





Vypracoval: Ing. Jan Ludvík		HIP: Ing. Michal Žlebek		Generální projektant: <div>  VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA </div> <div>  CEET </div> <div>  VÝZKUMNÉ ENERGETICKÉ CENTRUM </div>	
Kontroloval: Ing. Michal Žlebek		Zodpovědný projektant: Ing. Jan Ludvík		 17. listopadu 2172/15 708 00 Ostrava-Poruba	
Projekt	Infrastruktura pro elektromobilitu II, část 3 „Lokalita Vítkovická“				
Projektant profese	VŠB -TU Ostrava, Výzkumné energetické centrum		Zákaznické číslo 2020-437		
Investor	Dopravní podnik Ostrava a.s., Poděbradova 494/2 Moravská Ostrava 702 00 Ostrava		Stupeň PD	DPS	Paré
Místo stavby	Vítkovická 3133/5, 702 00 Moravská Ostrava a Přívoz		Datum	01/2022	
Stavební objekt	SO 01 Zastřešené stání a zpevněné plochy		Formát	A4	
Díl projektu	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		Měřítko	-	
Název dokumentu	Technická zpráva - zpevněné plochy		Číslo výkresu 437-20-6S11-7		Revize 0

© TATO DOKUMENTACE JE NAŠIM DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM. KOPÍROVÁNÍ A JINÉ ROZŠÍŘOVÁNÍ BEZ SOUHLASU VŠB - TUO VEC ENERGETICKÉ SLUŽBY JE PROTIPRÁVNÍ.

Obsah

a)	Identifikační údaje objektu.....	2
b)	Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení.....	3
	Použité normy	4
c)	Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnický průzkum).....	4
d)	Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby.....	4
e)	Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů.....	4
f)	Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace.....	4
g)	Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku.....	5
h)	Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu.....	5
i)	Plán kontroly zkoušek.....	5
j)	Vazba na případné technologické vybavení.....	5
k)	Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezu.....	5
l)	Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se staveništem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	5

a) Identifikační údaje objektu

Řešené území se nachází v obci Ostrava v katastrálním území Moravská Ostrava. V rámci stavby je navrženo 18 parkovacích stání pro elektrobusy s nabíjecími stanicemi, 6 parkovacích stání pro autobusy a 4 vyhrazená parkovací stání pro elektromobily s nabíjecími stanicemi. Součástí objektu jsou také chodníky a dělicí ostrůvky, které zajistí přístup k nabíjecím stanicím. Stavba je napojena na stávající místní komunikaci na ul. Vítkovická. Jedná se o stavbu trvalou.

b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Řešené území se nachází v obci Ostrava v katastrálním území Moravská Ostrava. V rámci objektu je navrženo 18 parkovacích stání pro elektrobusy s nabíjecími stanicemi, 6 parkovacích stání pro autobusy a 4 vyhrazená parkovací stání pro elektromobily s nabíjecími stanicemi. Součástí objektu jsou také chodníky a dělicí ostrůvky, které zajistí přístup k nabíjecím stanicím. Nabíjecí stanice jsou řešeny v rámci souvisejícího objektu.

Autobusová parkovací stání jsou s šikmým řazením ve sklonu 60° pro parkování couváním. Autobusová stání pro elektrobusy jsou oddělena dělicími ostrůvky, na kterých budou umístěny nabíjecí stanice. Autobusová stání pro elektrobusy budou částečně zastřešena, přístřešek je řešen v rámci souvisejícího objektu. Parkovací stání pro osobní vozidla jsou navržena s kolmým řazením pro parkování jízdu vpřed.

Parkovací stání pro elektrobusy

Stávající zpevněné plochy budou nahrazeny novými zpevněnými plochami. Nedojde k navýšení dešťových vod. V místě stávajících zpevněných ploch budou provedeny autobusová stání pro autobusy z cementobetonu. Je navrženo 18 parkovacích stání pro elektrobusy, 6 parkovacích stání pro autobusy budou vyznačeny pouze vodorovným značením na stávající zpevněné ploše.

