


SO 125 - ÚPRAVA DOPRAVNÍCH PLOCH NZ1

D.1

PDPS

OBJEDNATEL NOVÁ ZBROJOVKA, s.r.o. Vladislavova 1390/17, 110 00 Praha 1	 NOVÁ ZBROJOVKA
---	-----------------------------------

HLAVNÍ PROJEKTANT PK OSSENDORF s.r.o. Tomešova 1, 602 00 BRNO	 PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ OSSENDORF BRNO		
HLAVNÍ INŽ. PROJEKTU VEDOUČÍ PROJEKTANT	ING. NYKODYM ING. NOHEL		
		ČÍSLO ZAKÁZKY	2020 204.9

VEDOUČÍ PROJEKTANT	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	 PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ OSSENDORF BRNO		
ING. NOHEL	ING. NOHEL	BC. MACEK	ING. ŠTĚPÁNKOVÁ			
KRAJ: JIHO-MORAVSKÝ	KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: MALOMĚŘICE, ŽIDENICE, ZÁBRDOVICE, HUSOVICE			DATUM	12 / 2023	
STAVBA	DOPRAVNÍ NAPOJENÍ ULICE MARKÉTY KUNCOVÉ D.1 - STAVEBNÍ ČÁST			FORMÁT	A4	
				STUPEŇ PD	PDPS	
				ČÍSLO ZAKÁZKY	2020 204.9	
				MĚŘÍTKO	-	
ČÁST PD	TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍSLO PARÉ	ČÍSLO PŘÍLOHY 01	



SO 125 – Úprava dopravních ploch NZ1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou 499/2006 Sb., Vyhláška o dokumentaci staveb (ve znění vyhlášky 283/2021 Sb.), příloha č.11. Rozsah a obsah dokumentace je zároveň přizpůsoben dle požadavků Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací schválené Ministerstvem dopravy, č.j. MD-23142/2022-930/2 ze dne 12.7. 2022.

OBSAH

A.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU	2
B.	STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS.....	3
C.	PRŮZKUMY A PODKLADY	6
D.	SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY	6
E.	ZPEVNĚNÉ PLOCHY	6
F.	ODVODNĚNÍ	7
G.	DOPRAVNÍ ZNAČENÍ	8
H.	ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY NA POSTUP VÝSTAVBY	8
I.	TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ	8
J.	VÝPOČTY.....	8
K.	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ KOMUNIKACE OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE .	8



A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

A.1. Údaje o stavbě

Název stavby:	Dopravní napojení ulice Markéty Kuncové
Kraj:	Jihomoravský
Obec:	Brno (MČ Brno-Židenice)
Katastrální území:	Židenice, Maloměřice, Zábrdovice, Husovice <i>Podrobně dotčené parcely viz příloha Dokladová část – 5.2</i>
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro vydání společného povolení (DUSP)
Stavební objekt:	SO 125 – Úprava dopravních ploch NZ1
Budoucí vlastník:	Vlastník objektu
Budoucí správce:	Vlastník objektu

A.2. Stavebník

Nová Zbrojovka
Vladislavova 1390/17
110 00 Praha 1
IČO 27578925

A.3. Projektant

Hlavní projektant:	PK OSSENDORF s r.o. Tomešova 503/1 602 00 Brno IČ: 25564901 Hlavní inženýr projektu - Ing. Jakub Nykodým Vedoucí projektu - Ing. Čeněk Nohel ČKAIT 1006760 tel.: 543 516 553 e-mail: nykodym@pk-ossendorf.cz
Projektant objektu:	PK OSSENDORF s r.o. Tomešova 503/1 602 00 Brno IČ: 25564901 Zodpovědný projektant - Ing. Čeněk Nohel tel.: 543 516 515 e-mail: nohel@pk-ossendorf.cz

B. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS

Objekt zahrnuje úpravu ploch NZ1. Vzhledem k harmonogramu prací bude nová výstavba NZ1 dokončená před samotným propojením areálu NZ a ulice Markéty Kuncové. V rámci objektu dojde k zrušení a odstranění sjezdu do areálu NZ1, napojení bude pomocí nového sjezdu z nově budovaného úseku komunikace Markéty Kuncové. V místě rušeného sjezdu bude od místa pro přecházení vybudováno schodiště pro lepší pěší dostupnost areálu. Objekt zahrnuje také terénní úpravy po stavební činnosti a výškovou úpravu šachet na dešťové a splaškové kanalizaci..

