		Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc	
			
Zhotovitel díla:		Společnost Zimal	
Adresa:		Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc	
Kontakt:		T: +420 585 570 444 E: moravia@moravia.cz	
		 	
Zhotovitel části:		MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.	
Adresa:		Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc	
Kontakt:		T: +420 585 570 444 E: moravia@moravia.cz	
			
Hlavní projektant (HIP):		Ing. Jiří Malina	Specialista: Ing. Ladislav Dorazil
Název stavby/akce:	"Modernizace ŽST Brno-Židenice a úpravy v ŽST Brno-Maloměřice"		Označení investora: S621900067
			Označení zhotovitele: 23-041-235-US
Název části:	Pozemní komunikace		Označení části: D.2.1.8
Název objektu/díle části:	Nástupiště MHD		Číslo objektu: SO 31-12-01
Název přílohy:	Technická zpráva		Číslo přílohy: 1.001
Název díle části přílohy:			
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: -	Stupeň dokumentace:
Ing. Petr Krajčovič	Ing. Petr Nevlud	Formáty: -	PDPS
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:
Jihomoravský	Židenice, Zábrdovice	200204	12.4.2024
Označení investora:			
S 6 2 1 9 0 0 0 6 7 - P D P S - D 2 1 0 8 - S O 3 1 1 2 0 1 - X X - 1 - 0 0 1 - 0 0 0			
[Prostor pro další informace]			

<u>A) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU VČETNĚ ÚDAJE O BUDOUCÍM VLASTNÍKOVI A SPRÁVCI OBJEKTU,</u>	<u>3</u>
<u>B) KONCEPCE ŘEŠENÍ</u>	<u>4</u>
<u>C) POPIS SOUČASNÉHO STAVU</u>	<u>4</u>
<u>D) NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ, ZDŮVODNĚNÍ ÚPRAV A POPIS VYUŽITÍ STÁVAJÍCÍCH KONSTRUKCÍ</u>	<u>4</u>
<u>E) NÁVRH KONCEPCE TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ JEDNOTLIVÝCH OBJEKTŮ, S ÚDAJI O HLAVNÍCH TECHNICKÝCH PARAMETRECH, VČ. ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ</u>	<u>6</u>
<u>F) POPIS NÁVAZNOSTI A KOORDINACE S OSTATNÍMI OBJEKTY V RÁMCI DANÉ STAVBY, PŘÍPADNĚ V RÁMCI SOUVISEJÍCÍCH ČI VÝHLEDOVÝCH STAVEB</u>	<u>6</u>

a) Identifikační údaje objektu včetně údaje o budoucím vlastníkovi a správci objektu,

Údaje o stavbě a objektu

Název stavby: „Modernizace ŽST Brno-Maloměřice a úpravy v ŽST Brno-Židenice“
Stupeň dokumentace: Dokumentace pro společné povolení podle liniového zákona
Dílčí část – objekt: SO 31-12-01 Nástupiště MHD
Charakter dílčí části: novostavba, změna stavby; liniová stavba trvalá
Katastrální území, pozemky: Zábrdovice [610704]
Židenice [611115]
Místo stavby dílčí části: - MK na ul. Zábrdovická, ul. Bubeníčková

Údaje o stavebníkovi

Stavebník/investor: Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1
IČO: 709 94 234

Zástupce investora: Stavební správa východ
Nerudova 1, 775 58 Olomouc

Údaje o zhotoviteli dokumentace a části dokumentace

Zhotovitel díla: **Společnost ZIMAL**
Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc

Vedoucí společnosti:
MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc
IČO: 64610357

Společník:
SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 688/26, Veveří, 602 00 Brno
IČO: 44960417

Hlavní projektant (HIP): MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s.
Legionářská 1085/8
779 00 Olomouc
IČO: 646 10 357
hlavní projektant (HIP): Ing. Jiří Malina
číslo evidence ČKAIT: IM00, ID00 1301840

Specialista dílčí části: MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s.
Legionářská 1085/8
779 00 Olomouc
IČO: 646 10 357
specialista: Ing. Ladislav Dorazil
číslo evidence ČKAIT: IM00 1201564

Odpovědný projektant dílčí části SO: MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s.
Legionářská 1085/8
779 00 Olomouc
IČO: 646 10 357
specialista: Ing. Petr Krajčovič
číslo evidence ČKAIT: ID00 - 1103720

Zpracovatel přílohy dílčí části SO:

MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s.
Legionářská 1085/8
779 00 Olomouc
IČO: 646 10 357
Zpracovatel přílohy: Ing. Petr Nevluď

Údaje o nabyvateli PS/SO

Vlastník/správce:

SO 31-12-01 – Dopravní podnik města Brna, a.s.

b) koncepce řešení

V rámci tohoto SO je navržena úprava tramvajových zastávek Kuldova. Zastávky jsou umístěny na nástupních ostrůvcích. Nástupní ostrůvky jsou v navrhovaném stavu umístěny v prostoru pod navrhovaným mostním objektem, ve vstřícné poloze.

