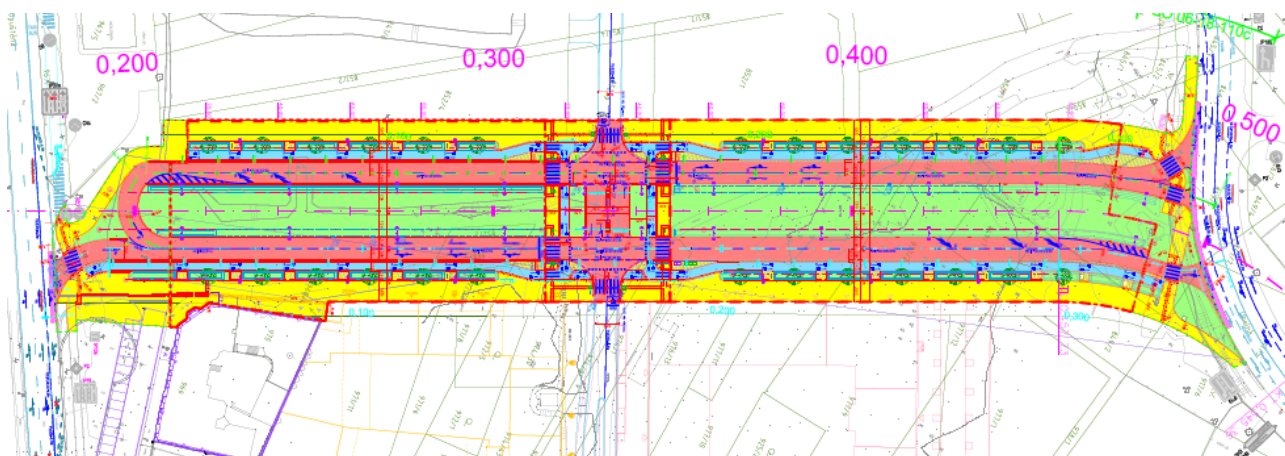


# Stavba 06 Železniční uzel Brno - městská infrastruktura, Ulice Bulvár 1.A etapa – propojení ul. Opuštěná a ul. Uhelná

## SO 06 18 Komunikace a plochy

### D.1.1.1. Technická zpráva



# D.1.1.1.

## Technická zpráva

|                       |                                                                                                                       |                    |                                      |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|
| Sweco a.s.            | 26475081                                                                                                              | Adresa             | Hudcova 487/76a, 612 00 Brno         |
| Název akce (projektu) | Stavba 06 Železniční uzel Brno - městská infrastruktura, Ulice Bulvár 1.A etapa – propojení ul. Opuštěná a ul. Uhelná |                    |                                      |
| Doplňující název akce |                                                                                                                       |                    |                                      |
| Stupeň                | DPS                                                                                                                   |                    |                                      |
| Číslo zakázky         | 22 4185 01 01                                                                                                         |                    |                                      |
| Objednatel            | Statutární město Brno                                                                                                 | Adresa             | Dominikánské nám. 196/1, 602 00 Brno |
| Hlavní projektant     | Ing. Ščerbová                                                                                                         | Technická kontrola | Ing. Kyp                             |
| Ředitel Divize        | Ing. Jonšta                                                                                                           | Generální ředitel  | Ing. Krejčík                         |
| Datum (měsíc)         | 05/2025                                                                                                               | Název souboru      | D.1.1.1.1 Technická zpráva.docx      |
| Archivní číslo        |                                                                                                                       | Revize / Verze     | 0 / a                                |

## Seznam změn

| Revize | Datum | Popis | Schválil |
|--------|-------|-------|----------|
| 1      |       |       |          |
| 2      |       |       |          |
| 3      |       |       |          |
| 4      |       |       |          |
| 5      |       |       |          |
| 6      |       |       |          |

Společnost **Sweco a.s.** je certifikovaná dle norem **ČSN EN ISO 9001:2016**, **ČSN EN ISO 14001:2016** a **ČSN ISO 45001:2018**.

### © Sweco a.s.

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

## Obsah:

|      |                                                                                                                                                        |    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1    | Identifikační údaje.....                                                                                                                               | 5  |
| 2    | Stručný technický popis se zdůvodněním technického řešení.....                                                                                         | 6  |
| 2.1. | Směrové řešení.....                                                                                                                                    | 7  |
| 2.2. | Výškové řešení.....                                                                                                                                    | 7  |
| 2.3. | Šířkové uspořádání.....                                                                                                                                | 7  |
| 2.4. | Rozhledové poměry.....                                                                                                                                 | 7  |
| 3    | Popis stavebních objektů.....                                                                                                                          | 8  |
|      | 06-18-110b.1 Větev 1 (Bulvár) – 1.b část, komunikace.....                                                                                              | 8  |
|      | 06-18-111a.1 Větev 1 (Bulvár) – 2.a část, komunikace.....                                                                                              | 8  |
|      | 06-18-110b.2 Větev 1 (Bulvár) – 1.b část, chodníky.....                                                                                                | 8  |
|      | 06-18-111a.2 Větev 1 (Bulvár) – 2.a část, chodníky.....                                                                                                | 8  |
|      | 06-18-110b.3 Větev 1 (Bulvár) – 1.b část, cyklostezky.....                                                                                             | 8  |
|      | 06-18-111a.3 Větev 1 (Bulvár) – 2.a část, cyklostezky.....                                                                                             | 8  |
|      | 06-18-113.1 Křižovatka Větev 1 (Bulváru) a budoucí Větev C,<br>komunikace.....                                                                         | 9  |
|      | 06-18- 113a - Západní napojení větve C, komunikace.....                                                                                                | 9  |
|      | 06-18- 113b - Východní napojení větve C, komunikace.....                                                                                               | 9  |
|      | 06-18-113.2 Křižovatka Větev 1 (Bulváru) a budoucí Větev C, chodníky.....                                                                              | 9  |
|      | 06-18-113.3 Křižovatka Větev 1 (Bulváru) a budoucí Větev C, cyklostezky.....                                                                           | 9  |
|      | SO 06-18-110c.1 - Větev 1 (Bulvár) -1.c část – dočasná stavba x Uhelná,<br>komunikace.....                                                             | 9  |
|      | SO 06-18-110c.2 - Větev 1 (Bulvár) -1.c část – dočasná stavba x Uhelná,<br>chodníky.....                                                               | 10 |
|      | SO 06-18-110c.3 - Větev 1 (Bulvár) -1.c část – dočasná stavba x Uhelná,<br>cyklostezky.....                                                            | 10 |
|      | SO 06-18-111c.1 - Větev 1 (Bulvár) - 2.c část - dočasná stavba x<br>Opuštěná, komunikace.....                                                          | 10 |
|      | SO 06-18-111c.2 - Větev 1 (Bulvár) - 2.c část - dočasná stavba x<br>Opuštěná, chodníky.....                                                            | 10 |
|      | SO 06-18-111c.3 - Větev 1 (Bulvár) - 2.c část - dočasná stavba x<br>Opuštěná, cyklostezky.....                                                         | 11 |
| 3.1. | Návrh konstrukce zpevněných ploch.....                                                                                                                 | 12 |
| 3.2. | Specifikace prvků Bulvár sever.....                                                                                                                    | 14 |
| 3.3. | Podloží vozovky.....                                                                                                                                   | 17 |
| 3.4. | Obecné pokyny platné pro všechny SO 06 18.....                                                                                                         | 18 |
| 4    | Vyhodnocení průzkumů a podkladů.....                                                                                                                   | 19 |
| 5    | Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby.....                                                                                              | 20 |
|      | Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů.....                                                                                                 | 21 |
| 6    | Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní<br>komunikace.....                                                               | 21 |
| 7    | Zásady návrhu dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů,<br>zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku.....                | 22 |
| 8    | Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, příp. údržbu.....                                                                                    | 23 |
| 9    | Vazba na případné technologické vybavení.....                                                                                                          | 24 |
| 10   | Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících<br>se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace..... | 24 |

**Seznam příloh:**

**D.1.1.1 SO 06 18 Komunikace a plochy**

|             |                                        |            |
|-------------|----------------------------------------|------------|
| D.1.1.1.1   | Technická zpráva                       |            |
| D.1.1.1.2.1 | Přehledná situace povolovaných objektů | 1:12500    |
| D.1.1.1.2.2 | Situace povolovaných staveb            | 1:250      |
| D.1.1.1.2.3 | Podélné profily                        | 1:1000/100 |
| D.1.1.1.2.4 | Vzorové příčné řezy                    | 1:100      |
| D.1.1.1.2.5 | Vzorový řez uliční vpustí              | 1:20       |
| D.1.1.1.2.6 | Charakteristické příčné řezy           | 1:100      |
| D.1.1.1.2.7 | Situace dopravního značení             | 1:500      |
| D.1.1.1.2.8 | Situace rozhledových poměrů            | 1:500      |
| D.1.1.1.2.9 | Vytyčovací výkres                      | 1:500      |

