


6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

<div>Sweco a.s.</div> <div>Hudcova 487/76a, 612 00 Brno</div> <div>IČO: 26475081 www.sweco.cz</div> <div>SWECO</div>	VYPRACOVAL	Ing. J. Svoboda	
	PROJEKTANT	Ing. E. Ščerbová	
	HLAVNÍ PROJEKTANT	Ing. E. Ščerbová	
	TECH. KONTROLA	Ing. M. Trněný	
	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. M. Jonšta	
OBJEDNATEL:	ČÍSLO ZAKÁZKY	22 4185 01 01	
Statutární město Brno, Dominikánské nám. 196/1, 602 00 Brno	STUPEŇ	DPS	
Stavba 06 Železniční uzel Brno – městská infrastruktura, Ulice Bulvár 1.A etapa – propojení ul. Opuštěná a ul. Uhelná	DATUM	05/2025	
	FORMÁT	-	
	MĚŘÍTKO	-	
	ARCHIVNÍ ČÍSLO	002942/25/1	
ČÁST: Odvodnění komunikací s retencí	SO/PS	SO 06 27 203 - 03	
PŘÍLOHA: Řešení požadavků na objekt a jeho stavební konstrukce	ČÍSLO PŘÍLOHY	D.1.1.4.1.2	m
			1

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 jakéhokoli 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.	Členění stavebních objektů	4
2.	Celkové provozní řešení stavby	4
3.	Popis řešení.....	5
	<i>SO 06-27-203.1b-03 Větev 1 (Bulvár) – 1.b část, kanalizace dešťová s retencí</i>	<i>6</i>
	Přípojka odvodnění komunikace PK1 + retenční průleh a drenážní rýha PR1	6
	Přípojka odvodnění komunikace PK2 + retenční průleh a drenážní rýha PR2	6
	Přípojka odvodnění komunikace PK3 + retenční průleh a drenážní rýha PR3	7
	Přípojka odvodnění komunikace PK4 + retenční průleh a drenážní rýha PR4	7
	Přípojky uličních vpustí	8
	<i>SO 06-27-203.2-03 Větev 1 (Bulvár) – 2. část, kanalizace dešťová s retencí</i>	<i>8</i>
	Přípojka odvodnění komunikace PK5 + retenční průleh a drenážní rýha PR5	8
	Přípojka odvodnění komunikace PK6 + retenční průleh a drenážní rýha PR6	9
	Přípojka odvodnění komunikace PK7 + retenční průleh a drenážní rýha PR7	9
	Přípojka odvodnění komunikace PK8 + retenční průleh a drenážní rýha PR8	10
	Přípojky uličních vpustí	10
	<i>Rekapitulace navrženého materiálu a délek</i>	<i>11</i>
4.	Provozně bezpečnostní řešení	12
5.	Řešení požadavků přístupnosti stavby	12
6.	Zemní práce	12
	<i>Výkopy pro potrubí</i>	<i>12</i>
	<i>Obsyp, zásyp výkopu plastového potrubí</i>	<i>13</i>
	<i>Obsyp a zásyp výkopu kameninového potrubí</i>	<i>13</i>
	<i>Úprava povrchů</i>	<i>14</i>
	<i>Čerpání podzemní vody</i>	<i>14</i>
	<i>Inženýrské sítě</i>	<i>14</i>
7.	Zajištění výkopů.....	15
8.	Založení stavby	15
9.	Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby.....	15
	<i>Materiál, uložení a spojování plastového potrubí</i>	<i>15</i>
	<i>Materiál, uložení a spojování kameninového potrubí</i>	<i>15</i>
	<i>Chráničky na plastovém potrubí</i>	<i>16</i>
	<i>Odbočky na plastovém potrubí</i>	<i>16</i>
	<i>Revizní šachta plastová Ø400 mm</i>	<i>16</i>
	<i>Prefabrikované šachty DN1000.....</i>	<i>16</i>
	<i>Prefabrikované šachty DN1200 s regulátorem odtoku.....</i>	<i>17</i>
	<i>Regulátor odtoku – statický.....</i>	<i>18</i>
	<i>Bezpečnostní přeliv na drenážním potrubí.....</i>	<i>18</i>
	<i>Nápojení kameninových přípojek na kanalizaci</i>	<i>18</i>
	<i>Zkoušky vodotěsnosti kanalizačních přípojek</i>	<i>19</i>

10.	Netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky na provádění.....	19
11.	Bourací práce	19
12.	Změny stavby (rekonstrukce)	19
13.	Konstrukční systém stavby.....	19
14.	Řešení stavební fyziky	19
15.	Průkaz splnění limitů	20
16.	Řešení hygienických požadavků	20
17.	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	20
18.	Požární ochrana	21
19.	Koordinace souběhu profesí	21
20.	Ostatní výpočty	21
21.	Kontroly při realizaci	21
22.	Návrhová životnost stavby	21

1. Členění stavebních objektů

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 - Dorných

2. Celkové provozní řešení stavby

Předkládaná dokumentace řeší část souboru staveb Železniční uzel Brno – městská infrastruktura (ŽUB-MI) – úsek Ulice Bulvár 1.A etapa - propojení ul. Opuštěná a ul. Uhelná. Dopravní řešení Bulváru zahrnuje dvě dvoupruhové silnice, rozdělené širokým středovým nezpevněným pásem. V prostoru přilehlém k budovám jsou uvažovány chodníky, cyklostezka a stromořadí s průlehy pro zásak dešťových vod. Výhledově se v prostoru středového pásu počítá se zřízením zpevněného tramvajového tělesa s možností pojezdu autobusy.

Stavební objekt SO 06 27 203 03 Odvodnění komunikací s retencí řeší odvedení zachycených dešťových vod z retenčních průlehů, které se již nemohou vsáknout do dešťové kanalizace.

