


SO 101 UL. MARKÉTY KUNCOVÉ

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	
<div>STAVBA</div> <div>DOPRAVNÍ NAPOJENÍ</div> <div>ULICE MARKÉTY KUNCOVÉ</div> <div>D.1 - STAVEBNÍ ČÁST</div>				FORMÁT	A4	
				STUPEŇ PD	PDPS	
				ČÍSLO ZAKÁZKY	2020 204.9	
				MĚŘITKO	-	
ČÁST PD	TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍSLO PARÉ	ČÍSLO PŘÍLOHY 01	



SO 101 – ul. Markéty Kuncové

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb (ve znění vyhl. 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	8
D.	SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY	8
E.	ZPEVNĚNÉ PLOCHY	9
F.	ODVODNĚNÍ	11
G.	DOPRAVNÍ ZNAČENÍ	12
H.	ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY NA POSTUP VÝSTAVBY.....	12
I.	TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ.....	13
J.	PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY.....	13
K.	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ KOMUNIKACE OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	13



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
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro provádění staveb (PDPS)
Stavební objekt:	SO 101 – ul. Markéty Kuncové
Budoucí vlastník:	statutární město Brno
Budoucí správce:	Brněnské komunikace a.s.

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 komunikace ul. Markéty Kuncové bude propojena s areálem Nové Zbrojovky vybudováním nového úseku komunikace, čímž vznikne nová místní sběrná komunikace. Na začátku úseku bude komunikace napojena na stávající rameno křižovatky v areálu Nová Zbrojovka. V místech napojení nového úseku komunikace na stávající ulici Markéty Kuncové bude zbudováno napojení účelové komunikace ul. Dolnopolní. Při výjezdu z areálu Nová Zbrojovka bude zbudována nová autobusová zastávka ve směru z areálu. Zastávka ve směru do areálu bude řešena výhledově v rámci dopravního napojení nového mostu přes řeku Svitavu, aktuálně bude využívána stávající zastávka před budovou ZetOffice.

Stavební objekt zahrnuje:

- zemní práce
- přestavbu stávající komunikace
- vybudování nové komunikace
- vybudování zastávkového zálivu
- vybudování parkovacích stání podél komunikace
- úprava povrchu pod železničním mostem vč betonových zábran proti najetí vozidel
- uliční vpusti a jejich přípojky
- vybourání příslušných zpevněných ploch (komunikace)

Stavební objekt nezahrnuje:

- úpravu navazujících komunikací
- úpravu chodníků, cyklostezek a sjezdů
- přeložky inženýrských sítí
- svislé a vodorovné dopravní značení
- ohumsování, sadové úpravy vč. vzrostlých stromů

Shrnutí objektu:

- plocha asfaltových vozovek	3 830 m ²
- plocha cementobetonových vozovek	118 m ²
- plocha dlážděných povrchů	106 m ²

B.1. Rozsah úprav

Propojení areálu Nová Zbrojovka s ul. Markéty Kuncové vznikne nový úsek místní sběrné komunikace.

Objekt zahrnuje výstavbu nového propojení stávající ulice Markéty Kuncové a areálu Nová Zbrojovka. Dále úpravu pod železničním mostem, která zahrnuje výškové úpravy ulice z důvodu nízké podjezdové výšky stávajícího podjezdu, dojde tedy k zahloubení stávající komunikace pro potřeby budoucího vedení linky MHD na podjezdnou výšku 4,60m, resp. 3,80m při zavedení trolejbusové linky. Součástí objektu je také nezpevněný prostor pod mostem mezi komunikací a smíšenou stezkou. A úpravu stávající komunikace a prostoru křižovatky s ulicí Skopalíkova. Součástí objektu je i vybudování parkovacích stání podél komunikace.

Délka úpravy:

Ulice Markéty Kuncové	429,30 m
-----------------------	----------

B.2. Směrové řešení

Úprava a výstavba propojení. Návrhová rychlost komunikace **Vn=50km/h a Vn=30km/h.**

Parametry směrové osy jsou následující:

- přímá délky 59,99m,
- levý oblouk R=100,00m délky 42,70m,
- přímá délky 76,87m,
- pravý oblouk R=43,00m délky 79,18m,
- levý oblouk R=250,00m délky 23,09m,
- přímá délky 114,60m,
- přímá délky 32,88m.

Směrové řešení je patrné z přílohy 02.