# 1 Identifikační údaje

Název stavby: **Stavba 06 Železniční uzel Brno - městská infrastruktura**  
**Ulice Bulvár 1.A etapa - propojení ul. Opuštěná a ul. Uhelná**

Místo stavby: Kraj Jihočeský, Brno  
Katastrální území: Trnitá (okres Brno – město); [610950])

Předmět dokumentace: novostavba komunikace v intravilánu

Stupeň dokumentace: DPS

Umístění:

- Větev 1 (Bulvár) - 1. část, úsek mezi křižovatkami s ul. Uhelnou a budoucí Větví C /Fuchsova/ - 845/3; 846/1; 849/1; 849/5; 849/6; 849/8; 917/5; 917/6
- Větev 1 (Bulvár) - 2.část: úsek mezi křižovatkami s budoucí Větví C /Fuchsova/ a ul. Opuštěnou - 851/2; 852/4; 852/5; 940
- Křižovatka Větve 1 (Bulváru) a budoucí Větve C /Fuchsova/ - 852/5; 852/9; 974/25

Investor: Statutární město Brno

IČO: 70890749

adresa sídla: Dominikánské náměstí 1  
601 67 Brno  
IČ: 44992785

Název (obchodní firma): Sweco a.s.

IČO: 26475081

adresa sídla: Hudcova 487/76a  
612 00 Brno  
Česká republika  
[www.sweco.cz](http://www.sweco.cz)

Projektant: Ing Eva Göpfertová

## 2 Stručný technický popis se zdůvodněním technického řešení

Předmětem dokumentace je návrh technické a dopravní infrastruktury doplňující objekty navržené v rámci územního rozhodnutí a stavebního povolení akce „Stavba 06 Železniční uzel Brno - městská infrastruktura, Ulice Bulvár 1.A etapa - propojení ul. Opuštěná a ul. Uhelná“.

Jedná se o objekty SO 06 18 v rozdělení na komunikace, chodníky + zpevněné plochy, a cyklostezky mezi ulicemi Opuštěná a Uhelná včetně křižovatky Bulvár x Fuchsova (větev C).

Stavební objekty řady SO 06 18 řeší návrh novostavby komunikace v intravilánu včetně bezpečnostních prvků a odvodnění, což součástí jiného SO.

V rámci návrhu odvodnění je řešeno povrchové odvodnění komunikace, pomocí příčného a podélného spádu do uličních vpustí a dále do nově navržené dešťové kanalizace, případně do vsakovací průlehů (zeleně s drenážemi). Odvodnění zemní pláně je navrženo do trativodů – viz situace. Odvodnění chodníků, zpevněných ploch a cyklostezky je řešeno odvedením do vsakovacích průlehů (zeleně s drenážemi).

Novostavba komunikace také zahrnuje kompletní návrh dopravního značení vodorovného a svislého, včetně nově navrženého SSZ

Návrh technického řešení vychází z nadřazené dokumentace řešené v rámci Stavby 06 železniční uzel Brno. Z tohoto důvodu jsou navrženy 2 osy (levý a pravý pás) a také osa uprostřed Bulváru, která zajišťuje napojení na navazující stavby a umožňuje budoucí vedení tramvajové dopravy.

Levý pás v délce 329,89 m a pravý pás v délce 334,65 m, osa uprostřed v délce 155,04 m.

V rámci SO 06 18 se dále dělí na následující stavební objekty:

### **Dočasné stavby:**

- **SO 06-18-110c - Větev 1 (Bulvár) -1.c část – dočasná stavba x Uhelná**
- **SO 06-18-111c - Větev 1 (Bulvár) - 2.c část - dočasná stavba x Opuštěná**

### **Trvalé stavby:**

- **SO 06-18-110b - větev 1 Bulvár 1.b část**
- **SO 06-18-113 - Křižovatka větve 1 a budoucí větve C**
- **SO 06-18- 113a - Západní napojení větve C**
- **SO 06-18- 113b - Východní napojení větve C**
- **SO 06-18-111a - větev 1 Bulvár 2.a část**

**a každý SO dále dělí na 1.komunikace, 2.chodníky, 3.cyklostezky + zpevněné plochy**

## 2.1. Směrové řešení

Směrové řešení je rozděleno na 3 části:

- Osa Bulváru je navržena jako přímá s jedním směrovým obloukem o poloměru 100 m. Rozsah staniční je 0,16696 km (křižovatky s ulicí Opuštěná) až 0,322km (křižovatka s ulicí Uhelná).
- Levý pás komunikace trvalých staveb jsou v přímé, dočasné stavby mají navrženy směrové oblouky dle D.1.1.1.2.2
- Pravý pás komunikace trvalých staveb jsou v přímé, dočasné stavby mají navrženy směrové oblouky dle D.1.1.1.2.2

Vedení obou pásů je tvořeno tečnovým polygonem, do kterého jsou vloženy prosté kružnicové oblouky. Poloměry v obou pásech v části dočasných staveb se pohybují mezi 3 -18 m, v části trvalých staveb 89, 5 a 110, 5 m. Průjezdnost po celé trase byla ověřena obalovými křivkami automobilu pro odvoz odpadů délky 9,95 m.

Dále je zde řešena křižovatka s ulicí Fuchsova s napojovacími oblouky o poloměru 9m.

## 2.2. Výškové řešení

Niveleta hlavní osy Bulváru umožňuje budoucí vedení tramvajové dopravy ve středovém pásu. Z tohoto důvodu je navržena v minimálních sklonech - 0,3%, +0,5% u trvalých staveb.

Podélné sklony v pravém a levém pásu u trvalých staveb jsou stejné jako na hlavní ose Bulváru -0,3 a 0,5%, u dočasných staveb 0,3-2%.

Výškové zakružovací oblouky jsou u hlavní osy Bulváru a u trvalých staveb pravého a levého pásu navrženy údolnicové s poloměrem 2500 m.

Výškové řešení je zobrazeno v D.1.1.1.2.3 Podélné profily

Základní příčný sklon v přímé a ve směrových obloucích je navržen jako dostředný 2,5%. Sklon zemní pláně je 3%.

Celkové výškové řešení je patrné z příloh D.1.1.1.2.2. - D.1.1.1.2.9

## 2.3. Šířkové uspořádání

Šířkové uspořádání mezi křižovatkových úseků – osově souměrné podle osy Bulváru

- |                   |                                                |
|-------------------|------------------------------------------------|
| • Zelený pruh     | 7,5 m - (příprava na výhledový tramvajový pás) |
| • Jízdní pruh:    | 3,00 +3,00 m                                   |
| • Zpevněná plocha | 0,75 m                                         |
| • Cyklostezka     | 2,5m                                           |
| • Zpevněná plocha | 2,65m                                          |
| • Chodník         | min. 5,85m nebo dle příčných řezů              |

## 2.4. Rozhledové poměry

Rozhledové poměry pro zastavení musí být zajištěny v celé trase komunikace. Rozhledové trojúhelníky musí být bez překážek bránících v rozhledu. Při určování, zda uvažovaný předmět je překážkou v rozhledu, se vychází ze směrového, výškového, příčného uspořádání komunikace či křižujících se komunikací, polohy a výšky příslušného předmětu a rozhledových bodů vozidel.

V případě rozhledových poměrů v místě křižovatky (ČSN 73 6102) je rozhledový bod vozidla na vedlejší komunikaci reprezentující oči řidiče umístěn v ose vozidla ve vzdálenosti 2,0 m od přídě vozidla, vždy ve výšce 1,0 m nad vozovkou pro vozidla skupiny 1 a 2,0 m pro vozidla skupiny 2, 3 a

4. Rozhodující bod vozidla na hlavní komunikaci je bod přídě vozidla v jeho ose ve výšce 1,0 m nad vozovkou.

Na ploše takto vymezených rozhledových trojúhelníků nesmí být žádné překážky, jejichž největší výška přesahuje výšku 0,25 m pod úrovní příslušného rozhledového paprsku. Přípustné jsou ojedinělé překážky nevytvářející řady, které z určitých míst komunikace zacloňují rozhled.

Rozhledové poměry na křižovatkách, přechodech pro chodce přejezdech pro cyklisty jsou znázorněny v samostatné příloze D1.1.1.2.8. a vyhoví. Všechny křižovatky splňují rozhledy pro uspořádání B – „Dej přednost v jízdě“.