Drenážní potrubí je navrženo v průlezech mezi chodníkem a cyklostezkou. Do průlehů je svedena dešťová voda ze zpevněných ploch chodníků a cyklostezky. Průlehy jsou vyplněny strukturálním substrátem pro snadnější zásak dešťových vod. V případě naplnění retenčních průlehů začne dešťová voda přepadat bezpečnostními přepady, které jsou v průlehu osazeny a jsou napojeny na drenážní potrubí. Přes regulovaný odtok je dešťová voda vedena do dešťové kanalizace.

3. Popis řešení

Předkládané řešení vychází z PD DSP, koordinace s okolními stavbami ve známé rozpracovanosti.

V zájmové lokalitě bude vybudován systém oddílné kanalizace, průtok bude gravitační.

V lokalitě budou uplatněny principy hospodaření s dešťovou vodou (HDV) a principy tzv. modrozelené infrastruktury s decentralizovaným řešením retence, příp. vsakování srážkové vody.

Návrh hospodaření s dešťovou vodou respektuje požadavky patřičných předpisů, zejména

- vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, v platném znění (zejména novela 269/2009, §20, odst. 5 písm. c)),
- TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami.

Vzhledem k nevhodnosti vsakování na lokalitě byl v rámci zpracování PD DSP navržen systém nakládání se srážkovou vodou založený na její akumulaci (zadržování ve výsadbových jamách stromů), retenci (zdržování ve štěrkovém retenčním tělese) a odvádění omezeného množství do oddílné kanalizace pro odvádění srážkových vod. Regulovaný odtok z prvků HDV bude odváděn prostřednictvím přípojek do stok dešťové kanalizace pro veřejnou potřebu v provozování BVK, a.s. Do dešťové kanalizace bude odváděno pouze přebytkové množství dešťové vody omezené na hodnotu okamžitého specifického odtoku 10 l/s.ha, v souladu s podmínkami Generelu odvodnění města Brna (GomB) pro návrhové plochy dle Územního plánu (ÚP). Přípustné odtokové množství je vypočteno souhrnně pro celou stavbu a dále dle technických možností retence a regulace odtoku rozděleno mezi jednotlivé retenční prvky, navržené v rámci SO 06-27-203.1b-03 a SO 06-27-203.2-03.

Srážková voda z veřejných prostranství bude přednostně využívána k závlaze stromořadí v uličním prostoru. Dešťová voda bude odváděna přes retenční průlehy nebo uliční vpusti do štěrkového retenčního tělesa, propojeného drenážní rýhou s výsadbovými jámami stromořadí. Výsadbové jámy i prostor mezi nimi v podélném směru stromořadí bude vyplněn strukturálním substrátem (směs hrubého drceného kameniva, sorpční složky, např. biouhlu, a kompostu), který váže vodu a současně přispívá k jejímu přečištění při současné možnosti řádného zhutnění pro uložení konstrukčních vrstev zpevněných povrchů.

Drenážní potrubí, uložené ve štěrkovém loži odděleném od jemnozrnných zemin geotextilií, bude přebytkovou vodu odvádět přes šachtu s omezovačem odtoku do přípojky odvodnění komunikace. Omezovač odtoku bude vybaven trubním bezpečnostním přelivem, pod omezovačem (ve směru toku) bude osazena zpětná klapka. Přípojky drenážního potrubí budou zaústěny do stoky dešťové kanalizace pro veřejnou potřebu.

Drenážní potrubí DN 150, uložené ve štěrkovém loži mimo výsadbové jámy stromů, bude perforované. Přes výsadbové jámy stromů bude vedeno potrubí bez perforace (ochrana proti prorůstání kořenů do potrubí). Taktéž případné propojovací úseky, uložené mimo štěrkové drenážní lože, budou bez perforace a případně v betonové chráničce (požadavek provozovatele BKOM a.s.). Přípojky odvodnění komunikace budou z kameninového potrubí DN 150, v souladu s městskými standardy pro kanalizační zařízení.

Předkládané řešení vychází ze zpracované dokumentace pro stavební povolení, koordinace s okolními stavbami v aktuální rozpracovanosti a umožní odkanalizování pro předpokládané budoucí stavby, jejichž umístění prozatím není známé.

SO 06-27-203.1b-03 Větev 1 (Bulvár) – 1.b část, kanalizace dešťová s retencí

Předmětem stavebního objektu je odvodnění uličního prostoru Bulváru v severním úseku mezi ul. Fuchsovou a Uhelnou.

Přípojka odvodnění komunikace PK1 + retenční průleh a drenážní rýha PR1

Přípojka odvodnění komunikace PK1 bude zaústěná do připravené odbočky na navrhované stoce dešťové kanalizace BB1-5 (SO 06-27-203.1b-02) a ukončená ve vstupní šachtě DN 1200. Na odtoku z šachty bude umístěna zábrana proti zpětnému vzdutí (zpětná klapka) a regulátor odtoku s integrovaným trubním bezpečnostním přelivem.

Do koncové šachty přípojky bude zaústěno drenážní potrubí DN 150, uložené ve štěrkové drenážní rýze vedené podélně pod soustavou retenčně-vsakovacích průlehů PR1. Průlehy budou vytvářeny v linii stromořadí mezi chodníkem a cyklostezkou. Povrch průlehů bude ohumusován a osázen dle SO 06 39 01 Sadové úpravy a bude tak fungovat jako půdní filtr, přes který se bude povrchově přiváděná voda vsakovat do štěrkového retenčního tělesa a drenážní rýhy. V každém jednotlivém průlehu bude dle podélného profilu zřízen bezpečnostní přeliv pro možnost přímého nátoky do drenážního potrubí. Bezpečnostní přeliv podrobněji je popsán v kapitole *Bezpečnostní přeliv na drenážním potrubí*.