Sklonové a směrové poměry

Příčný sklon parkovacího pásu je 3,0 %. Podélný sklon je ve spádu 0,2% až 0,3%.

Příčné uspořádání

Šířka parkovacího stání pro autobusy je 3,5 m. Parkovací stání budou od sebe oddělena dělicími ostrůvky z dlažby šířky 1,8 m. Na dělicích ostrůvcích je dodržován bezpečnostní odstup 0,5 m od hrany obruby.

Obrubníky

Mezi parkovacím pásem a dělicím ostrůvkem (případně chodníkem) je navržen betonový obrubník BO 15/25 výšky 120 mm s jednořádkem ze žulových kostek do betonu C20/25nXF3.

Technické požadavky

Cementobetonový kryt bude proveden v souladu s normou ČSN 73 6123-1.

CB kryt bude s příčnými spárami opatřenými klznými trny. Délka jednotlivých desek nepřesáhne 5 m.

Řezané příčné spáry se provádí do hloubky 0,35 – 0,4 h (h=tloušťka krytu). Klzné trny budou z hladké oceli Ø 25 mm, délky 500 mm, klzné trny jsou navrženy s roztečí 250 mm. Osa trnu je ve výšce h/2 minus poloměr trnu. Povrch krytu bude upraven tak, aby bylo dosaženo požadovaného koeficientu tření (např. vlečenou jutou). Těsnění spár – Před utěsněním se spára rozšíří na 8 – 10 mm do hloubky min. 25 mm. Spáry se utěsní vhodnou zálivkou.

Před samotnou realizací CB- krytu se provede zařezání stávající asfaltové plochy podél parkovacího pásu. Rozhraní se utěsní asfaltovou zálivkou.

Vyhrazená stání pro elektromobily

V rámci objektu jsou navrženy 4 vyhrazená parkovací stání elektromobily. Parkovací stání budou vybavena nabíjecími stanicemi, které jsou řešeny v rámci souvisejícího objektu. Parkovací stání pro osobní vozidla jsou navržena s kolmým řazením pro parkování jízdu vpřed. Parkovací stání jsou

navržena v místě stávajících zpevněných asfaltových ploch. Stávající asfaltové plochy budou vyfrézovány, provede se nová obrusná a ložná vrstva z asfaltu.

Sklonové a směrové poměry

Podélný sklon parkovacích stání je ve spádu 4%.

Příčné uspořádání

Šířka vyhrazeného stání pro elektromobily je 2,5 m + manipulační prostor 1,5 m, krajní stání jsou rozšířena na 2,75 m. V manipulačním prostoru bude umístěna nabíjecí stanice.

Obrubníky

Mezi parkovacím pásem pro osobní vozidla a chodníkem je navržen betonový obrubník BO 15/25 výšky 120 mm s jednořádkem ze žulových kostek do betonu C20/25nXF3.

Chodníky a dělicí ostrůvky

V rámci stavby je navržen chodník základní šířky 1,8 m podél podél parkovacích stání s nabíjecími stanicemi pro autobusy. Dělicí ostrůvky jsou šířky 1,8 m.

Chodník je navržen z betonové zámkové dlažby tl. 60 mm.

Délka chodníku podél parkovacích stání je 150 m.

Obrubníky

Chodník je lemován blíže silnici / parkovacímu pásu betonovým obrubníkem BO 15/25 výšky 120 mm s jednořádkem ze žulových kostek do betonu C20/25nXF3. Na vnější straně je chodník lemován zapuštěným betonovým obrubníkem BO 10/25 do betonu C16/20nXF1.

V místě napojení na silnici je obrubník snížen na výšku 20 mm a podél snížené obruby se provede varovný pás. Varovný pás bude ukončen až v místě, kde výška obruby bude min. 80 mm nad povrchem vozovky.

Sklonové a směrové poměry

Příčný sklon chodníku je 2%. Podélný sklon kopíruje niveletu stávající komunikace a nepřekračuje 8,33%.

Odvodnění

Parkovací stání pro elektrobusy a parkovací stání pro elektroauta jsou umístěna ve stávajících zpevněných plochách a jsou odvodněna pomocí příčných a podélných spádů do stávajícího systému odvodnění.