### 3 Popis stavebních objektů

06-18-110b.1 Větev 1 (Bulvár) – 1.b část, komunikace

06-18-111a.1 Větev 1 (Bulvár) – 2.a část, komunikace

Tento stavební objekt se zabývá návrhem komunikací řešené ulice Bulvár. Komunikace jsou navrženy jako čtyřpruh, vždy s dvěma pruhy v jednom směru. Jednotlivé směry jsou pak odděleny dělicím ostrůvkem zeleně (do budoucna tramvajovým tělesem).

Navrhované komunikace jsou z asfaltbetonového povrchu. Šířka jízdního pásu je 6,0m, šířka jízdního pruhu je tedy 3,0m. Jízdní pás je příčné sveden dostředným sklonem 2,5% vždy do středního pásu ve kterém se nachází zasakovací objekty navržené v rámci jiného stavebního objektu. Jízdní pás komunikace je lemovaný kamenným obrubníkem OP3 převýšeným +12cm na straně přilehlé cyklostezky. Na straně středního pásu je pak komunikace lemovaná dvouřádkem žulových kostek a kamennými obrubníky OP3 s výškou +15cm střídanými obrubníky zapuštěnými pro možnost odvodnění (dle detailu, který je součástí přílohy Vzorové příčné řezy). V místě budoucí nástupní plochy, v délce 92,0 m, je pak navržen obrubník s převýšením +15cm a odvodnění je řešeno podobrubníkovými vpustmi připojenými do vsakovacích objektů. Maximální podélný sklon komunikace je navržen 0,5%.

06-18-110b.2 Větev 1 (Bulvár) – 1.b část, chodníky

06-18-111a.2 Větev 1 (Bulvár) – 2.a část, chodníky

Tyto stavební objekty se zabývají návrhem chodníků a pěší napojení v řešené lokalitě. Chodníky jsou navrženy povrchem z žulové dlažby. Minimální šířka chodníku je navržena 2,00 m, maximální příčný sklon činí 2,0%, maximální podélný sklon pak nepřekračuje 8,33%. Chodníky jsou lemovány zapuštěnými kamennými obrubníky OP6, případně s převýšením +6 cm pro vytvoření přirozené vodící linie.

Na jihozápadní straně objektu 06-18-111a.2 Větev 1 (Bulvár) – 2.a část, chodníky je z důvodu vyrovnání výškových změn u budovy Opuštěná 4 navrženo schodiště. Schodiště je u budovy navrženo třístupňové (3x150x310) z kamenných stupňů 35x15x100 cm a postupně se směrem na jih plynule zapouští do chodníku. Schodiště bude založeno na betonovém loži v tloušťce min 20cm.

06-18-110b.3 Větev 1 (Bulvár) – 1.b část, cyklostezky

06-18-111a.3 Větev 1 (Bulvár) – 2.a část, cyklostezky

Po obou stranách ulice jsou v rámci stavby navrženy oboustranné cyklostezky. Cyklostezky jsou navrženy v šířce 2,50 m, v maximálním příčném sklonu 2,0%. Od chodníkových ploch je oddělena vždy pomocí varovného pásu š. 0,4 m. Cyklostezky jsou z asfaltbetonového povrchu a jsou lemovány vždy zapuštěným kamenným obrubníkem OP6. Součástí tohoto stavebního objektu je také zpevněná plocha mezi cyklostezkami a vozovkou pro osobní automobily. Tato plocha je navržena z důvodu zdůraznění bezpečnostního odstupu cyklostezky od vozovky. V podstatě se tak

jedná o zpevněnou krajnici cyklostezky. Tato manipulační plocha je navržena povrchem z žulové dlažby bez distančníků.

#### 06-18-113.1 Křižovatka Větve 1 (Bulváru) a budoucí Větve C, komunikace

##### 06-18- 113a - Západní napojení větve C, komunikace

##### 06-18- 113b - Východní napojení větve C, komunikace

Tento stavební objekt řeší dopravní uspořádání navrhované ulice bulvár v místě křížení s komunikací ulice Fuchsova. Fungování křižovatky je podmíněno SSZ, které je navrženo v rámci samostatného stavebního objektu. Jízdní pásy ulice bulvár směřující do křižovatky jsou připojeny vždy ze dvou pruhů. Levý jízdní pruh slouží pouze pro jízdu rovně a pravý pak umožňuje odbočení doprava i jízdu rovně. Z navrhované ulice je tedy zakázáno odbočení vlevo. Z ulice Fuchsova je umožněna jízda do všech směrů. Pro odbočení vlevo je v prostoru křižovatky rozšířený jízdní pruh na 5,50m pro možnost objíždění vozidel. Jednotlivé jízdní směry jsou pak ve středu křížení odděleny dělicími ostrůvky. Ostrůvky jsou tvořeny obrubníky pro kruhové objezdy s celkovým převýšením +10cm nad vozovku.

Komunikace křižovatky jsou lemovány obrubníky s převýšením +12/15cm. V místě přechodů a přejezdů pro cyklisty je pak kamenný obrubník snížen na hodnotu +2cm nad hranu vozovky. Přechody jsou navrženy v šířce 4,0m a přejezdy pro cyklisty jsou navrženy v šířce 2,5m.

#### 06-18-113.2 Křižovatka Větve 1 (Bulváru) a budoucí Větve C, chodníky

Tyto stavební objekty se zabývají návrhem chodníků a pěší napojení v řešené lokalitě. Chodníky jsou navrženy povrchem z žulové dlažby. Minimální šířka chodníku je navržena 4,00 m, maximální příčný sklon činí 2,0%. Maximální podélný sklon pak nepřekračuje 8,33%, s výjimkou ramp u přechodů, kde je podélný sklon 12,5%. Chodníky jsou lemovány zapuštěnými kamennými obrubníky OP6, případně kamennými obrubníky OP6 s převýšením +6 cm pro vytvoření přirozené vodící linie.

#### 06-18-113.3 Křižovatka Větve 1 (Bulváru) a budoucí Větve C, cyklostezky

Po obou stranách ulice jsou v rámci stavby navrženy oboustranné cyklostezky. V rámci tohoto stavebního objektu dochází k vykřížení cyklistických tras přes řešené území.

Cyklostezky jsou navrženy v šířce 2,50 m, v maximálním příčném sklonu 2,0%. Od chodníkových ploch je oddělena vždy pomocí varovného pásu š. 0,4 m. Cyklostezky jsou z asfaltobetonového povrchu a jsou lemovány vždy zapuštěným kamenným obrubníkem OP6. Pro převedení chodců přes cyklostezky jsou navrženy přechody v šířce 4,0m.

#### SO 06-18-110c.1 - Větev 1 (Bulvár) -1.c část – dočasná stavba x Uhelná, komunikace

Tento stavební objekt se zabývá návrhem dočasného napojení řešené ulice Bulvár na ulici Uhelná.

Komunikace je navržena jako jednopruhá jednosměrná v každém směru – celkem 3 (2 vjezdy, 1 výjezd). Jednotlivé směry jsou pak odděleny dělicím ostrůvkem zeleně (do budoucna tramvajovým tělesem).

Navrhované komunikace jsou z asfaltobetonového povrchu.

Komunikace zajišťující odbočení z Bulváru doprava na ulici Uhelná je navržena jako jednopruhá, jednosměrná šířky 4m, s jednostranným příčným sklonem 2,5%.

Rameno umožňující připojení vpravo z ulice Uhelná na Bulvár je navrženo jako jednopruhá, jednosměrná šířky 5,75 m, s jednostranným příčným sklonem 2,5%.

Rameno umožňující připojení vlevo z ulice Uhelná na Bulvár je navrženo jako jednopruhá, jednosměrná šířky 4 m, s jednostranným příčným sklonem 2,5%.

Jízdní pás komunikace je lemovaný kamenným obrubníkem OP3 převýšeným +12cm na straně přilehlé cyklostezky. Na straně středního pásu je pak komunikace lemovaná dvouřádkem žulových kostek a kamennými obrubníky OP3 s výškou +15cm střídanými obrubníky zapuštěnými pro možnost odvodnění (dle detailu, který je součástí přílohy Vzorové příčné řezy). Dešťové vody jsou odvedeny do vsakovacích objektů.

#### SO 06-18-110c.2 - Větev 1 (Bulvár) -1.c část – dočasná stavba x Uhelná, chodníky

Tento stavební objekt se zabývá návrhem chodníků a pěší napojení v řešené lokalitě. Navržené chodníky jsou napojeny na podélné chodníky procházející ulicí Uhelná. Chodníky jsou navrжены povrchem z žulové dlažby. Minimální šířka chodníku je navržena 2,00 m, maximální příčný sklon činí 2,0%. Chodníky jsou lemovány zapuštěnými kamennými obrubníky OP6, případně s převýšením +6 cm pro vytvoření přirozené vodící linie.