Stavební objekt zahrnuje:

- přestavbu stávajících ploch areálu NZ1
- vybudování schodiště a chodníku
- vybourání dotčených ploch areálu NZ1
- výšková úprava šachet na kanalizaci

Stavební objekt nezahrnuje:

- úpravu navazujících komunikací
- úpravu chodníků a sjezdů
- přeložky inženýrských sítí
- sadové úpravy vč. vzrostlých stromů

Shrnutí objektu:

- | | |
|--|--------------------|
| - plocha vybouraných asfaltových vozovek | 137 m ² |
| - plocha asfaltových vozovek | 47 m ² |
| - plocha dlážděných ploch | 6 m ² |

B.1. Rozsah úprav

Jedná se o vybourání stávajícího sjezdu a zapravení asfaltových ploch areálu NZ1. Dojde k propojení areálu NZ1 a chodníku podél ulice Markéty Kuncové novým schodištěm v místě místa pro přecházení.

B.2. Směrové řešení

Dle stávajícího stavu.

Směrové řešení je patrné z přílohy 02.

B.3. Výškové řešení

Areálové komunikace NZ1 dle stávajícího stavu.

Podrobné výškové řešení je patrné z přílohy 02.

B.4. Šířkové uspořádání, příčné sklony

Jedná se o úpravu areálových komunikací.

Příčný sklon odpovídá potřebě odvodnění komunikace. Příčný sklon chodníků do 2%.

Návrh příčného uspořádání je patrný z přílohy 02.

B.5. Konstrukce vozovky

Přehled konstrukcí vozovek a ostatních zpevněných ploch je součástí kapitoly E této technické zprávy.

B.6. Zemní práce

B.6.1 Demolice, bourání

Součástí objektu je vybourání konstrukčních vrstev stávajícího sjezdu včetně odvodňovacích prvků.

Na hraně bourané a stávající vozovky se provede stupňovitě napojení konstrukčních vrstev a zařízení pracovní spáry s vyplněním asfaltovou modifikovanou záhlavkou.

B.6.2 Údaje o podloží

Na zemní pláň lze očekávat mimo zbytků navážek převážně sprašové zeminy v podobě tuhých jílu F6 CI, tedy zeminy s nedostačenou únosností na pláň či do aktivní zóny.

- plstické jíly tuhé konzistence (GT 1) je klasifikován ve smyslu ČSN 73 6133 jako podmínečně vhodný pro použití do násypu a nevhodný do aktivní zóny. Jedná se o zeminu nebezpečně namrzavou.

- Písčité jíly tuhé (GT 2A) je vhodná až podmínečně vhodná pro použití do aktivní zóny vozovky i do násypu. Jedná se o zeminu nebezpečně namrzavou.

- Písky zahliněné až téměř čisté (GT 2B) je vhodná až podmínečně vhodná pro použití do aktivní zóny vozovky i do násypu. Jedná se o zeminu mírně namrzavou.

- Písčité štěrky (GT 2C) je vhodná pro použití do aktivní zóny vozovky i do násypu. Jedná se o zeminu nenamrzavou.

Do aktivní zóny podle ČSN 73 6133 kap. 4.1.3 nesmí být bez úpravy použity zeminy, pokud vlhkost na mezi tekutosti $w_L > 50\%$ nebo stupeň konzistence $I_c < 0,5$ nebo maximální suchá objemová hmotnost $\rho_{d,max} PS < 1500 \text{ kg.m}^{-3}$ pro násyp, $\rho_{d,max} PS < 1600 \text{ kg.m}^{-3}$ pro aktivní zónu.

Z výsledků průzkumů vyplývá, že rostlé sprašové zeminy, zjištěné laboratorními analýzami z vrtů J101, J102 a J103, nevyhovují požadavku pro použití do aktivní zóny a podmínečně vhodné do násypu.

Dle ČSN 73 6133 bod 4.1.3 odst. 4a musí zemina pro použití do aktivní zóny vykazovat minimální hodnoty CBR_{sat} (po 96 hodinách sycení) pro typ podloží PIII min 15%.

Je nutné počítat se sanací podloží v mocnosti cca 0,5m buď vhodným materiálem z externích zdrojů např. 0-63 nebo recyklované materiály, případně zásyp v aktivní zóně a na pláni realizovat z upravených zemín. Dávkování a typ případného pojiva se stanoví laboratorními zkouškami, při nichž se potvrdí dosažení předepsaných hodnot CBR dle ČSN 73 6133.