B.3. Výškové řešení

Podélný sklon komunikace navazuje na stávající komunikaci, která vede z areálu Nová Zbrojovka. Stoupá na úroveň nové zástavby a poté pozvolna klesá mezi stávající zástavbou a novou zástavbou. V místě napojení na stávající komunikaci klesá a zahlubuje se pod stávající niveletu pro zajištění podjezdové výšky pod železničním mostem z důvodu plánovaného vedení MHD. Za mostem se komunikace naváže na stávající niveletu.

Podélné sklony komunikace:

Nejmenší: 0,50%

Největší: 3,00%

Parametry jsou následující:

- začátek úpravy v km 0,000 00 stoupáním 2,10% délky 79,83m,
- následuje vypuklý výškový oblouk R=1000m a klesání 0,50% délky 128,30m,
- vypuklý oblouk R=1000m a klesání 2,90% délky 55,13m,
- vydutý oblouk R=700m a stoupání 0,50% délky 28,47m,
- stoupání 0,20% délky 46,98m,
- vydutý oblouk R=700m a stoupání 2,80% délky 27,97m,
- vypuklý oblouk R=1000m a 0,50% délky 47,40m,
- vydutý oblouk R=1000m a stoupání 2,00% délky 10,51m, kde dojde k napojení na stávající stav

Podrobné výškové řešení je patrné z přílohy 03.

B.4. Šířkové uspořádání, příčné sklony

Jedná se o místní sběrnou komunikaci, obousměrnou dvoupruhovou. Podél komunikace budou zelené pásy, za kterými budou chodníky, žádné další jízdní nebo vyhrazené pruhy nejsou navrženy, pouze řadící pruhy v křižovatce. Objekt šířkově na začátku úseku navazuje na rameno křižovatky v areálu NZ a na konci na ulici Markéty Kuncové, která bude šířkově usměrněná. Přecházení chodců v nároží křižovatky bude řešeno pomocí přechodů šířky 4m, mezi protisměrné pruhy bude vložen ochranný ostrůvek šířky 4m a délky min. 2,5m.

Základní šířky jsou následující:

Kategorie komunikace:

Návrhová kategorie:

jízdní pruh:

odbočovací pruh:

vodící proužek

zpevněná krajnice

zelený pás

chodník

parkovací pruh

Místní komunikace II. třídy (sběrná)

MO2p 12,0/8,5/50

min. 2x3,25m

min. 3,25m

min. 2x0,25m

min. 2x0,25m

min. 1x2,00m

min. 1x2,00m

min. 1x2,00m

Příčný sklon vozovky vychází ze stávajícího stavu. V přímém úseku je střechovitý sklon ve 2,5%. Ve směrovém oblouku přechází na jednostranný sklon ve 2,5%. V úseku za mostem až po křižovatku s ul. Skopalíkova pak je jednostranný sklon 2,5% z důvodu zajištění odvodnění komunikace.

Příčný sklon parkovacích stání je nulový, bude použita zasakovací dlažba.

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.1 Souvisící dokumentace) lze očekávat cca 100-460mm asfaltových vrstev + cca 100-280mm ŠD.

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

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.

- plastické 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 $p_{d,max} PS < 1500 \text{ kg.m}^{-3}$ pro násyp, $p_{d,max} PS < 1600 \text{ kg.m}^{-3}$ 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 zemin. 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 aktivní zóny. Navržena je výměna/zlepšení podloží v tloušťce 0,5 m s vloženou tahově separační geotextilií 300g/m². Na povrchu výměny je nutno ověřit dosažení min. $E_{def,2} > 45 \text{ MPa}$ při $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,5$, v místě zastávkového zálivu min. $E_{def,2} > 60 \text{ MPa}$ při $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,5$, pod mostem min. $E_{def,2} > 90 \text{ MPa}$ 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 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. **$E_{def,2} = 45$ MPa**
 - modul přetvárnosti na povrchu nestmelených podkladních vrstev dle požadavků TP 170 (tabulka 7)
- Požadavky na podloží **Konstrukce 1a**
 - CBRsat zeminy v aktivní zóně min. 15%
 - modul přetvárnosti na zemní pláni min. **$E_{def,2} = 90$ MPa**
 - modul přetvárnosti na povrchu nestmelených podkladních vrstev dle požadavků TP 170 (tabulka 7)
- Požadavky na podloží **Konstrukce 4**
 - CBRsat zeminy v aktivní zóně min. 15%
 - modul přetvárnosti na zemní pláni min. **$E_{def,2} = 45$ MPa**
 - modul přetvárnosti na povrchu nestmelených podkladních vrstev dle požadavků TP 170 (tabulka 7)
- Požadavky na podloží **Konstrukce 5**
 - CBRsat zeminy v aktivní zóně min. 15%
 - modul přetvárnosti na zemní pláni min. **$E_{def,2} = 65$ 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