#### SO 06-18-110c.3 - Větev 1 (Bulvár) -1.c část – dočasná stavba x Uhelná, cyklostezky

Po obou stranách ulice jsou v rámci stavby navrženy oboustranné cyklostezky, které jsou ukončeny před přechody pro chodce. Další návaznosti těchto cyklostezek budou řešeny v rámci navazujících staveb. Cyklostezky jsou navrženy v šířce 2,50 m, v maximálním příčném sklonu 2,0%. Od chodníkových ploch je oddělena na západní straně pomocí varovného pásu š. 0,4 m, na východní straně zpevněnou plochou proměnné šířky. Cyklostezky jsou z asfaltobetonového povrchu a jsou lemovány vždy zapuštěným kamenným obrubníkem OP6. Součástí tohoto stavebního objektu je také zpevněná plocha mezi cyklostezkami a vozovkou pro osobní automobily. Tato plocha je navržena z důvodu zdůraznění bezpečnostního odstupu cyklostezky od vozovky. V podstatě se tak jedná o zpevněnou krajnici cyklostezky. Tato manipulační plocha je navržena povrchem z žulové dlažby bez distančníků.

#### SO 06-18-111c.1 - Větev 1 (Bulvár) - 2.c část - dočasná stavba x Opuštěná, komunikace

Tento stavební objekt se zabývá návrhem dočasného napojení řešené ulice Bulvár na ulici Opuštěná. Komunikace je v tomto místě navržena jako jednopruhová, jednosměrná.

Navrhované komunikace jsou z asfaltobetonového povrchu. Šířka jízdního pruhu a také vjezdové, jednosměrné komunikace z ulice Opuštěná je navržena 5,5 m, Dešťové vody z jízdního pásu jsou příčně svedeny dostředným sklonem 2,5% vždy do středního pásu ve kterém se nachází zasakovací objekty navržené v rámci jiného stavebního objektu. Jízdní pás komunikace je lemovaný kamenným obrubníkem OP3 převýšeným +12cm na straně přilehlého chodníku. Na straně středního pásu je pak komunikace lemovaná dvouřádkem žulových kostek a kamennými obrubníky OP3 s výškou +15cm střídanými obrubníky zapuštěnými pro možnost odvodnění (dle detailu, který je součástí přílohy Vzorové příčné řezy). Dešťové vody jsou odvedeny do vsakovacích objektů. Maximální podélný sklon komunikace je navržen 2,5%.

#### SO 06-18-111c.2 - Větev 1 (Bulvár) - 2.c část - dočasná stavba x Opuštěná, chodníky

Tyto stavební objekty se zabývají návrhem chodníků a pěší napojení v řešené lokalitě. Navržené chodníky jsou napojeny na podélné chodníky procházející ulicí Opuštěná. Chodníky jsou navrženy povrchem z žulové dlažby. Minimální šířka chodníku je navržena 2,00 m, maximální příčný sklon činí 2,0%, maximální podélný sklon pak nepřekračuje 8,33%. Chodníky jsou lemovány zapuštěnými kamennými obrubníky OP6, případně s převýšením +6 cm pro vytvoření přirozené vodící linie.

Na jihozápadní straně objektu 06-18-111c.2, chodníky je z důvodu vyrovnání výškových změn u budovy Opuštěná 4 navrženo schodiště. Schodiště je u budovy navrženo třístupňové (3x150x310) z

kamenných stupňů 35x15x100 cm a postupně se směrem na jih plynule zapouští do chodníku. Schodiště bude založeno na betonovém loži v tloušťce min 20cm.

### SO 06-18-111c.3 - Větev 1 (Bulvár) - 2.c část - dočasná stavba x Opuštěná, cyklostezky

Po jedné straně ulice je v rámci stavby navržena oboustranná cyklostezka, která je ukončena před přechodem pro chodce. Další návaznosti této cyklostezky bude řešena v rámci navazujících staveb. Cyklostezka je navržena v šířce 2,50 m, v maximálním příčném sklonu 2,0%. Od chodníkových ploch je oddělena vždy pomocí varovného pásu š. 0,4 m. Cyklostezky jsou z asfaltobetonového povrchu a jsou lemovány vždy zapuštěným kamenným obrubníkem OP6. Součástí tohoto stavebního objektu je také zpevněná plocha mezi cyklostezkami a vozovkou pro osobní automobily. Tato plocha je navržena z důvodu zdůraznění bezpečnostního odstupu cyklostezky od vozovky. V podstatě se tak jedná o zpevněnou krajnici cyklostezky. Tato manipulační plocha je navržena povrchem z žulové dlažby bez distančníků.

### 3.1. Návrh konstrukce zpevněných ploch

#### Konstrukce asfaltové vozovky (NÚP: D1, TDZ: III):

|                                    |                           |                      |                  |
|------------------------------------|---------------------------|----------------------|------------------|
| Asfaltový beton pro obrusné vrstvy | ACO 11+ 50/70             | 50mm                 | (ČSN EN 13108-1) |
| Spojovací asfaltový postřik        | PS-E                      | 0,5kg/m <sup>2</sup> | (ČSN 736129)     |
| Asfaltový beton pro ložné vrstvy   | ACP 16+ 50/70             | 50mm                 | (ČSN EN 13108-1) |
| Spojovací asfaltový postřik        | PS-E                      | 0,5kg/m <sup>2</sup> | (ČSN 736129)     |
| Asfaltový beton pro podkl. vrstvy  | ACP 22+ 50/70             | 100mm                | (ČSN EN 13108-1) |
| Infiltrační postřik                | PI-E                      | 1,0kg/m <sup>2</sup> | (ČSN 736129)     |
| Kamenivo zpevněné cementem         | SC 0/32 C <sub>8/10</sub> | 200mm                | (ČSN 736124-1)   |
| Štěrkodrt'                         | ŠDA 0/63                  | min.200mm            | (ČSN 736126-1)   |
| <b>Celkem</b>                      |                           | <b>min. 600mm</b>    |                  |

#### Konstrukce chodníků (NÚP: D2, TDZ: CH):

|                                        |          |                   |                 |
|----------------------------------------|----------|-------------------|-----------------|
| Kamenná dlažba 200-400/300mm           | DL       | 140mm             | (ČSN 73 6131-1) |
| Lože z drobné kamenné drti fr. 4/8mm L |          | 40mm              | (ČSN 73 6126-1) |
| Štěrkodrt'                             | ŠDA 0/63 | 190mm             | (ČSN 73 6126-1) |
| <b>Celkem</b>                          |          | <b>min. 370mm</b> |                 |

V případě, že budou po dokončení stavby Bulvár sever realizovány stavby na přilehlých pozemcích, je nutné rozebrat chodník v plné šířce a následně znovu položit. V místě záměrů nebude osazen zvýšený obrubník s funkcí vodící linie, dlažba bude položena k fasádě.

#### Konstrukce cyklostezky (NÚP: D2, TDZ: O):

|                                    |               |                      |                  |
|------------------------------------|---------------|----------------------|------------------|
| Asfaltový beton pro obrusné vrstvy | ACO 11+ 50/70 | 40mm                 | (ČSN EN 13108-1) |
| Spojovací asfaltový postřik        | PS-E          | 0,5kg/m <sup>2</sup> | (ČSN 736129)     |
| Asfaltový beton pro podkl. vrstvy  | ACP 16+ 50/70 | 80mm                 | (ČSN EN 13108-1) |
| Infiltrační postřik                | PI-E          | 0,7kg/m <sup>2</sup> | (ČSN 736129)     |
| Štěrkodrt'                         | ŠDA 0/63      | min.250mm            | (ČSN 736126-1)   |
| <b>Celkem</b>                      |               | <b>min. 370mm</b>    |                  |

#### Zpevněná plocha (NÚP: D2, TDZ: CH):

|                                                                        |          |                  |                 |
|------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|-----------------|
| Kamenná dlažba 200-300/300                                             | DL       | 140mm            | (ČSN 73 6131-1) |
| V ploše výsadbového pásu spáry 25-30 mm vysypat štěrkem frakce 8/16 mm |          |                  |                 |
| Lože z drobné kamenné drti fr. 4/8mm L                                 |          | 40mm             | (ČSN 73 6126-1) |
| Štěrkodrt'                                                             | ŠDA 0/63 | 190mm            | (ČSN 73 6126-1) |
| <b>Celkem</b>                                                          |          | <b>min.370mm</b> |                 |

#### Konstrukce dělicího ostrůvku:

|                            |                                |       |                 |
|----------------------------|--------------------------------|-------|-----------------|
| Žulová kostka 100x100mm    | DL                             | 100mm | (ČSN 73 6131-1) |
| Lože z malty M25, XF4      | M25                            | 40mm  | (ČSN EN 998)    |
| Štěrkodrt'                 | ŠD <sub>A</sub> 0/63           | 160mm | ČSN 73 6126-1   |
| Kamenivo zpevněné cementem | SC 0/32 C <sub>8/10</sub>      | 200mm | (ČSN 736124-1)  |
| Štěrkodrt'                 | ŠD <sub>A</sub> 0/63 min.200mm |       | (ČSN 736126-1)  |

**Celkem** **min. 700mm**

#### **V rámci projektu byla navržena výměna podloží v tloušťce 0,5m dle zatěžovacích zkoušek**

Specifikace spárovací hmoty - vysokopevnostní lepidlo na cementové bázi, které přilne ke kamenné dlažbě a zajistí nejvyšší míru stabilizace povrchu, vhodné pro zóny vysoce zatížené pojezdem a s vysokou intenzitou čištění. Zhotovitel je povinen odsouhlasit spárovací hmotu se stavebníkem.