V případě výměny podloží musí materiál vyhovovat požadavkům ČSN 73 6133 na materiál vhodný do aktivní zóny (hrubozrnný, s nízkým obsahem jemných částic apod.).

B.6.3 Stavba zemního tělesa

Komunikace je v úrovni terénu, zemní tělesa nebudou.

Výškově trasa objektu vede v úrovni stávajícího terénu. Pro zeminu v aktivní zóně vozovky a zemní pláň platí ustanovení bodu B.6.4 technické zprávy.

Tvar terénních úprav zemního tělesa je dán výkresovou dokumentací – vzorové příčné řezy a charakteristické příčné řezy (přílohy 04 a 05).

B.6.4 Aktivní zóna, zemní pláň

U všech vozovkových konstrukcí bude provedena sanace stávajícího podloží v AZ. Na povrchu výměny pod chodníkem je nutno ověřit dosažení min. $E_{def,2} > 30 \text{ MPa}$ při $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,5$, jinak zlepšení v tloušťce 0,3m s vloženou tahově separační geotextilií 300g/m². U asfaltových vrstev se bude jednat pouze o opravu a frézování.

Při provádění musí být provedena zkouška in situ a podle výsledků musí být návrh řešení upraven (změna tloušťky výměny podloží, změna technologie – např. úprava podloží pojivy).

Pro kontrolní zkoušky zemin v aktivní zóně platí dále následující požadavky:

- míra zhutnění aktivní zóny min. **100% PS** (náhrada zkoušky kontrolou podle poměru modulů z druhého a prvního zatěžovacího cyklu statické zatěžovací zkoušky nebo jinou nepřímou metodou je podmíněna splněním požadavků ČSN 72 1006 – směrné hodnoty poměru modulů pak udává tabulka E.2 této normy)



- v případě použití hrubozrnných zemin, u kterých není možné vykázt míru zhutnění Proctorovou zkouškou, platí požadavky na míru zhutnění dle ČSN 73 6133 (alternativně a za splnění příslušných podmínek je možné provedení kontroly statickou zatěžovací zkouškou, přičemž požadované směrné hodnoty udávají tabulky E.1 a E.2 ČSN 72 1006)
- Požadavky na podloží **Konstrukce 1**
 - CBRsat zeminy v aktivní zóně min. 15%
 - modul přetvárnosti na zemní pláni min. $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$
 - modul přetvárnosti na povrchu nestmelených podkladních vrstev dle požadavků TP 170 (tabulka 7)
-
- Požadavky na podloží **Konstrukce 2**
 - CBRsat zeminy v aktivní zóně min. 15%
 - modul přetvárnosti na zemní pláni min. $E_{def,2} = 30 \text{ MPa}$
 - modul přetvárnosti na povrchu nestmelených podkladních vrstev dle požadavků TP 170 (tabulka 7)
- Požadavky na podloží **Konstrukce 8**
 - CBRsat zeminy v aktivní zóně min. 15%
 - modul přetvárnosti na zemní pláni min. $E_{def,2} = 30 \text{ MPa}$
 - modul přetvárnosti na povrchu nestmelených podkladních vrstev dle požadavků TP 170 (tabulka 7)

Tvar zemní pláně je dán výkresovou dokumentací – příloha **04**.

Příčný sklon pláně musí dosahovat min. 3% s výjimkou míst se změnou příčného sklonu. Požadavky na rovinatost a dodržení podélného a příčného sklonu vyplývají z TKP.

B.6.5 Terénní úpravy

Nejsou součástí objektu.

B.6.6 Ochrana proti Q100

Stavba je mimo rozlivy Q100.

B.6.7 Dosypání krajnice

Jedná se o intravilánové úseky v obrubách, krajnice nejsou navrženy.

B.6.8 Balance kubatur

Balance kubatur jednotlivých objektů v rámci celé stavby je součástí přílohy **B.8.5**.

Rozhraní mezi navazujícími stavebními objekty pro stanovení kubatur je patrné z výkresové dokumentace – situace (příloha **02**) a vzorové příčné řezy (příloha **04**).

B.7. Křižovatky a křížení

Objekt neobsahuje.

B.8. Bezpečnostní zařízení

B.8.1 Svodidla, zábradlí

Svodidla ani zábradlí nejsou navržena.

B.8.2 Tlumiče nárazu

Nejsou navrženy.

B.8.3 Směrové sloupky, odrazky

Nejsou navrženy.

