


SO 124 - ÚČELOVÁ KOMUNIKACE - SKOPALÍKOVA POKRAČOVÁNÍ

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 | ING. NYKODYM | | |
| VEDOUČÍ PROJEKTANT | ING. NOHEL | ČÍSLO ZAKÁZKY | 2020 204.9 |

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



SO 124 – Účelová komunikace – Skopalíkova pokračování

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou 146/2008 Sb., Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb (ve znění vyhlášky 251/2018 Sb.), příloha č.6. 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 | 7 |
| H. | ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY NA POSTUP VÝSTAVBY | 7 |
| 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 124 – Účelová komunikace – Skopalíkova pokračování |
| Budoucí vlastník: | statutární město Brno |
| Budoucí správce: | MČ Brno – Židenice |

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

Stávající sjezd na účelovou komunikaci Skopalíkova souběžná bude zachován, mírně rozšířen. Délka úpravy odpovídá potřebám výškového napojení na stávající pokračování komunikace a napojení na upravovanou komunikaci ul. Markéty Kuncové.

Stavební objekt zahrnuje:

- přestavbu stávající komunikací
- vybourání dotčených ploch v ploše stavebního objektu

Stavební objekt nezahrnuje:

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

Shrnutí objektu:

- plocha asfaltových vozovek 110 m²

B.1. Rozsah úprav

Jedná se o rekonstrukci stávajícího sjezdu a účelové komunikace z důvodu změny výškového vedení ul. Markéty Kuncové.

Délka úpravy:

Ulice Skopalíkova souběžná 18,57 m

B.2. Směrové řešení

Úprava stávající komunikace. Návrhová rychlost komunikace je 50km/h.

Směrové řešení je patrné z přílohy 02.

B.3. Výškové řešení

Podélný sklon komunikace vychází z potřeby navázání na stávající stav, odvodnění komunikace a napojení na upravenou niveletu ul. Markéty Kuncové.

Podélné sklony komunikace:

Nejmenší: 1,80%

Největší: 2,50%

Parametry jsou následující:

- začátek úpravy v km 0,000 00 respektuje stávající stav klesání 1,80% délky 15,36,
- vyduť oblouk R=200,00m a stoupání 2,50% délky 22,45m,
- zlom nivelety snížení o 0,05m a klesání 2,50% délky 10,00, napojení na ul. Markéty Kuncové

Podrobné výškové řešení je patrné z přílohy 03.

B.4. Šířkové uspořádání, příčné sklony

Jedná se o účelovou komunikaci, obousměrnou dvoupruhovou.

Základní šířky jsou následující:

Kategorie komunikace:

Návrhová kategorie:

jízdní pruh:

Účelová komunikace (obslužná)

MO2p -/-/50

min. 2x3,00m

Příčný sklon odpovídá potřebě odvodnění komunikace a napojení na upravovanou ulici Markéty Kuncové.

Návrh příčného uspořádání je patrný z přílohy 04.

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 stávajících vozovek. Tloušťka vybouraných vozovkových vrstev je značně nehomogenní a dle výsledků diagnostiky komunikací (příloha č.4 Souvisící dokumentace) lze očekávat vrstvu silničních panelů + cca 100-280mm ŠD.

Na hraně bourané a stávající vozovky se provede stupňovité napojení konstrukčních vrstev a zařízení pracovní spáry s vyplněním asfaltovou modifikovanou zálivkou. V případě napojení na silniční panely dojde k přetažení asfaltové směsi.

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 podmíněčně vhodný pro použití do násypu a nevhodný do aktivní zóny. Jedná se o zeminu nebezpečně namrzavou.
- Písčité jíly tuhé (GT 2A) je vhodná až podmíněčně 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 podmíněčně 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 podmíněčně 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 plán

U všech vozovkových konstrukcí bude provedena sanace aktivní zóny. Navržena je výměna/zlepšení podloží v tloušťce 0,5m s složenou tahově separační geotextilií 300g/m². Na povrchu výměny je nutno ověřit dosažení min. $E_{def,2} > 45 \text{ MPa}$ při $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,5$.

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 vykázat 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**
 - CBR_{sat} 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)

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, dovolená rychlost na komunikace je do 50 km/h.



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 |
| 117 | Úprava příjezdu ke garážím |
| 134 | Chodníky a cyklostezky – Markéty Kuncové |
| 342 | Úprava vodovodu ul. Markéty Kuncové – DN 400 |
| 343 | Úprava vodovodu ul. Markéty Kuncové – DN 800 |
| 441 | Veřejné osvětlení – novostavba město Brno |
| 453 | Sdělovací vedení – chráničky |
| 803 | Vegetační úpravy MČ Židenice |

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 $E_{def,2} / E_{def,1} < 2.5$.

Obrubníky:

Podél vozovky jsou navrženy betonové obrubníky BO 100/15/25 s výškou nášlapu +12 cm nebo s výškou nášlapu +2 cm v místech sjezdů a v místě přechodu pro chodce/místa pro přecházení. Obrubníky se osadí do lože z betonu C16/20n XF1; konkrétní výšku podstupnice (horní hrany) nad vozovkou uvádí výkresy 02 a 04.

Použijí se jednovrstvé obrubníky z vibrolisovaného betonu.

Vrstva SC:

Na konstrukčních vrstvách ze SC musí být provedena opatření proti vývoji reflexních trhlin do asfaltových vrstev omezením jejich smršťování úpravou pojiva (pomalu tuhnoucí pojivo) nebo uvolněním smršťovacích napětí pojezdy vrstvy vibračním válcem v době tvrdnutí nebo vytvořením smršťovacích trhlin ve vzdálenostech do 5 m (vložkami, vibračním diskem, proříznutím apod.).

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 uliční vpusti. Uliční vpusti a jejich přípojký jsou součástí objektu SO 101.

Jsou navrženy uliční vpusti DN 500 vzor Brno z betonových dílců. Vpusti DN500 jsou zakončeny rámem s plastovou mříží typu M500 rozměr 50/50 cm, zatěžovací třída D400. Uliční vpusti budou vybaveny zápachovou uzávěrou. Na dně bude vysoký kalový prostor.

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