Drenážní potrubí začíná v prefabrikované šachtě DN1000 a na opačném konci, před napojením do dešťové kanalizace končí v prefabrikované šachtě DN1200. Na drenážním potrubí budou umístěny plastové revizní šachty DN400.

Přípojka odvodnění komunikace PK2 + retenční průleh a drenážní rýha PR2

Přípojka odvodnění komunikace PK2 bude zaústěná do připravené odbočky na navrhované stoce dešťové kanalizace BB1-5 (SO 06-27-203.1b-02) a ukončená ve vstupní šachtě DN 1200. Na odtoku z šachty bude umístěna zábrana proti zpětnému vzdutí (zpětná klapka) a regulátor odtoku s integrovaným trubním bezpečnostním přelivem.

Do koncové šachty přípojky bude oboustranně zaústěno drenážní potrubí DN 150, uložené ve štěrkové drenážní rýze vedené podélně pod štěrkovým retenčním tělesem.

V úseku budoucí nástupní plochy tramvajové trati bude voda do retenčního tělesa přiváděna prostřednictvím uličních vpustí s odtokovým potrubím zaústěným do drenážního potrubí rýhy.

V úseku mimo budoucí nástupní plochu tramvajové trati bude voda do retenčního tělesa přiváděna povrchově přes půdní filtr zemního průlehu. Retenční těleso zde bude o rozměrech vyplývajících z hydrotechnických výpočtů ze stavebního povolení. Povrch průlehů bude ohumusován a osázen dle SO 06 39 01 Sadové úpravy a bude tak fungovat jako půdní filtr, přes který se bude povrchově přiváděná voda vsakovat do štěrkového retenčního tělesa a drenážní rýhy. Průleh bude s ohledem na maximální využití retenčního objemu při daném podélném sklonu terénu členěn na kratší úseky, oddělené zemní hrázkou.

V každém jednotlivém průlehu bude dle podélného profilu zřízen bezpečnostní přeliv pro možnost přímého nátoky do drenážního potrubí. Bezpečnostní přeliv podrobněji je popsán v kapitole *Bezpečnostní přeliv na drenážním potrubí*.

Drenážní potrubí začíná v prefabrikované šachtě DN1000 a na opačném konci, před napojením do dešťové kanalizace končí v prefabrikované šachtě DN1200. Na drenážním

potrubí budou umístěny plastové revizní šachty DN400. Trasa drenážního potrubí zohledňuje budoucí plánované umístění souběžného kabelovodu DPMB včetně vstupních šachet.

Přípojka odvodnění komunikace PK3 + retenční průleh a drenážní rýha PR3

Přípojka odvodnění komunikace PK3 bude zaústěná do připravené odbočky na navrhované stoce dešťové kanalizace BB1-6 (SO 06-27-203.1b-02) a ukončená ve vstupní šachtě DN 1200. Na odtoku z šachty bude umístěna zábrana proti zpětnému vzduť (zpětná klapka) a regulátor odtoku s integrovaným trubním bezpečnostním přelivem.

Do koncové šachty přípojky bude oboustranně zaústěno drenážní potrubí DN 150, uložené ve štěrkové drenážní rýze vedené podélně pod štěrkovým retenčním tělesem. Jedná se o úsek bez budoucí nástupní plochy tramvajové trati, voda bude do retenčního tělesa přiváděna povrchově přes půdní filtr zemního průlehu.

Retenční těleso zde bude o rozměrech vyplývajících z hydrotechnických výpočtů ze stavebního povolení. Povrch průlehů bude ohumusován a osázen dle SO 06 39 01 Sadové úpravy a bude tak fungovat jako půdní filtr, přes který se bude povrchově přiváděná voda vsakovat do štěrkového retenčního tělesa a drenážní rýhy.

Průleh bude s ohledem na maximální využití retenčního objemu při daném podélném sklonu terénu členěn na kratší úseky, oddělené zemní hrázkou.

V každém jednotlivém průlehu bude dle podélného profilu zřízen bezpečnostní přeliv pro možnost přímého nátoky do drenážního potrubí. Bezpečnostní přeliv podrobněji je popsán v kapitole *Bezpečnostní přeliv na drenážním potrubí*.

Drenážní potrubí začíná v prefabrikované šachtě DN1000 a na opačném konci, před napojením do dešťové kanalizace končí v prefabrikované šachtě DN1200. Na drenážním potrubí budou umístěny plastové revizní šachty DN400.

Přípojka odvodnění komunikace PK4 + retenční průleh a drenážní rýha PR4

Přípojka odvodnění komunikace PK4 bude zaústěná do připravené odbočky na navrhované stoce dešťové kanalizace BB1-6 (SO 06-27-203.1b-02) a ukončená ve vstupní šachtě DN 1200. Na odtoku z šachty bude umístěna zábrana proti zpětnému vzduť (zpětná klapka) a regulátor odtoku s integrovaným trubním bezpečnostním přelivem.

Do koncové šachty přípojky bude zaústěno drenážní potrubí DN 150, uložené ve štěrkové drenážní rýze vedené podélně pod soustavou retenčně-vsakovacích průlehů PR4. Průlehy budou vytvářeny v linii stromořadí mezi chodníkem a cyklostezkou. Povrch průlehů bude ohumusován a osázen dle SO 06 39 01 Sadové úpravy a bude tak fungovat jako půdní filtr, přes který bude povrchově přiváděná voda vsakovat do štěrkového retenčního tělesa a drenážní rýhy.

V každém jednotlivém průlehu bude dle podélného profilu zřízen bezpečnostní přeliv pro možnost přímého nátoky do drenážního potrubí. Bezpečnostní přeliv podrobněji je popsán v kapitole *Bezpečnostní přeliv na drenážním potrubí*.