B.8.4 Únikové východy

Nejsou navrženy.

C. PRŮZKUMY A PODKLADY

Závěry průzkumů jsou součástí kapitoly B.1.e přílohy **B.1 Souhrnná technická zpráva**.

D. SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY

číslo SO	název SO
001	Příprava území
101	Ul. Markéty Kuncové
134	Chodníky a cyklostezky – Markéty Kuncové
441	Veřejné osvětlení – novostavba město Brno
443	Veřejné osvětlení – přeložka
801	Vegetační úpravy BKOM

E. ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Navržené konstrukce vozovek odpovídá předpokládanému dopravnímu zatížení a požadavkům stanoveným v TKP a TP 170 s vazbou na příslušné ČSN (zejména ČSN 73 6114 a ČSN 73 6133). Na základě dopravně inženýrských podkladů bude ve výhledu TDZ I. Vozovka je navržena i s přihlédnutím na fakt, že se jedná o pomalu se pohybující a zastavující dopravu.

Návrhová úroveň porušení: D0; třída dopravního zatížení: II, vozovka D0-N-3-II-PIII)

Konstrukce 1

Asfaltový koberec mastixový	SMA 11S	40 mm	ČSN EN 13 108-1 ¹⁾
Spojovací postřik 0,3 kg/m ²	PS-CP		ČSN 73 61 29
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16S	70 mm	ČSN EN 13 108-1 ¹⁾
Spojovací postřik 0,3 kg/m ²	PS-CP		ČSN 73 61 29
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16S	60 mm	ČSN EN 13 108-1 ¹⁾
Směs stmelená cementem	SC, C _{8/10}	170 mm	ČSN 73 61 24-1
Štěrkodrt'	ŠDA 32/64 G _E	min. 250 mm	ČSN 73 61 26-1

Celkem

min. 620 mm

+ výměna podloží

+ tahově separační geotextilie 300g/m²

Požadovaný minimální modul přetvárnosti podloží vozovky $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$. Poměr modulů přetvárnosti prvního a druhého zatěžovacího cyklu bude $E_{def,2} / E_{def,1} < 2.5$.

Návrhová úroveň porušení: D2; třída dopravního zatížení: CH, typ podloží PIII)

Konstrukce 2 – konstrukce chodníku

Dlažba betonová zámková 200/200/60 šedá	DL	60 mm	ČSN 73 6131-1
Kamenná drť frakce 4/8	L 4/8	40 mm	ČSN 73 6131-1
Štěrkodrt'	ŠDA; 16/32 G _E	min.250 mm	ČSN 73 6126-1
CELKEM		min. 350 mm	
+ výměna podloží			
+ tahově separační geotextilie 300g/m ²			

Konstrukce 8 – konstrukce chodníku TESLA

Dlažba betonová zámková 200/200/60 šedá	DL	60 mm	ČSN 73 6131-1
Kamenná drť frakce 4/8	L 4/8	40 mm	ČSN 73 6131-1
Štěrkodrt'	ŠDA; 16/32 G _E	min.150 mm	ČSN 73 6126-1
CELKEM		min. 250 mm	
+ výměna podloží			
+ tahově separační geotextilie 300g/m ²			

Požadovaný minimální modul přetvárnosti podloží vozovky $E_{def,2} = 30 \text{ MPa}$. Poměr modulů přetvárnosti prvního a druhého zatěžovacího cyklu bude $E_{def,2} / E_{def,1} < 2.5$.

Dlažba:

Použitá dlažba bude fazetová mimo specifická místa bezbariérového řešení, kde je použita bez fazetová dlažba. Klad musí být vždy delší stranou kolmo na směr poježdění zpevněné plochy.

Obrubníky:

Podél vozovky jsou navrženy betonové obrubníky BO 100/15/25 s výškou nášlapu +12 cm. Obrubníky se osadí do lože z betonu C20/25n XF3; konkrétní výšku podstupnice (horní hrany) nad vozovkou uvádí výkresy 02 a 04.

Použijí se jednovrstvé obrubníky z vibrolisovaného betonu.

Napojení na stávající vozovku bude provedeno odstupňováním jednotlivých konstrukčních vrstev. Obrusná vrstva bude na styku se stávající dodatečně proříznuta a zalita pružnou modifikovanou asfaltovou zálivkou.

Další podrobnosti jsou patrné ze vzorových příčných řezů – viz výkres 04.