Zemní plán je odvodněna ve sklonu 3 %.

Chodník podél parkovacích stání pro elektrobusy je odvodněn do otevřeného odvodňovacího žlabu šířky 0,3 m. Žlab z betonových žlabovek do betonu je zaústěn do tří nových dvorních vpustí (UV1, UV2, UV3), které jsou napojeny do retenční rýhy.

Konstrukční skladby

Konstrukce autobusového stání je navržena pro třídu dopravního zatížení IV a úroveň porušení D1.

PARKOVACÍ STÁNÍ PRO ELEKTROBUSY(D1-T-3-IV)					
Popis	Označení	Tl.	Jedn.	Únosnost Edef,2	Norma
Cementobeton + KARI síť 150 x 150 x 8	CB I	230	mm	↓ 150 MPa	ČSN 73 6123-1
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	150	mm	↓ 90 MPa	ČSN 73 6124-1
Štěrkodrt' 0/63	ŠD	250	mm	↓ 45 MPa	ČSN 73 6126-1
Separační geotextilie 400 g/m ²					

Celkem		6130	mm		
V případě neúnosného podloží (dle klasifikace nebo CBR < 15%) bude provedena vrstva ze štěrkodrti fr. 0/63, tl. 300 mm podle čsn 73 6126-1 na separační geotextilii 400 g/m ² .					

Parkovací stání z asfaltu pro osobní vozidla je navrženo pro třídu dopravního zatížení V a úroveň porušení D1. Stávající asfaltová plocha bude vyfrézována a provede se nová ohrusná a ložná vrstva. Rozhraní bude opatřeno asfaltovou záhlvkou.

OPRAVA KOMUNIKACE FRÉZOVÁNÍM					
Popis	Označení	Tl.	Jedn.	Únosnost Edef,2	Norma
Frézování asfaltu		110	mm		
Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy	ACO 11	40	mm		ČSN 73 6121
Spojovací postřik modifikovaný	PS	0,3	kg/m ²		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	70	mm		ČSN 73 6121
Infiltrační postřik modifikovaný	PI	0,8	kg/m ²	↓ 100 MPa	ČSN 73 6129
Celkem		110	mm		

Chodník je navržen pro třídu dopravního zatížení CH a úroveň porušení D2.

CHODNÍK (D2-D-1-CH)					
Popis	Označení	Tl.	Jedn.	Únosnost Edef,2	Norma
Zámková betonová dlažba	DL	60	mm		ČSN 73 6131, TKP 9
Lože z drobného kameniva 4-8	L	30	mm	↓ 70 MPa	ČSN 73 6131, TKP 9
Štěrkodrt' 0/32	ŠD	200	mm	↓ 30 MPa	ČSN EN 13285
Separací geotextilie 400 g/m ²					
Celkem		290	mm		
V případě neúnosného podloží (dle klasifikace nebo CBR < 15%) bude provedena vrstva ze štěrkodrti fr. 0/63, tl. 250 mm podle čsn 73 6126-1 na separační geotextilii 400 g/m ² .					

Dopravní značení trvalé

Jednotlivá vyhrazená parkovací stání pro elektromobily se vyznačí vodorovným značením V10b. Vyhrazená parkovací stání pro elektromobily se označí svislým dopravním značením IP12 s dodatkovou tabulkou č. E13 se symbolem 211 – Elektromobil a dodatkovou tabulkou s úsekem platnosti E8e. Krytá parkovací stání pro elektrobuses budou vyznačena dopravní značkou IP13a s B16 pro omezení výšky.

Bourání stávajících zpevněných ploch

Stávající asfaltové plochy v místě navrhovaných parkovacích stání pro autobusy budou vybourány.

Zemní práce

V rámci zemních prací bude vytvořena zemní pláň pomocí násypů a výkopů dle vzorových příčných řezů. Únosnost zemní pláň Edef,2 je požadována min. 45 MPa pro autobusová stání, 30 MPa pro parkoviště a pro chodník. Zemní pláň bude upravena na parametry požadované ČSN 73 6133 (Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací).