Zastávky jsou navrženy jako sdružené pro tramvaje a trolejbusy (autobusy). Délka nástupních hran je navržena tak, aby umožnila zastavení tramvaje délky 32 m a kloubového autobusu délky 19 m současně v těsném řazení.

c) popis současného stavu

Ve stávajícím stavu jsou zastávky umístěny pro každý směr jízdy v různých lokalitách, zastávka ve směru jízdy k Vojenské nemocnici je umístěna v prostoru pod železničním mostem, zastávka ve směru jízdy na Starou osadu je umístěna v mezikřižovatkovém úseku ul. Kuldova a ul. Šámalova. Zastávky jsou umístěny na zastávkových ostrůvcích. Délky nástupních hran jsou cca 70 m ve směru k Vojenské nemocnici a cca 81 m ve směru na Starou osadu. Šířka nástupiště ve směru k Vojenské nemocnici se pohybuje od cca 2,0 m do cca 3,8 m, přičemž v šířce 3,8 m je započtena šířka stávající mostní opěry železničního mostu. Šířka nástupiště ve směru na Starou osadu je cca 2,00 m.

Nástupní hrana je provedena z bezbariérových zastávkových obrubníků. Jsou použity originální kasselské obrubníky. Nástupní hrany jsou ukončeny systémovými prvky se zaoblením nástupní hrany. Zastávkové ostrůvky jsou vybaveny zábradlím oddělujícím nástupiště od přilehlého jízdního pásu komunikace, označníky, odpadkovými koši a lavičkami. Zastávka ve směru na Starou osadu je rovněž vybavena bezbočnicovým zastávkovým přístřeškem.

Povrch nástupiště je proveden z betonové dlažby.

d) navrhované řešení, zdůvodnění úprav a popis využití stávajících konstrukcí

V navrhovaném stavu jsou zastávky umístěny do prostoru pod železničním mostem ve vstřícném uspořádání. Šířka nástupiště ostrůvků je 4,00 m, a na koncích (myšleno konec i začátek) ostrůvků je šířka menší. Přístup na ostrůvky je navržen vždy na konci a začátku ostrůvku pomocí přechodu pro chodce vedeného ze souběžných chodníků.

Návrh zastávek je ovlivněn směrovým a výškovým řešením navazující tramvajové trati. Ve směru k Vojenské nemocnici je zastávka umístěna v přímé a v prostém kružnicovém směrovém oblouku tramvajové trati o poloměru $R = 750$ m. Ve směru na Starou osadu je zastávka umístěna v přímé a v prostém kružnicovém směrovém oblouku tramvajové trati o poloměru $R = 753,50$ m. Zastávky jsou umístěny v úseku tramvajové trati s podélným sklonem do 0,45 %. V daném úseku jsou navrženy údolnicové výškové oblouky o poloměrech $R = 1800$ m.

Nástupiště, jsou široká min. 3,00 m. V úseku pod železničním mostem nástupiště přímo navazují na mostní opěry. Délka nástupiště je 53 m, přičemž délka nástupní hrany činí 52 m. Na nástupiště přímo navazují přístupové rampy k přechodům pro chodce délky 2,50 m. V místě přechodu pro chodce je navržena čekací plocha šířky 7,00 m. Po realizaci investiční akce Statutárního města Brna (cyklostezky v dané lokalitě) bude tato čekací plocha sloužit, v šíři 3,00 m, cyklistům. Čela ostrůvků jsou dlouhá 2,00 m

Nástupní hrana zastávek je navržena z originálních kasselských obrubníků s výškou nástupní hrany 0,20 m. Na nástupní hranu navazují na začátku a konci nástupiště úseky délky 0,50 m, které budou rovněž provedeny z kasselských obrubníků s výškou nástupní hrany 0,20 m. Navazující přístupová rampa bude provedena pomocí přechodového dílce (systémový prvek kasselských obrubníků) a navazujících betonových silničních obrubníků. Kasselské obrubníky budou uloženy do betonového lože s jednostrannou opěrkou tl. min.