- 1) km 0,396 42 projektového staničení – průsečná křižovatka s ul. Skopalíkova
 - úprava a usměrnění stávající křižovatky
 - napojení ulice Skopalíkova beze změny
 - doplněny přechody pro chodce včetně ochranných ostrůvků a bezbariérové úpravy
 - šířka přechodu pro chodce/místa pro přecházení je 4,00m a délka maximálně 6,00m

B.8. Sjezdy

- všechny stávající sjezdy zůstanou zachovány, dojde k jejich rekonstrukci ve stávajících šířkách
 - bude řešeno přejezdem přes přejíždnou obrubu výšky 2cm, přechod na silniční obrubu pomocí obrub přechodových
 - na sjezdu odpovídající hmatové úpravy – varovný pás podél snížené obruby, varovný pás za vnější hranou chodníku v místě pokračujícího zpevnění sjezdu mimo nemovitosti
- 1) km 0,060 81 projektového staničení – sjezd k výhledové trafostanici
 - samostatný sjezd
 - nový sjezd k obsluze budoucí trafostanice
 - povrch dlážděný s odlišnou barvou oproti průběžným chodníkům
 - šířka sjezdu je 4,00m a je napojen kolmo na osu komunikace
 - 2) km 0,090 00 projektového staničení – sjezd na parkoviště
 - dopravně významný sjezd
 - nový sjezd na parkovací plochu
 - povrch dlážděný s odlišnou barvou oproti průběžným chodníkům
 - šířka sjezdu je 6,00m a je napojen kolmo na osu komunikace
 - 3) km 0,154 59 projektového staničení – sjezd k NZ1
 - dopravně významný sjezd
 - nový sjezd k nově budovanému areálu NZ1
 - povrch dlážděný s odlišnou barvou oproti průběžným chodníkům
 - šířka sjezdu je 6,00m a je napojen kolmo na osu komunikace
 - 4) km 0,217 69 projektového staničení – sjezd na účelovou komunikaci Dolnopolní
 - dopravně významný sjezd
 - úprava stávajícího napojení účelové komunikace
 - povrch asfaltový
 - šířka sjezdu je 6,00m a je napojen kolmo na osu komunikace
 - 5) km 0,265 96 projektového staničení – sjezd k budově SŽ
 - samostatný sjezd
 - úprava stávajícího sjezdu
 - povrch asfaltový
 - šířka sjezdu je 4,00m a je napojen kolmo na osu komunikace
 - 6) km 0,337 90 projektového staničení – sjezd na účelovou komunikaci ulice Skopalíkova – souběžná
 - dopravně významný sjezd
 - úprava stávajícího sjezdu ke garážím
 - povrch asfaltový
 - šířka sjezdu je 6,00m a je napojen kolmo na osu komunikace
 - 7) km 0,396 42 projektového staničení – sjezd na účelovou komunikaci ulice Skopalíkova
 - samostatný sjezd
 - úprava stávajícího sjezdu na účelovou komunikaci
 - povrch asfaltový
 - šířka sjezdu je 6,00m a je napojen kolmo na osu komunikace



B.9. Bezpečnostní zařízení

B.9.1 Svodidla, zábradlí

Svodidla ani zábradlí nejsou navržena, dovolená rychlost na komunikace je do 50 km/h.

B.9.2 Tlumiče nárazu

Nejsou navrženy.

B.9.3 Směrové sloupky, odrazky

Nejsou navrženy.

B.9.4 Únikové východy

Nejsou navrženy.

B.10. Ostatní vybavení a příslušenství PK, obslužná zařízení PK

Autobusová zastávka v km 0,027 98 – 0,047 98

Zbudování nové zastávky při výjezdu z areálu Nová Zbrojovka.