Uvedené konstrukce jsou navrženy včetně specifikace viz Specifikace Bulvár Sever. Před zahájením stavby je bezpodmínečně nutné provést průzkumné sondy v místech napojení a zjistit stávající skladbu, materiál a tloušťku jednotlivých vrstev. Navržená skladba musí být té stávající přizpůsobena materiálově i tloušťkami vrstev, aby bylo technologicky možné jednotlivé vrstvy napojit.

Součástí novostavby vozovky je také řešení odvodnění

## 3.2. Specifikace prvků Bulvár sever

(zdroj. Specifikace prvků Brněnské komunikace a.s.)

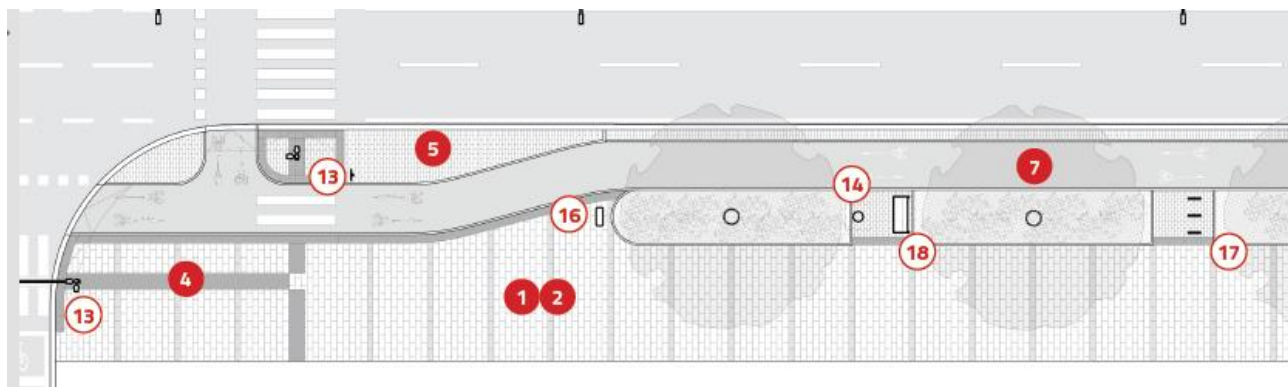
Konkrétní názvy výrobků nebo výrobců jsou uvedeny pouze jako referenční příklad pro stanovení standardu. Konkrétní prvek nevylučuje použití jiného výrobku se stejnými, nebo kvalitativně lepšími vlastnostmi, než má uvedený příklad.

Technologické postupy a technická řešení musí odpovídat požadavkům konkrétního výrobce. Změny, které ovlivňují technické a architektonické řešení musejí být konzultovány a odsouhlaseny architektem.

Veškeré materiály a výrobky použité na stavbě budou vzorkovány.

Jednotlivé povrchy budou pokládány dle D.1.1.9.2. SCHÉMA SITUACE

Obrázek 1 Příklad použití druhů dlažby dle D.1.1.9.2 Schéma situace



(Zdroj Brněnské komunikace a.s.)

- |                                                       |                                                        |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1 KAMENNÁ DLAŽBA 40/30 / SVĚTLE ŠEDÁ                  | 7 ASFALTOBETONOVÝ POVRCH / TMAVĚ ŠEDÝ                  |
| 2 KAMENNÁ DLAŽBA 40/30 / TMAVĚ ŠEDÁ                   | 8 CHODNÍKOVÝ KAMENNÝ OBRUBNÍK 15 / SVĚTLE ŠEDÝ         |
| 3 KAMENNÁ DLAŽBA 20-40/30 / SVĚTLE ŠEDÁ               | 9 SILNIČNÍ KAMENNÝ OBRUBNÍK 25 / SVĚTLE ŠEDÝ           |
| 4 KAMENNÉ HMATNÉ A SIGNÁLNÍ PRVKY 40/40 / ANTRACITOVÉ | 10 SKLOPENÝ SILNIČNÍ KAMENNÝ OBRUBNÍK 25 / SVĚTLE ŠEDÝ |
| 5 KAMENNÁ VSAKOVACÍ DLAŽBA 20-30/30 / SVĚTLE ŠEDÁ     | 11 KAMENNÉ VYROVNÁVACÍ SCHODY / SVĚTLE ŠEDÉ            |
| 6 KAMENNÁ KOSTKA 10/10 / SVĚTLE ŠEDÁ                  |                                                        |

### DLAŽBA:

1. KAMENNÁ DLAŽBA 40/30 / SVĚTLE ŠEDÁ
  - řezané žulové desky
  - světle šedá barva
  - doporučený skladebný formát 40/30 cm
  - výška desek 14 cm
  - tryskaný povrch (protiskluzový nášlap)
  - řádková skladba po 30 cm s převázáním spár (1/2)
  - úzké spáry (0,6-0,8 cm) spárované speciální hmotou (písek + pružné tmelící přísady) odolné proti vymetání (standardní drť není preferována))

## 2. KAMENNÁ DLAŽBA 40/30 / TMAVĚ ŠEDÁ

- řezané žulové desky
- tmavě šedá barva
- doporučený skladebný formát 40/30 cm
- výška desek 14 cm
- tryskaný povrch (protiskluzový nášlap)
- řádková skladba s převázáním spár (1/2), pruhy 30 cm po cca 3 m (viz situace)
- úzké spáry (0,6-0,8 cm) spárované speciální hmotou (písek + pružné tmelící přísady) odolné proti vymetání (standardní drť není preferována)

## 3. KAMENNÁ DLAŽBA MIX 20-40/30 / SVĚTLE ŠEDÁ

- řezané žulové desky
- světle šedá barva
- doporučený skladebný formát 40/30 cm + 30/30 cm + 20/30 cm
- výška desek 14 cm
- tryskaný povrch (protiskluzový nášlap)
- řádková skladba po 30 cm s převázáním spár (1/2–1/3)
- úzké spáry (0,6-0,8 cm) spárované speciální hmotou (písek + pružné tmelící přísady) odolné proti vymetání (standardní drť není preferována)

## 4. KAMENNÉ HMATNÉ A SIGNÁLNÍ PRVKY 40/40 / ANTRACITOVÉ

- žulové desky s výstupky
- kontrastní antracitová barva
- skladebný formát 40/40 cm
- realizace dle příslušných technických norem a požadavků na vizuální kontrast
- výška desek 14 cm
- tryskaný povrch (protiskluzový nášlap) s výstupky
- skladba varovných (šířka 40 cm) a signálních pásů (šířka 80-100 cm)
- úzké spáry (0,6-0,8 cm) spárované speciální hmotou (písek + pružné tmelící přísady) odolné proti vymetání (standardní drť není preferována)



- obr.: příklad realizace kamenných hmatných prvků (bez vizuálního kontrastu)

5. KAMENNÁ VSAKOVACÍ DLAŽBA 20-30/30 / SVĚTLE ŠEDÁ\*

- řezané žulové desky
- světle šedá barva
- doporučený skladebný formát 20/30 cm
- výška desek 14 cm
- tryskaný povrch (protiskluzový nášlap)
- řádková skladba po 30 cm s převázáním spár (1/2)
- rozšířené spáry bez distančníků vyplněné kamennou drtí s frakcí 4/8
- V ploše výsadbového pásu Lože z kamenné drti fr. frakce 8/16 mm – spáry 25-30 mm
- \*lokálně bez distančníků a rozšířených spár (v místě přechodů)