Drenážní potrubí začíná v prefabrikované šachtě DN1000 a na opačném konci, před napojením do dešťové kanalizace končí v prefabrikované šachtě DN1200. Na drenážním potrubí budou umístěny plastové revizní šachty DN400.

Přípojky uličních vpustí

Součástí tohoto SO jsou i přípojky pro uliční vpusti, které jsou součástí SO 06 18 Komunikace a plochy. Přípojky budou z kameniny DN150 a budou pomocí přechodové tvarovky napojeny přes odbočku do drenážního potrubí nebo do plastové revizní šachty DN400.

Tabulka délek přípojek pro UV

Přípojka pro	KAM DN150
	[m]
UV5	11.20
UV8	10.40
UV9	1.50
UV10	2.20
UV11	2.20
celkem	27.50

SO 06-27-203.2-03 Větev 1 (Bulvár) – 2. část, kanalizace dešťová s retencí

Předmětem stavebního objektu je odvodnění uličního prostoru Bulváru v jižním úseku mezi ul. Fuchsovou a Opuštěnou.

Přípojka odvodnění komunikace PK5 + retenční průleh a drenážní rýha PR5

Přípojka odvodnění komunikace PK5 bude zaústěná do připravené odbočky na navrhované stoce dešťové kanalizace BB1-přeložka (SO 06-27-203.2-02) a ukončená ve vstupní šachtě DN 1200. Na odtoku z šachty bude umístěna zábrana proti zpětnému vzduť (zpětná klapka) a regulátor odtoku s integrovaným trubním bezpečnostním přelivem.

Do koncové šachty přípojky bude zaústěno drenážní potrubí DN 150, uložené ve štěrkové drenážní rýze vedené podélně pod soustavou retenčně-vsakovacích průlehů PR5. Průlehy budou vytvářeny v linii stromořadí mezi chodníkem a cyklostezkou. Povrch průlehů bude ohumusován a osázen dle SO 06 39 01 Sadové úpravy a bude tak fungovat jako půdní filtr, přes který bude povrchově přiváděná voda vsakovat do štěrkového retenčního tělesa a drenážní rýhy.

V každém jednotlivém průlehu bude dle podélného profilu zřízen bezpečnostní přeliv pro možnost přímého nátoky do drenážního potrubí. Bezpečnostní přeliv podrobněji je popsán v kapitole *Bezpečnostní přeliv na drenážním potrubí*.

Drenážní potrubí začíná v prefabrikované šachtě DN1000 a na opačném konci, před napojením do dešťové kanalizace končí v prefabrikované šachtě DN1200. Na drenážním potrubí budou umístěny plastové revizní šachty DN400.

Přípojka odvodnění komunikace PK6 + retenční průleh a drenážní rýha PR6

Přípojka odvodnění komunikace PK6 bude zaústěná do připravené odbočky na navrhované stoce dešťové kanalizace BB1-přeložka (SO 06-27-203.2-02) a ukončená ve vstupní šachtě DN 1200. Na odtoku z šachty bude umístěna zábrana proti zpětnému vzdutí (zpětná klapka) a regulátor odtoku s integrovaným trubním bezpečnostním přelivem.

Do koncové šachty přípojky bude zaústěno drenážní potrubí DN 150, uložené ve štěrkové drenážní rýze vedené podélně pod štěrkovým retenčním tělesem. Jedná se o úsek bez budoucí nástupní plochy tramvajové trati, voda bude do retenčního tělesa přiváděna povrchově přes půdní filtr zemního průlehu. Retenční těleso zde bude o rozměrech vyplývajících z hydrotechnických výpočtů ze stavebního povolení.

Povrch průlehů bude ohumusován a osázen dle SO 06 39 01 Sadové úpravy a bude tak fungovat jako půdní filtr, přes který se bude povrchově přiváděná voda vsakovat do štěrkového retenčního tělesa a drenážní rýhy.

Průleh bude s ohledem na maximální využití retenčního objemu při daném podélném sklonu terénu členěn na kratší úseky, oddělené zemní hrázkou.

V každém jednotlivém průlehu bude dle podélného profilu zřízen bezpečnostní přeliv pro možnost přímého nátoky do drenážního potrubí. Bezpečnostní přeliv podrobněji je popsán v kapitole *Bezpečnostní přeliv na drenážním potrubí*.

Drenážní potrubí začíná v prefabrikované šachtě DN1000 a na opačném konci, před napojením do dešťové kanalizace končí v prefabrikované šachtě DN1200. Na drenážním potrubí budou umístěny plastové revizní šachty DN400. Trasa drenážního potrubí zohledňuje budoucí plánované umístění souběžného kabelovodu DPMB včetně vstupních šachet.

Přípojka odvodnění komunikace PK7 + retenční průleh a drenážní rýha PR7

Přípojka odvodnění komunikace PK7 bude zaústěná do připravené odbočky na navrhované stoce dešťové kanalizace BB1-1-přeložka (SO 06-27-203.2-02) a ukončená ve vstupní šachtě DN 1200. Na odtoku z šachty bude umístěna zábrana proti zpětnému vzdutí (zpětná klapka) a regulátor odtoku s integrovaným trubním bezpečnostním přelivem.

Do koncové šachty přípojky bude zaústěno drenážní potrubí DN 150, uložené ve štěrkové drenážní rýze vedené podélně pod štěrkovým retenčním tělesem.

V úseku budoucí nástupní plochy tramvajové trati bude voda do retenčního tělesa přiváděna prostřednictvím uličních vpustí s odtokovým potrubím zaústěným do drenážního potrubí rýhy.

V úseku mimo budoucí nástupní plochu tramvajové trati bude voda do retenčního tělesa přiváděna povrchově přes půdní filtr zemního průlehu. Retenční těleso zde bude o rozměrech vyplývajících z hydrotechnických výpočtů ze stavebního povolení.