100 mm z betonu C 20/25n-XF3. V místě přechodu pro chodce je navržena snížená obruba s výškou 0,02 m. Snížená obruba bude provedena z nájezdových betonových obrubníků o průřezových rozměrech 150 mm x 150 mm. Čela ostrůvků budou provedena z betonových silničních obrubníků 150 mm x 250 mm s výškou 0,12 m nad povrchem přilehlé vozovky. Betonové silniční a nájezdové obrubníky budou uloženy v betonovém loži s oboustrannými opěrami tl. min. 100 mm z betonu C 20/25n-XF3.

Od souběžného jízdního pásu je zastávkový ostrůvek oddělen dvojicí přilehlých betonových obrubníků, konkrétně silničním betonovým obrubníkem 150 mm x 250 mm s výškou 0,12 m nad povrchem přilehlé vozovky a betonovým chodníkovým obrubníkem 100 mm x 250 mm s výškou 0,09 m nad horním povrchem přilehlého silničního obrubníku, která však v místě přístupových ramp klesá.

Nástupní hrana zastávek je od osy koleje vzdálena 1,35 m. Nástupní hrana zastávky ve směru na Starou osadu je podél směrového oblouku tramvajové trati odsazená z důvodu rozšíření průjezdného průřezu ve směrovém oblouku a její vzdálenost od osy tramvajové trati činí 1,355 m. Rozšíření vzdálenosti je navrženo dle ČSN 28 0318. Hrana obruby přístupové rampy, navazující čekací plochy přechodu pro chodce a čela ostrůvku je navržena ve vzdálenosti 1,35 m, resp. 1,355 m od osy koleje. Tato vzdálenost je v souladu s čl. 5.6.2 normy ČSN 28 0318.

Povrch nástupištích ostrůvků je navržen s krytem z betonové dlažby. Bude použito betonové dlažby s dlažebními prvky o půdorysných rozměrech 200 mm x 200 mm v šedé (přírodní) barvě s fazetami. Varovné pásy a signální pásy budou provedeny z betonové reliéfní dlažby o půdorysných rozměrech dlažebních prvků 200 mm x 100 mm v barevném odstínu antracit (tmavě šedá). Podél varovných pásů a signálních pásů bude proveden pruh v šířce 0,40 m, který bude realizován z betonové dlažby o půdorysných rozměrech 200 mm x 200 mm v šedé (přírodní) barvě v bezfazetovém provedení. Podél nástupní hrany, bude proveden kontrastní pás. Kontrastní pás bude proveden do šířky 0,50 m od nástupní hrany. Při použití originálních kasselských obrubníků je uvažováno, že kontrastní pás bude šířky 0,20 m. Kontrastní pás bude proveden z betonové dlažby s dlažebními prvky o půdorysných rozměrech 200 mm x 100 mm v barevném odstínu antracit (tmavě šedá) v provedení s fazetami. Na nástupištích je navržena také umělá vodící linie. Ta bude provedena z betonové dlažby s podélnými drážkami. Dlažba bude provedena z dlažebních prvků o půdorysných rozměrech 200 mm x 200 mm a tl. 60 mm v šedé (přírodní) barvě.

Dlažba v místě nástupiště (šedá dlažba s fazetami) bude kladena s převazbou poloviny dlažebního prvku. Dlažba lemující varovné a signální pásy (šedá dlažba bez fazet) bude kladena bez převazby. Reliéfní dlažba varovných a signálních pásů a dlažba kontrastního pásu bude kladena s převazbou poloviny délky dlažebních prvků.

Provedení varovných a signálních pásů a jiných prvků bezbariérového řešení je zakresleno na výkrese č. 2.006 – Detaily bezbariérových úprav

Skladba nástupního ostrůvku:

- BETONOVÁ DLAŽBA	DL	60 mm	
- LOŽE Z PŘÍRODNÍHO DRCENÉHO KAMENIVA	L	40 mm	$E_{def,2}=70 \text{ MPa}$
- ŠTĚRKODRŤ FRAKCE 0-32	ŠD _A	min. 250 mm	$E_{def,2}=30 \text{ MPa}$
Celkem		min. 350 mm	

V případě nevyhovující únosnosti zemní pláň $E_{def,2} < 30 \text{ MPa}$ bude provedena výměnná vrstva:

- ŠTĚRKODRŤ FRAKCE 0-63	300 mm
- SEPARAČNÍ NETKANÁ GEOTEXTILIE	500 g/m ²

Před realizací nástupišť srovnána a zhutněna zemní pláň. Na pláni budou provedeny statické zatěžovací zkoušky pro určení hodnoty modulu přetvárnosti. Na zemní pláni musí být dosaženo hodnoty min. $E_{def,2}=30 \text{ MPa}$. Zároveň musí být splněn poměr mezi $E_{def,2}$ a $E_{def,1}$, kdy $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$. Při nedostatečné únosnosti zemní pláň, nebo nedodržení výše uvedené podmínky bude provedena výměnná vrstva. Zemina v aktivní zóně tl. 300 mm bude odtěžena, parapláň bude srovnána a zhutněna, přičemž příčný sklon parapláňe bude 3,0 % a bude provedena výměnná vrstva ze štěrku 0-63 v tl. 300 mm. Na srovnanou a zhutněnou zemní pláň se do betonového lože z betonu C 20/25n-XF3 osadí betonové obrubníky tvořící nástupní hranu a jiné obrubníky na nástupišti. Zároveň se do betonového lože osadí prvky liniového žlabu. Podél vozovky přilehlé komunikace bude do betonového lože uložena dvojice obrubníků (silniční s výškou 0,12 m nad vozovkou komunikace a chodníkový s výškou 0,09 m nad silničním obrubníkem). Mezi obruby, na zemní pláň, bude provedena vrstva štěrku 0-63 tl. 250 mm. Vrstva štěrku bude zhutněna tak, aby na jejím povrchu byla dosažena hodnota

modulu přetvárnosti $E_{\text{def},2} = 70 \text{ MPa}$. Na ni se do lože z přírodního drceného kameniva frakce 0-4 tl. 40 mm uloží betonová dlažba tl 60 mm. Spáry mezi dlažebními prvky budou vyplněny křemičitým pískem.

Součástí tohoto stavebního objektu je také návrh zábradlí, sloužící k oddělení nástupního ostrůvku od přilehlého jízdního pásu komunikace. Zábradlí je navrženo v návaznosti na mostní opěry a je navrženo podél nástupiště, a přístupové rampy na nástupiště. Líc zábradlí je od vozovky vzdálen 0,50 m. Výška zábradlí bude 1,10 m (nad pochozí plochou nástupiště). Zábradlí bude mít výplň tvořenou jedním vodorovným prutem a bude vybaveno zárážkou pro slepeckou hůl. Zábradlí bude provedeno z ocelových profilů v povrchové úpravě pozink. Zábradlí bude tvořeno samostatnými poli, základní délky 2,0 m, které budou navzájem spojené svorkami.

Zábradlí bude zakotveno pomocí betonových základových patek kruhového průřezu o průměru 0,30 m. dvě stojiny sousedních polí budou mít společnou základovou patku šířky 0,43 m. Patky budou provedeny do hloubky 0,90 m (pod úroveň plochy nástupiště). Patky budou provedeny z betonu pevnostní třídy min. C 20/25. Stojiny zábradlí budou v části ukotvené v základu opatřeny zárážkou proti vytažení či vyviklání tvořenou navařenou pásovinou. Pro realizaci zábradlí je nutno nechat vypracovat dílenskou dokumentaci.

Označník zastávky bude v provedení běžně používaném na zastávkách v okolí a bude dodán (za úplaty) Dopravním podnikem města Brna (dále jen DPMB). V podélném směru je označník umístěn na začátku nástupní hrany (0,50 m za začátkem nástupiště). V příčném směru je označník umístěn v osové vzdálenosti 1,00 m od nástupní hrany. Umístění označníku je navrženo dle konzultací s DPMB. Označník bude ukotven pomocí do betonového základu o půdorysných rozměrech 0,75 m x 0,75 m a výšky 0,80 m. Základ bude opatřen chráničkou průměru 0,30 m, do které bude zasunut samotný stožár označníku. Patka bude dále vybavena chráničkou průměru 50 mm pro protažení kabelového vedení. V případě, že nebude potřeba přívodu elektrické energie k označníku, nebudou realizovány úpravy řešící tuto problematiku (chráničky, otvory atd.) Detail základové patky je na výkrese č. 2.010 – Schéma sloupu označníku.

Čela ostrůvků jsou za začátku (ve směru jízdy) vybavena směrovacími deskami Z 4b.