Svahy výkopů a násypů budou ve sklonu 1:2, podél obrub a ve svazích se provede zpětné ohumusování tl. 100 mm a zatravnění. Zemní pláň je ve sklonu 2-3 % a předpokládá se odvodnění drenáží DN 100.

Před provedením jednotlivých konstrukčních vrstev u komunikací a zpevněných ploch je nutno provést stanovení typu podloží pomocí zatřídění zeminy podle klasifikace, případně stanovení typu podloží podle CBR.

V případě nevhodné zeminy podloží dle klasifikace (ML, MI, MH, MV, CL, CI, CH, CV), případně CBR < 15%, bude provedeno odtěžení v nezbytné tloušťce a provedení výměnné vrstvy ze štěrkodrti frakce 0/63 mm tl. 250 mm - 500 mm.

Kontrola míry zhutnění jednotlivých konstrukčních vrstev během výstavby bude provedena statickou zatěžovací zkouškou pro stanovení Edef2. Tato zkouška bude provedena na místech, které budou vytipovány technickým dozorem stavby (co cca 1000 m2). Zkouška se provede dle ČSN 72 1006 (Kontrola zhutnění zemin a sypanin). Jednotlivé míry zhutnění jsou předepsány u jednotlivých částí vrstev. Tato zkouška bude v daném místě vždy provedena na všech vyžadovaných vrstvách (pláň a podkladní vrstva).

Případné násypy budou budovány ze štěrkodrti ft. 0/63 (případně ze zeminy vhodné do násypu dle ČSN 73 6133).

Před zahájením výkopových prací, či provádění násypů bude v nutné míře sejmuta kvalitní zemina (ornice) v potřebné tloušťce. Na pozemku bude zřízena deponie zeminy z výkopů. Ornice bude uskladněna na pozemku investora a dále zpětně využita pro zatravnění volných ploch. Po provedení komunikací a zpevněných ploch se provede ohumusování tl. 100 mm a zatravnění.

Použité normy

- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy
- ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 72 1005 Míra zhutnění zemin v tělese silniční komunikace
- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnický průzkum)

Bylo provedeno geodetické zaměření lokality a zakreslení stávajících sítí dle podkladů od jednotlivých správců.

d) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

Nejsou.

e) Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů

Viz. kapitola b.

f) Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace

Viz. kapitola b.

g) Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku

Viz. kapitola b.

h) Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

Nejsou.

i) Plán kontroly zkoušek

Je nutné provést prohlídku zemní pláně po provedení výkopů s ověřením kvality podloží statickou zatěžovací zkouškou a závěrečnou prohlídku.

Před zahájením pokládky jednotlivých vrstev u zpevněných ploch je nutno provést zkoušku zhutnění. Je nutno provést **statickou zatěžkavací zkoušku**. Tato zkouška bude provedena na místech, které budou vytipovány technickým dozorem stavby (co cca 1000 m²). Zkouška se provede dle ČSN 72 1006 (Kontrola zhutnění zemin a sypanin). Jednotlivé míry zhutnění jsou předepsány u jednotlivých částí vrstev. Tato zkouška bude v daném místě vždy provedena na všech vyžadovaných vrstvách (pláš a podkladní vrstva).

Po položení dlažby se provede zkouška latí na rovnost povrchu, která se měří latí dlouhou 4 m. Hloubka nerovností nesmí být větší než 12 mm. Příčný sklon nesmí mít větší odchylku od předepsaného příčného sklonu než 0.5 %, přičemž předepsané výškové poměry musí být dodrženy s přesností 20 mm.

j) Vazba na případné technologické vybavení

Není.

k) Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezu

Není.

I) Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace, seznam použitých zvláštních a vybraných stavebních výrobků pro tyto osoby, včetně řešení informačních systémů.

Stavba je navržena v souladu s

- vyhláškou 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Koncepce zajištění užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace je zajištěna výstavbou komunikací a chodníků bez bariér. To znamená, že v místě určeném pro přecházení nebude větší výškové rozdíly než 2 cm.

Příčný sklon chodníku je navržen 2%. Podélný sklon v žádném úseku nepřekračuje 8,33%.