F. ODVODNĚNÍ

F.1. Odvodnění povrchu vozovky

Odvodnění je zajištěno příčným a podélným sklonem komunikace k obrubám, kde se budou nacházet vpusti areálového odvodnění.

Odvodnění je zajištěno příčným a podélným sklonem chodníku do komunikace, kde se budou nacházet uliční vpusti s napojením do dešťových stok nebo do zeleně přes zapuštěnou obrubu. Uliční vpusti a jejich přípojky jsou součástí objektu přilehlých komunikací.

F.2. Odvodnění zemní pláň vozovky

Odvodnění zemní pláň je zajištěno příčným sklonem min. 3% do podélných drenáží, provedených z drenážních trubek DN100, technické a kvalitativní vlastnosti musí odpovídat TP 83.

Drenáže jsou svedeny podélným sklonem min. 0,5% do přípojek uličních vpustí. Napojení do přípojek je pomocí vysazených odboček 150-100.

F.3. Odvodnění zemního tělesa

Není.

G. DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

Trvalé vodorovné a svislé dopravní značení je podrobně popsáno v rámci objektu SO 191.
Dočasné dopravní značení je součástí SO 182.

H. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY NA POSTUP VÝSTAVBY

H.1. Zásady postupu výstavby

Popis postupu výstavby celé stavby je podrobně uveden v příloze **B.8** – Zásady organizace výstavby.

H.1.1 Inženýrské sítě

V příloze 02 – situace jsou zakresleny stávající inženýrské sítě a nově navržené přeložky sítí.

Vyvolané přeložky, resp. nové trasy inženýrských sítí včetně prostupů pod komunikací řeší samostatné objekty.

Inženýrské sítě byly zjištěny u jednotlivých správců z jejich technické dokumentace.

Poloha všech stávajících inženýrských sítí je v dokumentaci vyznačena pouze informativně. Vyobrazené průběhy kabelových sítí určují trasu kabelů, nikoliv jejich počet. Před zahájením stavebních prací je nutno jejich průběh vytyčit, viditelně označit a dbát všech odpovídajících předpisů. Vytyčení všech sítí zajistí zhotovitel stavby.

Před zahájením stavby budou provedeny v konkrétních místech příčné kopané sondy pro zjištění inženýrských sítí.

Pro vzájemný styk inženýrských sítí platí ČSN 73 6005 "Prostorové uspořádání sítí technického vybavení".

H.1.2 Bezpečnost práce

Obecné zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci uvádí zákon č.262/2006 Sb. *zákoník práce* a na něj navazující předpisy. Jedná se zejména o zákon č.309/2006 Sb., nařízení vlády č.591/2006 Sb. a č.362/2005 Sb.

Při pracích v blízkosti vedení inženýrských sítí je nutné dodržovat veškeré podmínky pro ochranná a bezpečnostní pásma, které stanoví následující zákony: č. 458/2000 Sb. *energetický zákon* (elektrická zařízení a sítě, plynovody), č.127/2005 Sb. *o elektronických komunikacích* (komunikační vedení) a č.274/2001 Sb. *o vodovodech a kanalizacích* (vodovod a kanalizace).

I. TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

V rámci tohoto objektu není navrženo žádné technologické vybavení vyžadující samostatné řešení.

J. VÝPOČTY

Nejsou.

K. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ KOMUNIKACE OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Návrh stavebních opatření pro usnadnění pohybu osob se sníženou schopností pohybu a orientace je proveden v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb.

- maximální navrhovaný příčný sklon ploch pro pěší je 2%
- maximální navrhovaný podélný sklon je 8,33%
- povrch ploch pro pěší musí splňovat požadavek na koeficient smykového tření $0,5 + \text{tg}\alpha$, kde α je úhel, který svírá podélný sklon s vodorovnou rovinou
- vstup do vozovky je řešen snížením chodníku v šířce 1m ve sklonu do 12%.



- výškové rozdíly v rámci bezbariérových pěších tras nepřesahují hodnotu 0,02 m
- na chodnících je vždy zachován průchozí profil alespoň minimální šířky 0,90 m s parametry odpovídajícími výše uvedeným bodům
- minimální šířka chodníků je 2 m
- šířka přechodů je 4m
- přechody jsou vyznačeny odpovídajícími reliéfními dlažbami,
- na všech trasách jsou vodící linie z obrubníků výšky min. 6cm.
- reliéfní dlažby olemovány dvouřádkem dlažby bez fazet

V Brně, prosinec 2023

Bc. Marek Macek