Zastávka

Šířka zastávkového zálivu:	3,00m
Šířka nástupiště:	2,50m (min.2,2m)
Délka nástupní hrany:	20,00m
Délka vyřazovacího úseku:	25,00m
Délka zařazovacího úseku	15,00m

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
102	Ul. Skopalíkova
116	Sjezdy – Markéty Kuncové novostavba
123	Účelová komunikace – Skopalíkova souběžná
124	Účelová komunikace – Skopalíkova pokračování
134	Chodníky a cyklostezky – Markéty Kuncové
201	Úprava podjezdu
301	Odvodnění komunikace Markéty Kuncové – novostavba
302	Odvodnění komunikace Markéty Kuncové – úprava
331	Jednotná kanalizace Markéty Kuncové
332	Dešťová kanalizace – vyústění do řeky Svitavy



333	Úprava dešťové kanalizace NZ1
334	Úprava splaškové kanalizace NZ1
342	Úprava vodovodu ul. Markéty Kuncové – DN 400
343	Úprava vodovodu ul. Markéty Kuncové – DN 800
344	Vodovod ul. Markéty Kuncové – DN 300
345	Vodovod Nová Zbrojovka – DN 200
346	Vodovodní přípojka SŽ
347	Úprava vodovodní přípojky Markéty Kuncové 14a
348	Úprava vodovodní přípojky NZ1
431	Přeložka NN SŽ
441	Veřejné osvětlení – novostavba NZ
442	Veřejné osvětlení – novostavba město Brno
443	Veřejné osvětlení – přeložka
451	Přeložka a zabezpečení PVSEK CETIN
452	Přeložka a zabezpečení ČD – telematika
453	Sdělovací vedení – chráničky
501	Horkovod Zbrojovka
502	Parovod – úprava
701	Pohledová bariéra
801	Vegetační úpravy BKOM
802	Vegetační úpravy MČ Maloměřice a Obřany
803	Vegetační úpravy MČ Židenice
804	Vegetační úpravy MČ Veřejná zeleň města Brna

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

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

Konstrukce 1a (pod mostem)

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	ČZN 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, C8/10	180 mm	ČSN 73 61 24-1
Celkem		min. 350 mm	

Požadovaný minimální modul přetvárnosti podloží vozovky $E_{def,2} = 90 \text{ MPa}$. Poměr modulů přetvárnosti prvního a druhého zatěžovacího cyklu bude $E_{def,2} / E_{def,1} < 2.5$.

Konstrukce 4 – zpevněné plochy

Dlažba betonová zasakovací 200x200x80 šedá	DL	80 mm	ČSN 73 6131
Kamenná drť	L 4/8	40 mm	ČSN EN 13424
Štěrkodrt'	ŠDA 8/16 G _E	150 mm	ČSN 73 6124-1
Štěrkodrt'	ŠDA 16/32 G _E	min. 200 mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		min. 470 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 $E_{def,2} / E_{def,1} < 2.5$.

Konstrukce 5

Cementobetonová deska (drátkobeton) vyztužená kari sítí, oko 150/150, drát 8mm	CB I, C30/37 – XC4 B500B-10505	220 mm	ČSN 73 61 23-1
Infiltrační vrstva – nepropustná fólie dvouvrstvá			
Směs stmelená cementem	ŠCM	160 mm	ČSN 73 61 27-1
Štěrkodrt'	ŠDA 0/63 G _E	min. 200 mm	ČSN 73 61 26-1
Celkem		min. 600 mm	

+ výměna podloží
+ tahově separační geotextilie 300g/m²

Požadovaný minimální modul přetvárnosti podloží vozovky $E_{def,2} = 65 \text{ MPa}$. Poměr modulů přetvárnosti prvního a druhého zatěžovacího cyklu bude $E_{def,2} / E_{def,1} < 2.5$.

Cementobetonový kryt:

Vozovka z cementobetonového krytu bude rozdělena do dilatačních celků. Rozměry desky CBK jsou max. 25násobkem její tloušťky. Delší rozměr desky se doporučuje délky max. 5 m a poměr stran max. 1 : 1,5. Dilatační celky budou odděleny řezanými příčnými spárami. Řez spáry je kolmý a deska se prořízne do hloubky 80mm v šířce cca 3mm před samovolným vznikem trhlin (nejpozději do 48 hodin po betonáži). Spára bude v horní části rozšířena do hloubky 25mm a šířky min. 8mm, vyčištěna a vzniklá komůrka bude utěsněna těsnícím provazce a pružnou zálivkou za horka.

Obrubníky:

Podél vozovky jsou navrženy betonové obrubníky BO 100/15/25 s výškou nášlapu +12 cm nebo BO 100/15/15 s výškou nášlapu +2 cm v místech sjezdů a místech přechodu pro chodce. Nástupní hrana autobusových zastávek bude tvořena nástupištním obrubníkem +16 cm. Silniční obrubníky se osadí do lože z betonu C20/25n XF3 a zastávkový obrubník do lože z betonu C 30/37 XF4; konkrétní výšku podstupnice (horní hrany) nad vozovkou uvádí výkresy 02, 04 a 05.