6. KAMENNÁ KOSTKA 10/10 / SVĚTLE ŠEDÁ

- štípané (alt. řezané) žulové kostky
- světle šedá barva
- skladebný formát 10/10 cm
- výška min. 10 cm
- doporučen tryskaný povrch (protiskluzový nášlap)
- řádková skladba po 10 cm v plochách dopravních ostrůvků, případně přídlažba vozovky v místech středového pásu
- úzké spáry (0,6-0,8 cm) vyplněné jemnou kamennou drtí s frakcí 0/2, popř. 0/4 s obsahem jílovitých složek

**ASFALTOVÝ POVRCH:**

7. ASFALTOBETONOVÝ POVRCH / TMAVĚ ŠEDÝ

- souvrství pro asfaltové povrchy vozovky a cyklostezky, tmavě šedá barva
- skladba jednotlivých vrstev dle části D.2.a DSP
- konstrukce vozovky – asfaltový beton pro obrusné vrstvy ACO 11+ 50/70, tloušťka 50 mm
- konstrukce cyklostezky – asfaltový beton pro obrusné vrstvy ACO 11+ 50/70, tloušťka 40 mm

**OBRUBNÍKY:**

8. CHODNÍKOVÝ KAMENNÝ OBRUBNÍK 15 / SVĚTLE ŠEDÝ

- zapuštěná žulová obruba
- světle šedá barva
- šířka 15 cm, rozměr prvků 15x25x100 cm (OP6)
- tryskaný povrch (protiskluzový nášlap)
- oblouky musí být řešeny s vnějším i vnitřním rádiusem při zachování délky
- styčné plochy upraveny proti rozevírání spáry
- osazení obrubníku musí umožnit odtok vody po sednutí dlažby

9. SILNIČNÍ KAMENNÝ OBRUBNÍK 25 / SVĚTLE ŠEDÝ

- standardní žulová obruba
- světle šedá barva
- šířka 25 cm, rozměr prvků 25x20x100 cm (OP3)
- tryskaný povrch (protiskluzový nášlap)
- oblouky musí být řešeny s vnějším i vnitřním rádiusem při zachování délky
- styčné plochy upraveny proti rozevírání spáry
- osazení obrubníku musí umožnit odtok vody po sednutí dlažby

#### 10. SKLOPENÝ SILNIČNÍ KAMENNÝ OBRUBNÍK 25 / SVĚTLE ŠEDÝ

- sestava: 2x žulová obruba se sklonem + 1x zapuštěná žulová obruba
- světle šedá barva
- šířka 25 cm, základní rozměr prvků 25x20x100 cm
- tryskaný povrch (protiskluzový nášlap)
- zaoblení v místě přechodu na klasický obrubník
- styčné plochy upraveny proti rozevírání spáry
- osazení obrubníku musí umožnit vtok vody do zeleného pásu

#### 11. KAMENNÉ VYROVNÁVACÍ SCHODY / SVĚTLE ŠEDÉ

- masivní žulové schodišťové stupně
- světle šedá barva
- rozměr prvků 31x15x100 cm
- tryskaný povrch (protiskluzový nášlap), zaoblená hrana
- nutno reflektovat požadavky příslušných předpisů na vizuální kontrast

### **PRVKY MODROZELÉ INFRASTRUKTURY (MZI):**

#### 12. OBRUBNÍKOVÁ VPUSŤ / ANTRACITOVÁ litinová obrubníková vpust'

- půdorysný rozměr cca 50x53 cm
- litino-betonový rám s pantem proti vyjmutí
- antracitová barva / šedá litina
- referenční výrobek: KASI KMC01P / VLČEK OPAVA

## **3.3. Podloží vozovky**

V rámci zpracování projektu předchozích stupňů PD byly použity tyto průzkumy a z těchto jsou převzaty závěry a doporučení pro SO 06 18:

1. IG průzkum, zde je Shrnutí a doporučení
  - zeminy, zastížené v půdorysu hlavních stavebních objektů, byly rozčleněny do geotechnických typů dle tab.č.7.1.1; pro statické výpočty lze použít hodnoty doporučených geotechnických charakteristik uvedených v tab.č.7.4.1–3; je ale nutné přihlídnout k celkové variabilitě parametrů a počítat s hodnotou, která podmiňuje dimenzovat stavební konstrukci na stranu bezpečnou;
  - projekt výstavby objektů spadá do 3. geotechnické kategorie ve smyslu ČSN EN 1997-1, 2. třídy rizika;
  - navážky byly identifikovány v místech všech průzkumných vrtů v mocnosti 0,4–0,7 m. Zpravidla se jedná o štěrkový materiál zpevněné plochy s příměsí stavební suti. V rámci navážky se dá velmi pravděpodobně očekávat, že heterogenita materiálů bude větší, než byla popsána v rámci bodových informací z vrtů, a stejně tak může kolísat i její mocnost.
  - hladina podzemní vody svrchní zvodně vázaná na souvrství nižšího štěrkového stupně údolní nivy řeky Svatky se aktuálně nachází v hloubce 2,90–3,60 m p.t. (tj. 196,18–196,37 m n.m.); výškové úrovně hladiny podzemní vody budou odrážet sezónní intenzitu srážek a míru evapotranspirace v povodí s celkovou amplitudou hladiny cca ± 0,5 m, hladina svrchní zvodně je spojitá a mírně napjatá, směr proudění podzemní vody v prostoru stavby je přibližně směrem na J až JJZ;
  - druhé významné zvodnění je vázano na štěrkopísčité horizont v neogenním jílovém komplexu v minimální hloubce cca 10 m p.t.;
  - vůči betonovým konstrukcím vykazuje podzemní voda mírnou agresivitu dle ČSN EN 206+ A1, stupně XA1, vlivem síranových iontů; ve smyslu ČSN 03 8375 představuje podzemní voda prostředí s vysokou agresivitou na ocel;

- klasifikace dle tříd těžitelnosti a vrtatelnosti je uvedena v kap.č.7.6; veškeré průzkumem ověřené a definované zeminy lze dobývat standardním způsobem, odpovídají třídě těžitelnosti I. dle ČSN 73 6133;
  - pro výstavbu komunikací bude nutná sanace zemin výměnou za únosnější materiál (štěrkodrt, recyklát) případně stabilizací; pod objekty (s výjimkou bloku B2) budou zpravidla dobře únosné fluvialní štěrky GT2B, jejichž dostatečnou únosnost bude ale nutné ověřit na hutněné vrstvě statickou zatěžovací zkouškou; tyto štěrky (GT2B) zároveň představují výkopek stavební jámy využitelný do násypu či aktivní zóny; ostatní zeminy jsou spíše nevhodné, případně podmíněčně vhodné.
  - **V rámci projektu byla navržena výměna podloží v tloušťce 0,5m dle zatěžovacích zkoušek**
2. Shrnutí EM průzkumu (environmentální průzkum znečištění zemin a podzemních vod):
- zájmové území dle provedených analýz podzemních vod nevykazuje známky významné ekologické zátěže vázané na zvodněné prostředí, kterou by bylo zapotřebí dále posuzovat či zkoumat z hlediska definování její rizikovosti pro případné příjemce znečištění a ohrožené ekosystémy, případně kvůli které by bylo zapotřebí v lokalitě realizovat sanační zásah; většina stanovovaných ukazatelů je pod mezí detekce laboratorní metody, případně v limitu relevantních legislativních předpisů;

V případě nedostatečné únosnosti na pláni bude provedena výměna podloží (aktivní zóny) v tloušťce min. 0,5 m (položka se souhlasem TDI). Požadovaný modul přetvárnosti na pláni komunikace II. třídy je Edef,2 = min. 55MPa.

### 3.4. Obecné pokyny platné pro všechny SO 06 18

Tvar, barvu a vazbu dlažby je zhotovitel povinen odsouhlasit se stavebníkem a hlavním projektantem před zahájením stavby. Dlažba musí vyhovovat požadavkům ČSN 73 6131 Stavba vozovek, dlažby a dílce. Výplň spár dlažby je drobným drceným kamenivem frakce 0/2, popř. 0/4.

Chodníky (mimo bezbariérové úpravy v místech přechodů pro chodce) budou odděleny od vozovky kamennými obrubníky s výškou hrany +0,12m. V místech přechodů pro chodce jsou navrhovány kamenné obrubníky s výškou hrany 0,02m. Změny výšek obrubníků na straně chodníků se provedou pomocí přechodových obrubníků.