Povrch průlehů bude ohumusován a osázen dle SO 06 39 01 Sadové úpravy a bude tak fungovat jako půdní filtr, přes který se bude povrchově přiváděná voda vsakovat do štěrkového retenčního tělesa a drenážní rýhy.

Průleh bude s ohledem na maximální využití retenčního objemu při daném podélném sklonu terénu členěn na kratší úseky, oddělené zemní hrázkou.

V každém jednotlivém průlehu bude dle podélného profilu zřízen bezpečnostní přeliv pro možnost přímého nátoky do drenážního potrubí. Bezpečnostní přeliv podrobněji je popsán v kapitole *Bezpečnostní přeliv na drenážním potrubí*.

Drenážní potrubí začíná v prefabrikované šachtě DN1000 a na opačném konci, před napojením do dešťové kanalizace končí v prefabrikované šachtě DN1200. Na drenážním potrubí budou umístěny plastové revizní šachty DN400.

Přípojka odvodnění komunikace PK8 + retenční průleh a drenážní rýha PR8

Přípojka odvodnění komunikace PK8 bude zaústěná do odbočky zřízené na stávající stoce dešťové kanalizace BB1-1 DN 500 BEO a ukončená ve vstupní šachtě DN 1200. Na odtoku z šachty bude umístěna zábrana proti zpětnému vzduť (zpětná klapka) a regulátor odtoku s integrovaným trubním bezpečnostním přelivem.

Do koncové šachty přípojky bude zaústěno drenážní potrubí DN 150, uložené ve štěrkové drenážní rýze vedené podélně pod soustavou retenčně-vsakovacích průlehů PR8. Průlehy budou vytvářeny v linii stromořadí mezi chodníkem a cyklostezkou. Povrch průlehů bude ohumusován a osázen dle SO 06 39 01 Sadové úpravy a bude tak fungovat jako půdní filtr, přes který bude povrchově přiváděná voda vsakovat do štěrkového retenčního tělesa a drenážní rýhy.

V každém jednotlivém průlehu bude dle podélného profilu zřízen bezpečnostní přeliv pro možnost přímého nátoky do drenážního potrubí. Bezpečnostní přeliv podrobněji je popsán v kapitole *Bezpečnostní přeliv na drenážním potrubí*.

Drenážní potrubí začíná v prefabrikované šachtě DN1000 a na opačném konci, před napojením do dešťové kanalizace končí v prefabrikované šachtě DN1200. Na drenážním potrubí budou umístěny plastové revizní šachty DN400.

Drenážní potrubí kříží stávající kanalizační a dešťovou přípojku z koordinované stavby s názvem Rekonstrukce a dostavba budovy Opuštěná 4. Během projektování nebylo možné zjistit skutečné provedení těchto přípojek a případná kolize s navrhovaným drenážním potrubím bude řešena na stavbě do dohody s projektantem.

Přípojky uličních vpustí

Součástí tohoto SO jsou i přípojky pro uliční vpusti, které jsou součástí SO 06 18 Komunikace a plochy. Přípojky budou z kameniny DN150 (DN200) a budou pomocí přechodové tvarovky napojeny přes odbočku do drenážního potrubí. Přípojka pro UV4 bude napojena do prefabrikované šachty DN1000. Na hranici stavby Bulváru směrem do ul. Fuchsovy bude umístěna nová uliční vpust UV6 pro zachycení z prostoru křižovatky. Přípojka od vpusti bude zaústěna do odbočky zřízené na stávající stoce dešťové kanalizace BB1-1 DN 400 BEO. U ulice Opuštěná bude zrekonstruována stávající uliční vpust UV13. Přípojka od vpusti bude DN200 a bude zaústěna do odbočky zřízené na železobetonové dešťové kanalizaci BB1-1 DN 600 v rámci SO 06 27 203 - 02 Kanalizace dešťová.

Na přípojkách UV4 a UV6 budou připraveny odbočky pro napojení drenážního potrubí DN150 z SO 06 18 Komunikace a plochy.

Přípojka pro	KAM DN150 [m]	KAM DN200 [m]
UV1	2.15	
UV2	2.15	
UV3	2.15	
UV4	2.15	
UV6	5.25	
UV7	0.65	
UV12	6.50	
UV13		8.20
celkem	21.00	8.20

Rekapitulace navrženého materiálu a délek

Tabulka navrhovaného potrubí

Označení	KAM DN 150	KAM DN 200	plast drenáž. DN 150				Celkem [m]
PK1 + PR1	8.30		99.40				107.70
PK2 + PR2	3.20		118.00				121.20
PR2.1			4.00				4.00
PK3 + PR3	7.50		126.00				133.50
PR3.1			6.50				6.50
PK4 + PR4	4.90		118.50				123.40
přípojky UV	27.50						27.50
celkem kan. dešťová s ret. SO 06-27-203.1b-03	51.40		472.40				523.80
PK5 + PR5	8.00		83.50				91.50
PK6 + PR6	3.50		132.50				136.00
PK7 + PR7	5.30		123.90				129.20
PK8 + PR8	6.20		103.50				109.70
přípojky UV	21.00	8.20					27.30
celkem kan. dešťová s ret. SO 06-27-203.2-03	44.00	8.20	443.40				495.60
Celkem [m]	95.40	8.20	915.80				1019.40