Svislé dopravní značky budou osazeny na sloupku ukotveném v betonovém základu. Betonové základy svislých dopravních značek (0,3 m x 0,3 m x 1,0 m) budou provedeny z betonu minimálně třídy C 16/20-XF2, nebo z betonových prefabrikátů stejných vlastností. Kotevní prvky zabetonované do základu (např. kotevní šrouby) musí být z nekorodujících materiálů, případně povrchově upraveny proti korozi. Nosné konstrukce značek budou provedeny z nekorodující oceli nebo hliníkových slitin. Štít značky musí být proveden z povrchově nekorodujících materiálů. Všechny svislé dopravní značky budou provedeny v základní velikosti. Všechny značky budou provedeny v třídě optické účinnosti RA1.

Odvodnění nástupišť je navrženo pomocí příčného spádu 2,00 % směrem k vozovce přilehlého jízdního pásu komunikace na ul. Zábrdovická. Jelikož je však podél jízdního pásu navržena mostní opěra. Budou povrchové vody zachyceny liniovými odvodňovacími žlaby umístěnými při lici mostní opěry a systémovou vpustí svedeny do dešťové kanalizace. Liniové žlaby budou provedeny z prvků z polymerbetonu DN 100, zakrytých litinovou mříží pro dopravní zatížení D 400. Otvory v mřížích budou šířky 12 mm (max. 15 mm). Žlaby budou provedeny bez spádu dna (nástupiště samo je navrženo v podélném spádu). Žlaby budou uloženy do betonového lože s jednostrannou opěrou z betonu C 20/25n-XF3. V nejnižším místě jsou navrženy systémové žlabové vpustí výšky 470 mm. Dešťové vody budou ze vpustí, pomocí kanalizačních přípojek, svedeny do nově navrhované dešťové kanalizace. Návrh a realizace kanalizačních přípojek a dešťové kanalizace není součástí tohoto stavebního objektu.

e) návrh koncepce technického řešení jednotlivých objektů, s údaji o hlavních technických parametrech, vč. zdůvodnění navrženého řešení

Návrh technického řešení je popsán v kapitolách výše. Návrh stavby byl proveden na základě výsledků jednání s budoucím vlastníkem a správcem stavebního objektu a také s provozovatelem MHD - Dopravním podnikem města Brna. Zápisy z těchto jednání jsou přiloženy v Dokladové části dokumentace.

f) popis návaznosti a koordinace s ostatními objekty v rámci dané stavby, případně v rámci souvisejících či výhledových staveb

Návrh tohoto stavebního objektu přímo souvisí s návrhem stavebních objektů tramvajové trati, železničního mostu a komunikace a chodníků na ul. Zábrdovická.

Konkrétně se jedná o:

SO 31-20-01 – ŽST Brno-Židenice, most ev. km 157,872

SO 31-30-05 – Směrová a výšková úprava tramvajové trati

SO 31-50-01 - Úprava MK v ulici Bubeníčková
SO 31-52-01 – Úprava chodníků u MK v ulici Bubeníčková

Návrh tohoto stavebního objektu má rovněž vliv na návrh souvisejících stavebních objektů.
Zejména se jedná o:

SO 31-30-01 – Přeložky a ochrana sdělovacích kabelových vedení
SO 31-30-02 – Přeložky kabelů EG.D
SO 31-30-03 – Přeložky kabelů DPMB
SO 31-30-04 – Přeložky veřejného osvětlení
SO 31-31-01 – Úpravy a přeložky kanalizace
SO 31-31-03 – Odvodnění komunikací
SO 31-32-01 – Úpravy a přeložky vodovodních potrubí
SO 31-32-02 – Provizorní přeložka parovodu
SO 31-32-03 – Definitivní přeložka parovodu
SO 31-33-01 – Úpravy a přeložky NTL plynovodu

S návrhem tohoto stavebního objektu souvisí stavba „Úprava TT Zábrdovická, dopravní napojení ul. Šámalovy“. S touto stavbou je návrh stavby zkoordinován, je určeno rozhraní jednotlivých staveb. Úzká návaznost těchto dvou staveb vyžaduje, aby také realizace staveb probíhala zároveň nebo v těsné návaznosti.

Tato problematika je řešena v části ZOV.

Stavební objekt je navržen, tak, aby umožnil vedení cyklostezky - přejezdu pro cyklisty (výhledová investice Statutárního města Brna) napříč ostrůvky.

V Ostravě, duben 2024

Zpracoval:

.....
Ing. Petr Nevlud
projekce silničních staveb

MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
28. října 2663/150 702 00
Ostrava - Moravská Ostrava
tel.+420 737 258 324
e-mail: nevlud@moravia.cz
<http://www.moravia.cz>