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, popř. štěrbinové žlaby s napojením do kanalizace (objekty řady SO 300). Uliční vpusti, štěrbinové žlaby a jejich přípojky jsou součástí objektu SO 101.

Uliční vpusti a štěrbinové žlaby

Jsou navrženy uliční vpusti DN 500 vzor Brno z prefabrikovaných betonových dílců. Uliční vpusti budou vybaveny zápachovou uzávěrou. Na dně bude vysoký kalový prostor vysoký 820mm. Konstrukce UV bude s tloušťkou stěn 65mm, spoje budou utěsněny vhodným tmelem nebo cementovou stykovou maltou. Konstrukce UV se skládá z prefabrikovaných skruží o DN 500 mm a výškách 290 mm nebo 590 mm, dílce s vysokým odtokem 590 mm vzor Brno, horní dílec pro čtvercovou mříž a plastové mříže M-508 D rozměr 500/500 mm, zatěžovací třída D400.

Je navržen štěrbinový žlab z prefabrikovaných betonových dílců. Výtokový kus bude vybaven zápachovou uzávěrou. Na dně bude vysoký kalový prostor vysoký 820mm. Na konci žlabu a maximálně po 40m bude osazen čistící kus pro snadnější pravidelné čištění. Jednotlivé díly budou osazeny na betonový základ min. C15/20 tloušťky min. 100 mm, na kterém se vytvoří lože ze zavlhlé cementové malty min. C15/20 v tloušťce 20 – 30 mm. Spoje jednotlivých dílů budou utěsněny elastomerovým těsněním dle technologických zásad výrobce.

Vodotěsnost prefabrikovaných dílců a jejich spojů musí být zkoušena dle ČSN EN 1917. Spoje šachtových dílců budou utěsněny cementovou stykovou maltou, vhodnou k tomuto účelu. Veškerá napojení potrubí, pracovní spáry atd. musí být provedeny jako vodotěsné dle pokynu výrobce.

Uložení přípojek UV

Na dno výkopu bude proveden podkladní štěrkopískový podsyp. Na podsyp bude proveden podkladní beton C12/15 příslušného spádu. Na podkladní beton budou osazeny betonové prahy, na které bude položena kameninová trouba. Kameninové trouby budou s integrovaným spojem s minimální třídou únosnosti 160 a minimální mezní únosností ve vrcholovém zatížení DN 150–34 kN/m, DN 200–32 kN/m.

Na podložení jedné trouby budou použity 2 ks prahu. Obetonování trub bude provedeno betonem C12/15 poloměkké konzistence tak, aby došlo k dokonalému podlití trouby betonem. Přípojky, do nichž bude napojená drenáž, budou osazeny odbočkou 150-100.

Napojení přípojek UV na stoku

Přípojky UV budou napojeny do připravených odboček na vybudovaných stokách (kamenina DN 300 DN 400). Do nové kanalizace budou přípojky zapojeny primárně do horní třetiny, popř. do poloviny profilu jádrovým vývrtem a pryžovým těsněním.

Odstavení stávajících odvodňovacích zařízení

Zrušené vpusti budou v rámci stavby vybourány. U vpustí, které není z důvodu kolize s novými konstrukcemi nutné vybourat kompletně, bude provedeno ubourání do úrovně 1 m pod úroveň terénu a zaplnění hubeným betonem nebo popílkocementovou směsí. Prostor uliční vpusti bude zaplněn současně s potrubím. Mříž uličních vpustí bude předána správci komunikací BKOM a.s.

Nefunkční potrubí uličních vpustí je nutné po jejich odpojení v celé délce zaplnit. Zaplnění bude provedeno hubeným betonem nebo popílkocementovou směsí. Místo napojení přípojky na kanalizaci je nutné zapravit.

Způsob zapravení ve stoce bude dohodnut s vlastníkem a provozovatelem kanalizace a bude proveden shodně s materiálem stávající stoky.

F.2. Odvodnění zemní pláně vozovky

Odvodnění zemní pláně je zajištěno příčným sklonem min. 3% do podélných drenáží, provedených z drenážních trubek DN100, technické a kvalitativní vlastnosti musí odpovídat TP 83. Drenážní rýhy budou opatřeny filtrační a separační netkanou geotextilií v souladu s TP97.