Tabulka navrhovaných parametrů retenčních zařízení ze stavebního povolení

Ozn. / Návrhové parametry	retenčně-vsakovací průleh min. užitečný objem [m3]	retenční štěrkové těleso		regulovaný odtok do kanalizace [l/s]
		min. užitečný objem [m3]	stavební objem*) [m3]	
PK1 + PR1	20.30	13.27	44.24	1.00
PK2 + PR2	13.12	46.56	155.21	3.50
PK3 + PR3	38.59	24.71	82.37	2.00
PK4 + PR4	20.51	15.06	50.21	1.00
celkem kan. dešťová s ret. SO 06-27-203.1b-03	92.52	99.6	332.03	7.50
PK5 + PR5	18.99	11.82	39.39	1.00
PK6 + PR6	39.17	16.38	54.61	2.00
PK7 + PR7	5.88	37.57	125.25	3.50
PK8 + PR8	24.24	16.38	54.61	1.00
celkem kan. dešťová s ret. SO 06-27-203.2-03	88.28	82.15	273.86	7.50
Celkem	180.80	181.75	605.89	15.00

*Poznámka: pro určení hrubého stavebního objemu byla uvažována mezerovitost štěrku $m=0.3$

4. Provozně bezpečnostní řešení

SO 06 27 203 03 Odvodnění komunikací s retencí je navržen tak, aby zajistil bezpečné a efektivní odvedení dešťových vod do dešťové kanalizace.

Stavba je navržena dle platných norem, zákonů a vyhlášek, zohledňuje Standardy města Brna pro návrh kanalizační sítě a nakládání s dešťovými vodami. Cílem je minimalizovat riziko nehod a zajistit ochranu obsluhy provozovatele, majetku a životního prostředí během provozování.

Stavba neslouží k ochraně obyvatelstva.

5. Řešení požadavků přístupnosti stavby

Jedná se o podzemní síť technické infrastruktury – odvodnění kanalizace vč. revizních šachet. Kanalizace pro odvodnění není veřejně přístupnou stavbou.

6. Zemní práce

Výkopy pro potrubí

Před zahájením výkopových prací bude v rámci SO 06 18 Komunikace a plochy provedena skryvka ornice v tl. 150 mm.

Součástí tohoto stavebního objektu budou pouze výkopy pro drenážní potrubí a kanalizační přípojky. Výkopy a uložení drenážní potrubí budou provedeny ve vrstvě substrátu při realizaci SO 06 39 01 Sadové úpravy. V případě, že drenážní potrubí bude uloženo pod substrátem

budou výkopy a uložení drenážního potrubí provedeno v rostlé zemině.

Potrubí bude ukládáno do otevřené rýhy pažené příložným pažením. Minimální šířka výkopu pro potrubí bude odpovídat ČSN EN 1610. Výkop bude prováděn strojně, vyjma úseků, kde bude docházet ke kolizím se stávajícími inženýrskými sítěmi (přípojkami) a v místech, kde to předepisují jednotlivá vyjádření správců stávajících inženýrských sítí. V těchto místech bude prováděn ručně. Výkop bude zajištěn tak, aby nedocházelo ke splavování povrchových vod do výkopu. Výstavba by neměla probíhat v deštivém období, v době tání sněhu apod.

Obsyp, zásyp výkopu plastového potrubí

Drenážní potrubí bude ukládáno do drenážního obsypu ze štěrku fr. 8/16 mm v tloušťce min. 100 mm. Nad drenážním potrubím bude proveden obsyp štěrkem fr. 8/16 mm min. 200 mm. Obsyp bude od jemnozrnné rostlé zeminy a substrátu oddělen separační geotextilií 200 g/m². Nad geotextilií bude proveden zásyp dle SO 06 39 01 Sadové úpravy.

Na obsyp plnostěnného PVC potrubí ve zpevněném terénu je možno použít nesoudržné zhutnitelné zeminy o maximální zrnitosti do 30 mm. Materiál pro obsyp se rozprostře rovnoměrně po obou stranách trouby po vrstvách 20-30cm a zhutňuje se souměrně po obou stranách trouby. Zásypy výkopů ve zpevněném terénu budou provizorně zasypány betonovým recyklátem do úrovně stávajícího terénu. V rámci SO 06 18 Komunikace a plochy bude recyklát odtěžen na požadovanou úroveň. Zásyp výkopu bude prováděn po vrstvách 20-30cm, které budou samostatně hutněny. Přímě nad troubou je hutnění zakázáno (do výšky 300 mm nad troubou).

Obsyp potrubí, provádění zásypů a hutnění jednotlivých vrstev bude probíhat (při postupném vytahování pažení) tak, aby nedošlo k rozvolnění již zhutněných vrstev vlivem odstranění pažení.

Veškerá vytěžená zemina z výkopů bude vyvezena na povolenou skládku odpadů (předpokládaná vzdálenost do 10 km, např. skládka Dufonev v Brně, Černovicích).

Obsyp a zásyp výkopu kameninového potrubí

Kameninové potrubí bude obetonováno dle standardů města Brna. Zásypy výkopů budou provizorně zasypány betonovým recyklátem do úrovně stávajícího terénu. V rámci SO 06 18 Komunikace a plochy bude recyklát odtěžen na požadovanou úroveň. Zásyp výkopu bude prováděn po vrstvách 20-30 cm, které budou samostatně hutněny. Přímě nad troubou je hutnění zakázáno (do výšky 300 mm nad troubou).

Požadavky na hutnění jednotlivých zón zásypu jsou uvedeny ve vzorovém příčném řezu uložení potrubí. Hutnění zásypu musí odpovídat TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací.

Obsyp potrubí, provádění zásypů a hutnění jednotlivých vrstev bude probíhat (při postupném vytahování pažení) tak, aby nedošlo k rozvolnění již zhutněných vrstev vlivem odstranění pažení.

Veškerá vytěžená zemina z výkopů bude vyvezena na povolenou skládku odpadů (předpokládaná vzdálenost do 10 km, např. skládka Dufonev v Brně, Černovicích).

V budoucím tramvajovém pásu a průlezích bude finální úprava povrchu provedena dle SO 06 39 01 Sadové úpravy.

Ve zpevněném povrchu bude finální zapravení povrchu součástí SO 06 18 Komunikace a plochy.