Všechny nové obrubníky budou uloženy do lože z betonu C 25/30 XF3 min. tl. 100mm. Konce obrubníků ukládaných do oblouků nebo šikmo navázaných je nutno řezat ve směru radiálním tak, aby vznikla spára konstantní tloušťky (uložení obrubníků na sraz). Přilehlá poškozená stávající obrusná vrstva bude opravena v potřebném rozsahu asfaltovým betonem ACO 11+ tl. 50mm nebo asfaltovou zálivkou. Asfaltový beton i zálivka musí být z modifikovaného asfaltu a všechny použité asfaltové směsi musí být odolné proti tvorbě trvalých deformací.

Na úrovních zemních plání musí být dosaženo hodnot modulu přetvárnosti Edef,2=min.45MPa, v případě výhradně pochozích ploch 30MPa. Jednotlivé nové a stávající konstrukční vrstvy budou vzájemně zazubeny s přesahy min. 0,30m. Vozovka na dotčených komunikacích bude obnovena dle konstrukce uvedené výše, což platí i v případě chodníků.

Provedení zemního tělesa musí odpovídat ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“. Rozsah zemních prací je patrný z příčných řezů. Po odtěžení

zeminy do úrovně pláň bude za účasti TDI, projektanta a geologa provedeno převzetí pláň vozovky.

Spodní stavba počítá s úpravou aktivní zóny tl. 500 mm v souladu s ČSN 73 6133 se souhlasem TDI a na základě zatěžovací zkoušky.

Aktivní zóna musí být provedena dle ČSN 73 6133. Postup zhutnění a míra zhutnění musí odpovídat ČSN 72 1006 – „Kontrola zhutnění zemin“ a TP 94.

## 4 Vyhodnocení průzkumů a podkladů

V rámci předcházejících stupňů PD byly provedeny průzkumy, které byly do této dokumentace použity:

- geodetické zaměření – jako podklad pro projekt bylo zpracováno polohopisné zaměření dotčených pozemků v systému S-JTSK, výškopisné zaměření v systému Balt po vyrovnání
- katastrální mapa
- původní dokumentace územního rozhodnutí části PD ke stavbám plánovaným v oblasti řešené lokality
- Stavba 06 Železniční uzel Brno – městská infrastruktura, Ulice Bulvár 1.A etapa – propojení ul. Opuštěná a ul. Uhelná, Dokumentace pro stavební povolení; Atelier DPK, s.r.o.; 2023

## 5 Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

Navrhované stavební objekty budou sloužit k dopravnímu napojení navrhované lokality.

Výhledově se navrhovaná ulice Bulvár bude prodlužovat až na ulici Úzkou do jednoho směru a na plánovanou ulici Rosickou do směru druhého..

Povrchové odvodnění komunikací bude zajištěno pomocí příčného a podélného sklonu do uličních vpustí, případně do zeleně s drenážemi.

Stavební objekty řady SO 06 18 jsou hlavním předmětem této dokumentace. Ostatní SO jsou těmito objekty přímo vyvolány nebo z nich vycházejí. Jedná se o následující SO:

Všechny SO:

| Číslo SO       | Název                                                          |
|----------------|----------------------------------------------------------------|
| 06 06 102      | Kabelové rozvody NN                                            |
| 06 06 63       | Veřejné osvětlení                                              |
| 06 15 53       | Kabelovod                                                      |
| 06 18          | Komunikace a plochy                                            |
| 06 27 203 03   | Odvodnění komunikací s retencí                                 |
| 06 39 01       | Sadové úpravy                                                  |
| 06 40 43       | Úpravy kolektoru Opuštěná - Metropol, úpravy stáv. konstrukcí  |
| 06 27 203 - 01 | Kanalizace splašková                                           |
| 06 27 203 - 02 | Kanalizace dešťová                                             |
| 06 22          | Vodovody                                                       |
| 06 22 220      | Odstranění vodovodní přípojky Shell                            |
| 06 40 50       | Úpravy kolektoru Opuštěná - Metropol - blok 27                 |
| 06 10          | Sdělovací rozvody a přeložky                                   |
| 06 15 80       | Mobiliář                                                       |
| 06 20 10       | Výstavba SSZ                                                   |
| 06 20 02       | Přeložka koordinačního kabelu Opuštěná - úsek Uhelná - Dornych |

## Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů

Zpevněné plochy ve smyslu parkovišť či odstavných ploch apod. se v rámci projektu ulice Bulvár nevyskytují.

## 6 Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace

Odvodnění komunikace a zpevněných ploch je realizováno podélným a příčným sklonem do navržených uličních vpustí, které budou napojeny na dešťovou kanalizaci, případně přes snížený obrubník do zeleně a následně drenážních prvků k zasakování - dle platné ČSN a TP 83 - Odvodnění pozemních komunikací.

Zemní pláň vozovky musí být dostatečně zhutněna a při zkouškách dosáhnout hodnoty modulu přetvárnosti  $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$ , v případě výhradně pochozích ploch  $30 \text{ MPa}$ . V celé hloubce aktivní zóny podloží musí být dosažena míra zhutnění  $D = \min. 100\% \text{ PS}$ . V případě, že nebude na zemní pláni dosaženo požadovaných únosností, musí být provedena vhodná stabilizace podloží, např. pomocí výměny nevhodné zeminy. Pláň je navržena pod příčným sklonem 3,0% a bude odvodněna do drenáží DN 150.

Uliční vpusti jsou navrženy s betonovými skružemi průměru 500 mm, se sedimentačním prostorem a litinovou vtokovou mříží dle ČSN EN 124 třídy D-400. Rozměry mříže 504 x 504 mm, budou osazeny s kalovým košem. Mříž bude pro třídu zatížení D400. Přípojky nových UV jsou součástí příslušného úseku SO komunikace.

Vpusti budou sestaveny z prefabrikátů, dílců podle normy DIN 4052. Sestava jednotlivých dílců bude navržena s ohledem na případné zaústění drenáže odvodnění pláň.

Uliční vpust bude osazena na podkladní beton dle TKP 18, tl. 100 mm.

V rámci stavby jsou navrženy vpustí ve vozovce a vpusti obrubníkové.

**OBRUBNÍKOVÁ VPUSŤ / ANTRACITOVÁ** litinová obrubníková vpust' (půdorysný rozměr cca 50x53 cm

- litino-betonový rám s pantem proti vyjmutí
- antracitová barva / šedá litina
- referenční výrobek: KASI KMC01P / VLČEK OPAVA

Tabulka vpustí:

| číslo vpusti | hlavní staničení        | pás                                | staničení pásu | výška     |
|--------------|-------------------------|------------------------------------|----------------|-----------|
| 1            | 0,25540                 | pravý                              | 0,09170        | 199,05    |
| 2            | 0,26640                 | pravý                              | 0,10269        | 199,02    |
| 3            | 0,27472                 | pravý                              | 0,11100        | 199,04    |
| 4            | 0,31338                 | pravý                              | 0,14965        | 199,24    |
| 5            | 0,34260                 | pravý                              | 0,17890        | 199,38    |
| 6            | 0,32862                 | mimo rameno, v křižovatce - východ |                | 199,35    |
| 7            | 0,32238                 | levý                               | 0,14920        | 199,28    |
| 8            | 0,34260                 | levý                               | 0,16940        | 199,38    |
| 9            | 0,35160                 | levý                               | 0,17840        | 199,41    |
| 10           | 0,38060                 | levý                               | 0,20740        | 199,57    |
| 11           | 0,41060                 | levý                               | 0,23740        | 199,72    |
| 12           | 0,17960                 | levý                               | 0,01600        | 198,73    |
| 13           | úprava stávající vpusti | ulice Opuštěná                     | ulice Opuštěná | stávající |

## 7 Zásady návrhu dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku

Návrh dopravního značení je patrný z přílohy Situace dopravního značení a byl provedený dle příslušných TP. Dopravní značení a organizaci dopravy při výstavbě je nutno před zahájením realizace projednat, nechat schválit policií a zajistit stanovení přechodného dopravního značení. Před kolaudací stavby je dále zapotřebí zajistit stanovení místní úpravy provozu. Tyto úkony budou řešeny zhotovitelem stavby.

### Svislé dopravní značení:

Stavba si vyžádá návrh svislého dopravního značení v rámci celého dotčeného území.