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

Drenáž bude v místech kolizí s jiným objektem lokálně vyhnuta, při napojení na kanalizační šachtu nebude použito koleno (drenážní potrubí bude ohnuto v minimálním poloměru dle výrobce).

F.3. Odvodnění zemního tělesa

Objekt neobsahuje budování zemního tělesa.

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).

H.1.3 Zásypy a obsypy

Výkopy rýh budou zasypávány v celé šířce po dokončení osazení potrubí, provedení příslušných zkoušek, zaměření a po schválení stavebním dozorem. Zásyp bude proveden po vrstvách o mocnosti max. 250 - 300 mm (před zhutněním).

Je nutno respektovat technické podmínky pro uložení potrubí od příslušného výrobce potrubí a statické posouzení navrženého způsobu uložení v závislosti na zatížení a geologických podmínkách. Zásyp rýh v komunikacích bude prováděn v souladu s TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací. Pro hutnění musí být použit takový materiál a hutnicí technika a hutnění musí být prováděno tak, aby byla splněna požadovaná kritéria. Únosnost pláň bude mít hodnotu stanovenou správcem komunikace.

Při provádění prací a při jejich kontrole je třeba dodržovat kvalitativní požadavky v souladu s TP 146 „Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací“ vydaných MD ČR v roce 2011.

H.1.4 Ochrana zeleně

Ochrana kořenového prostoru při hloubení stavebních jam a jiných hloubených výkopů – s ohledem na charakter výkopových prací a parametry dotčených stromů je požadována minimální vzdálenost výkopů od paty kmene stromů 150cm. Při hloubení výkopů nesmějí být přerušeny kořeny o průměru větším než 3cm. Případná poranění je nutno ošetřit. Kořeny je nutné ochránit před vysycháním a před účinky mrazu.

Ochrana stromů před nechanickým poškozením – Kmen stromu, v jehož blízkosti se bude pohybovat mechanizace, bude v průběhu stavby obedněn do výšky alespoň 2m. Ochranné zařízení bude připevněno bez poškození stromu a vůči kmenu bude vypořádkováno. Nesmí být nasazeno bezprostředně na kořenové náběhy. Koruna stromu bude chráněna před poškozením stavebními mechanizmy.

Ochrana kořenové zóny při navážce – V kořenové zóně stromů nebude provedena žádná navážka, ani zde nebude skladován žádný stavební ani jiný materiál. Při provádění prací nebude přejížděna kořenová zóna stavebními mechanizmy.

I. TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

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

J. PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY

Polohové a výškové umístění obrubníků musí odpovídat dokumentaci s tolerancí ± 10 mm. Průběh viditelných hran musí být plynulý bez viditelných nerovností. Rovinatost dokončeného povrchu a jednotlivých konstrukčních vrstev se kontroluje v podélném směru latí délky 4 m a v příčném směru latí délky 2 m – hloubka nerovností a odchylka tloušťky jednotlivých konstrukčních vrstev nesmí překročit hodnoty předepsané příslušnými ČSN a TKP, podle kterých se jednotlivé vrstvy zřizují.

Odchylka příčného sklonu povrchu předepsaného dokumentací nesmí být větší než 0,5%, pro příčné sklonky menší než 1,5% platí hodnota $\pm 0,2\%$. Odchylky od výšek zemní pláň a kót odvozených od nivelety, které jsou požadovány dokumentací, se povolují ± 30 mm, dovolená odchylka v šířce zemní pláň je – 50 mm, + 100 mm. Nerovnosti povrchu zemní pláň se kontroluje latí – v podélném směru latí délky 4 m, pod kterou prohlubeň nesmí být větší než 25 mm; v příčném směru latí délky 2 m, maximální prohlubeň nesmí překročit 15 mm. Odchylky od příčného sklonu zemní pláň se nesmí lišit o víc než $\pm 0,5$ % od příčného sklonu pláň stanoveného dokumentací.

Pro uložení drenážních trub platí, že výšková odchylka při sklonu nivelety do 1% může být nejvíce ± 20 mm a při sklonu nad 1% ± 50 mm oproti průběhu určeném dokumentací. Současně nesmí vzniknout v niveletě dna protisklon. Při zaústění do šachty/vpusti je přípustné místní zvýšení sklonu dna potrubí bezprostředně před šachtou.

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 $0,5 + \operatorname{tg}\alpha$, 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