Úprava povrchů

V budoucím tramvajovém pásu a průlezích bude finální úprava povrchu provedena dle SO 06 39 01 Sadové úpravy.

Ve zpevněném povrchu bude finální zapravení povrchu součástí SO 06 18 Komunikace a plochy. Zapravení povrchu mimo plochu SO 06 18 Komunikace a plochy nebo SO 06 39 01 Sadové úpravy je součástí SO 06 27 203 - 02 Kanalizace dešťová.

Čerpání podzemní vody

V případě výskytu podzemní vody ve stavební rýze budou podzemní vody odvodněny drenáží (drenážní potrubí PVC DN100, drcené kamenivo fr. 8/16) uloženou podélně pod dnem výkopové rýhy. Drenážní potrubí bude zaústěno na konci úseku do čerpací jímky, odkud bude voda čerpána do již realizovaných úseků stoky. Po dokončení úseku bude drenáž vždycky zaslepená a čerpací jímka zasypaná. Podzemní voda se předpokládá v celé délce výkopu.

Inženýrské sítě

Inženýrské sítě, jejichž poloha byla v době zpracování projektové dokumentace známa, jsou situačně zakresleny dle podkladů jednotlivých správců v situacích. Křížení těchto inženýrských sítí je zakresleno rovněž v podélných profilech. Před zahájením stavby je zhotovitel stavby povinen nechat všechna podzemní vedení (včetně jejich přípojek, napájecích, ovládacích a signalizačních kabelů, uzemnění a prvků protikoroze ochrany) vytyčit jejich správci. V případě pochybností je nutné jejich polohu ověřit ručně kopanými sondami. Dodavatel stavby je povinen respektovat vyjádření jednotlivých správců a majitelů inženýrských sítí doložená v dokumentaci pro stavební povolení. Dodavatel je povinen respektovat i existenci a podmínky práce v ochranných pásmech všech nadzemních sdělovacích a silových vedení, která nejsou zakresleny v PD.

Inženýrské sítě zasažené výkopem budou během stavby zajištěny proti posunu a poškození. Křížující podzemní inženýrské sítě budou během pokládky kanalizace a jejich přípojek vyvěšeny a po dokončení stavby budou uloženy podle jejich původního uložení a požadavků jednotlivých majitelů a správců. Sloupy veřejného osvětlení, které se nacházejí v blízkosti výkopů, je nutné staticky zajistit.

Pokud bude po vytyčení stavby (včetně výkopů a jejich pažení) a stávajících inženýrských sítí zjištěna vzájemná kolize, budou případné přeložky IS řešeny v rámci stavby, ale pouze pokud nebude možné jiné řešení a až po odsouhlasení zástupcem investora, správcem vedení, TDI a AD.

Drenážní potrubí PK8 kříží stávající kanalizační a dešťovou přípojku z koordinované stavby s názvem Rekonstrukce a dostavba budovy Opuštěná 4. Během projektování nebylo možné zjistit skutečné provedení těchto přípojek a případná kolize s navrhovaným drenážním potrubím bude řešena na stavbě do dohody s projektantem.

7. Zajištění výkopů

Viz kapitola 6.

8. Založení stavby

Není relevantní.

9. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Materiál, uložení a spojování plastového potrubí

Jako drenážní potrubí bude použito ohebné drenážní trubky kruhového profilu z PVC DN150 dle DIN 1187, s vlnitou děrovanou stěnou. Kruhová tuhost min. SN 4. Celoperforované příčnými zářezy ve spodní části vlny. Pro úseky u navržených a plánovaných stromů bude 1,5 m na každou stranu od osy stromu použito potrubí bez perforace (ochrana proti prorůstání kořenů do potrubí). Dále úseky potrubí v místě křížení zpevněných ploch budou v délce 3,5 m provedeny z plnostěnného PVC potrubí DN150 SN10.

Drenážní potrubí bude ukládáno do drenážního obsypu ze štěrku 8/16 mm v tloušťce min. 100 mm. Obsyp bude od jemnozrnné rostlé zeminy oddělen separační geotextilií 200 g/m².

Plnostěnné PVC potrubí DN150 SN10 ve zpevněném terénu bude ukládáno na zhutněné pískové lože frakce 0–8 mm o tl. 0,10m. Pískový obsyp bude proveden po 0,15 m vrstvách do výšky 0,30m nad povrch potrubí a bude hutněn.

Drenážní potrubí bude spojováno pomocí spojek a sortimentu tvarovek. K propojení mezi plnostěnným potrubím a drenážním potrubí budou použity přechodové tvarovky.

Konce potrubí budou zavedeny do plastové revizní šachty D400 nebo vstupní šachty DN 1000.

Zhotovitel stavby je povinný se při pokládce, hutnění a spojování trub řídit montážními předpisy jejich výrobců. Spojování trub bude prováděno dle pokynů výrobce trub.

Veškeré materiály a výrobky použité na stavbě budou vzorkovány.

Materiál, uložení a spojování kameninového potrubí

Kameninové potrubí bude pevnostní třídy min. 160 (normální vrcholová únosnost), spojovací systém F. Bude ukládáno na zhutněný štěrkopískový podsyp min. 60 mm a vrstvu podkladního betonu C12/15 X0 80 mm. V případě požadavku výrobce trub budou kanalizační trouby podloženy podkladním pražcem.

Spojování kameninových trub bude prováděno výhradně s použitím integrovaného spojovacího systému F výrobce trub.

Zhotovitel stavby je povinný se při pokládce, hutnění a spojování trub řídit montážními předpisy jejich výrobců. Spojování trub bude prováděno přes hrdla, dle pokynů výrobce trub.

Veškeré materiály a výrobky použité na stavbě budou vzorkovány.