Návrh dopravního značení vychází z následujících zásad:

- SDZ bude provedeno s retroreflexní úpravou (RA1) v základních rozměrech
- SDZ bude upevněno na ocelové sloupky, které budou osazeny do hliníkových patek ukotvené na betonové základy v terénu (s výjimkou SDZ umístěvaného na stožáry VO a SSZ)
- SDZ včetně jejich nosných konstrukcí musí být certifikovány autorizovanou zkušebnou a musí být schváleny Ministerstvem dopravy k užití na pozemních komunikacích v ČR
- Navržené provedení a umístění značek musí odpovídat ČSN EN 12899-1 Stálé svislé dopravní značky - část 1: Stálé dopravní značky, včetně národní přílohy NA 1, TP 65 – Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích a TP 169 - Zásady pro označování dopravních situací na pozemních komunikacích

### Vodorovné dopravní značení:

- Vodorovné dopravní značení bude provedeno v bílé barvě.
- VDZ bude provedeno na celém území stavby jednotným způsobem
- VDZ se bude provádět ve dvou etapách. V 1. etapě se na novém povrchu provede kompletní dopravní značení pouze jednosložkovou silniční barvou s kratší životností

v retroreflexní úpravě. Po stabilizování vlastností povrchu vozovky (odstranění posypu pro počáteční zdrsnění, vyprchání těkavých látek), případně po uplynutí zimního období, se provede 2. etapa, kdy se značení provede v retroreflexní úpravě dvousložkovým strukturálním plastem nanášené za studena profilované nehluché s dlouhodobou životností.

- Materiál užitý pro provedení VDZ musí být uveden v Katalogu barev pro příslušný rok.
- Kvalita vodorovného dopravního značení musí splňovat podmínky platné ČSN EN 1436+A1 „Vodorovné dopravní značení - požadavky na dopravní značení“, Vzorové listy staveb pozemních komunikací, VL 6 - Vybavení pozemních komunikací, část 6.2. Vodorovné dopravní značky a TP 133 - Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích

Projekt nového SSZ zahrnuje návrh řadiče, elektroměrový rozvaděč, optický rozvaděč, stožárů, videodetektorů, stožárové svorkovnice, pokládku indukčních smyček, kabelových rozvodů ke stožárům a indukčním smyčkám, návěstidla a svody k návěstidlům.

Stožáry SSZ budou žárově zinkované. SSZ bude osazeno plnými návěstidly se světelnými zdroji LED. Přejechy pro chodce budou vybaveny akustickou signalizací pro nevidomé.

Projekt nového SSZ je samostatným objektem této dokumentace.

## 8 Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, příp. údržbu

Před provedením odboček pro přípojky přilehlých koordinovaných staveb bude nutné ověřit skutečnou polohu a profil přípojky. Přípojky přilehlých koordinovaných staveb musí být napojeny dříve, než bude provedeno finální zapravení povrchů v rámci SO 06 18 Komunikace a plochy

Zhotovitel je před stavbou povinen prověřit vedení jednotlivých inženýrských sítí a při stavebních pracích musí postupovat maximálně obezřetně, aby nezpůsobil škodu na veškerých inženýrských sítích.

Veškeré stavební práce spojené s návozem stavebního materiálu budou správnou organizací stavby minimalizovány. Dodavatel stavby vytvoří v rámci zařízení staveniště podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadů. V souladu se stávajícími předpisy v oblasti odpadového hospodářství o vznikajících odpadech v průběhu stavby a způsobu jejich zneškodnění nebo využití bude vedena odpovídající evidence. Staveniště bude také řádně a viditelně označeno dopravním značením. Je nutno dodržovat pravidla silničního provozu a udržovat čistotu na komunikacích.

Jedná se o rovinaté území s dobrou dopravní dostupností. Uspořádání staveniště bude vycházet z požadavků na postup a provádění výstavby a bude organizováno zhotovitelem stavby. Povrch staveniště bude odvodňován do přilehlých nepevněných ploch, kde bude povrchová voda vsakovat. Stavba bude dostatečně zajištěna proti úniku dešťových vod mimo prostor staveniště. Obvod staveniště bude respektovat aktuální hranice parcel a bude zahrnovat pouze území označené v PD jako dotčené.

Staveniště musí být po dobu výstavby zabezpečeno a všechna nebezpečná místa budou řádně označena viditelnými bezpečnostními tabulkami. Staveniště bude také řádně a viditelně označeno dopravním značením.

Odpady vzniklé při realizaci stavby se omezují na stavební odpad vznikající při stavebních pracích spojených s novými konstrukcemi a stavbami, při užívání stavby nebudou vznikat žádné odpady. Při likvidaci odpadů bude dodržován zákon O odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění a souvisejících právních předpisů, především

vyhlášky Ministerstva životního prostředí O podrobnostech nakládání s odpady včetně její změny, vyhlášky MŽP O podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu. Odpady vzniklé v průběhu stavby budou likvidovány oprávněnou firmou a pravidelně odváženy na místně příslušnou registrovanou skládku. Stavba bude produkovat pouze běžné odpady.

Přístup na stavbu bude možný po stávající komunikační síti. Vozidla stavby budou směřována pokud možno mimo oblasti městských částí zastavěných obytnou zástavbou a po komunikacích s neomezeným přístupem. Veřejné komunikace nesmí být poškozeny a dodavatel zajistí jejich čistotu. V prostoru styků veřejných komunikací se stavenišťem zajistí dodavatel řádné označení staveniště, vč. dopravních značek upozorňujících na probíhající výstavbu s vyznačením případných změn v dopravě. Nesmí docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod., k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, dále ke znečišťování pozemních komunikací, ovzduší a vod, k omezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení a požárnímu zařízení. Podzemní energetické, telekomunikační, vodovodní a stokové sítě v prostoru staveniště budou polohově a výškově vyznačeny před zahájením stavby. Při zásobování materiálem po komunikaci je nutno dodržovat silniční bezpečnostní předpisy a vlastní komunikace udržovat čisté a sjízdné.

Při všech demoličních pracích je třeba přísně dodržovat platné předpisy zajišťující bezpečnost a ochranu zdraví pracujících. Zejména je třeba dbát zvýšené opatrnosti s ohledem na charakter bouracích prací. Ve sporných případech či při zjištění nových skutečností je povinností stavební firmy neprodleně informovat projektanta stavby a dohodnout s ním další postup prací resp. nová opatření. Zvláštní zřetel k bezpečnosti práce je třeba uplatňovat na veřejném prostranství.

Při provádění veškerých prací je nutno dodržovat vyhlášku Českého úřadu bezpečnosti práce, o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, a další související předpisy. V průběhu stavby budou provedena veškerá možná technicky dostupná opatření pro snížení vlivu na okolí, zejména hlučnosti a prašnosti (kropení, krytí plachtami apod.).

## 9 Vazba na případné technologické vybavení

Technologickým vybavením této stavby bude SSZ, které je podrobně zpracováno v rámci samostatného stavebního objektu.

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

Navržená stavba splňuje podmínky pro její užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, ve stávajících podmínkách dosahuje všech požadovaných a funkčních vlastností a odpovídá vyhlášce č. 398/2009 Ministerstva pro místní rozvoj O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Povrch pochozích ploch z dlažby musí být rovný a pevný. Nášlapná vrstva použité dlažby musí mít součinitel smykového tření nejméně 0,5 + tg alfa (alfa je úhel sklonu ve směru chůze). Použitá dlažba musí splňovat požadavky NV č. 163/2002. Přirozenou vodicí linií tras pro chodce jsou zvýšené obrubníky u ploch zeleně. Podél přirozených vodicích linií je

zachován průchozí prostor minimální šířky 0,9m. Šikmé plochy navazující na přechody pro chodce mají podélný sklon v rampových částech nejvýše 12,5%.

Přechody pro chodce jsou navrhovány v bezbariérové úpravě pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace - výškové rozdíly nejsou vyšší než 20mm a jsou vybaveny signálními a varovnými pásy. Signální pásy určující přístup k přechodům pro chodce mají šířku 800mm. Směrové vedení signálních pásů přechodů pro chodce je umístěno v prodloužených osách přechodů. Varovné pásy ohraničující rozhraní mezi chodníkem a vozovkou v místě sníženého obrubníku s výškou menší než 80mm mají šířku. Varovné pásy dále v šířce 0,4m lemují styk cyklostezky s prostorem chodníku.

Povrch signálních a varovných pásů musí mít nezaměnitelnou strukturu a charakter povrchu odlišující se od okolí (žulová dlažba s výstupky pravidelného tvaru), musí být vnímatelné bílou holí a nášlapem. Povrch okolní chodníkové plochy musí být rovinný a vůči signálnímu pásu vizuálně kontrastní. Výrobky (dlažby) pro vytvoření varovných a signálních pásů musí splňovat požadavky NV č. 163/2002 a nelze je na stavbě použít k jinému účelu. Stožáry SSZ budou přednostně umísťovány v ose varovného pásu na rozhraní mezi částí oddělené stezky určené pro. Varovné, signální i hmatné pásy budou provedeny v antracitové barvě a budou lemovány pásem šířky 0,4m z hladké dlažby bez sražených hran kladené na stříh.

V Praze, květen 2025