Chráničky na plastovém potrubí

V místě umístění mobiliáře (SO 06 15 80 Mobiliář) budou dle požadavku provozovatele BKOM a.s. na plastovém potrubí umístěny betonové chráničky. Veškeré materiály a výrobky použité na stavbě budou vzorkovány.

Odbočky na plastovém potrubí

Na drenážním potrubí bude v místě bezpečnostního přelivu nachystána odbočka DN150/DN100. Veškeré materiály a výrobky použité na stavbě budou vzorkovány.

Revizní šachta plastová Ø400 mm

Na drenážním potrubí budou umístěny revizní šachty o vnitřním průměru šachtové roury 400 mm. Šachta sestává z šachtového dna, vlnité šachtové roury a poklopu. Šachtové dno je vyrobeno z plastu (PP, PE). Součástí šachty bude šachtové dno, korugovaná plastová šachtová roura (bude seříznuta na stavbě na potřebnou délku nebo nastavena pomocí spojky šachtové roury), těsnění, teleskopická roura a litinový poklop. Revizní šachta bude opatřena neodvětraným litinovým kanalizačním poklopem s rámem o průměru 315 mm z litiny osazený do teleskopické roury. V nezpevněném terénu bude poklop o nosnosti B125 a ve zpevněném o nosnosti D400. Poklop šachty bude vytažen nad dno průlehu tak, aby byl ve stejné výškové úrovni jako břehová hrana průlehu. Zemina okolo takto vytaženého poklopu bude přisypána až k rámu poklopu.

Přesnost výškového uložení poklopů šachet ve zpevněném terénu musí být v souladu s ČSN 75 6101, čl. 5.10.1.4 (nejvyšší přípustná odchylka může být – 5 mm pod okolní úroveň a + 0 mm nad okolní úroveň).

Šachta bude uložena na hutněné pískové lože tl. 100 mm. Styková plocha dna šachty musí být provedena podle ČSN EN 1610. V případě, že bude šachta zakládána pod hladinou podzemní vody bude dno šachty zabezpečeno před jeho vyplaváním pomocí obetonování.

Zhotovitel stavby je povinný se řídit montážními předpisy výrobců. Veškeré materiály a výrobky použité na stavbě budou vzorkovány.

Prefabrikované šachty DN1000

Drenážní potrubí bude ukončeno v prefabrikované kanalizační šachtě s navrženým vnitřním průměrem 1000 mm. Prefabrikované díly vstupních komínů šachet budou dodány v tl. prefabrikátů 120 mm v provedení s gumovým těsněním výrobce šachet (standardně beton C40/50 XA1 XF4). Prefabrikované dno bude dodáno s podestou vytvarovanou z tvrzeného betonu. Vstup do šachet bude zajištěn po stupadlech. Stupadla budou použita: kapsové stupadlo plastové (v přechodové skruži), ocelová stupadla opatřená PE potahem budou zabudována do betonových prefabrikátů již při výrobě. V kónusu budou použita stupadla zkrácená.

Žlábek ve dně šachty bude betonový s nátěrem, do výšky odpovídající DN odtokového potrubí. Šachty s prefabrikovaným šachtovým dnem budou dodány pro zaústění odtoku již z výroby s osazením příslušné šachtové vložky.

Veškeré vnitřní spáry mezi jednotlivými prefabrikáty budou vyspraveny a vymazány maltovou směsí odolnou proti vodě, chemickým látkám a mechanickému namáhání.

Šachty umístěné v nezpevněném terénu budou opatřeny neodvětraným litinovým kanalizačním poklopem dle standardů města Brna s rámem o průměru 600 mm, nosnost B125. Šachty umístěné ve zpevněném terénu budou opatřeny neodvětraným litinovým kanalizačním poklopem dle standardů města Brna s rámem o průměru 600 mm, nosnost, nosnost D400.

Šachty budou osazeny na betonovou podkladní desku min. tl. 0,10 m, pod kterou bude lože tl. 0,15 m ze štěrkopísku.

Přesnost výškového uložení poklopů šachet ve zpevněném terénu musí být v souladu s ČSN 75 6101, čl. 5.10.1.4 (nejvyšší přípustná odchylka může být – 5 mm pod okolní úroveň a + 0 mm nad okolní úroveň).

Zhotovitel stavby je povinný se řídit montážními předpisy výrobců. Veškeré materiály a výrobky použité na stavbě budou vzorkovány.

Prefabrikované šachty DN1200 s regulátorem odtoku

Drenážní potrubí bude ukončeno prefabrikovanou kanalizační šachtou s navrženým vnitřním průměrem 1200 mm. Prefabrikované díly vstupních komínů šachet budou dodány v tl. prefabrikátů 120 mm v provedení s gumovým těsněním výrobce šachet (standardně beton C40/50 XA1 XF4). Prefabrikované dno bude dodáno s rovným dnem. Vstup do šachet bude zajištěný po stupadlech. Stupadla budou použita: kapsové stupadlo plastové typ Kasi (v přechodové skruži), ocelová stupadla opatřená PE potahem budou zabudována do betonových prefabrikátů již při výrobě. Přechod mezi šachtovým dnem 1200 mm a vstupním komínem 625 mm bude řešen zákrytovou deskou DN 1200/625.

Šachty s prefabrikovaným šachtovým rovným dnem budou dodány pro zaústění přítoků již z výroby s osazením příslušných šachtových vložek. Odtok z šachty bude pomocí plastového potrubí, které bude pomocí jádrového vývrtu osazen do prefabrikovaného dna šachty. Jádrový vývrt potrubí DN150 bude o průměru 200 mm. Prostup bude následně vodotěsně utěsněn vhodnou maltovou směsí odolnou proti vodě, chemickým látkám a mechanickému namáhání. Vně šachty bude na plastové potrubí pomocí přechodové tvarovky napojena kameninová přípojka DN150.

Veškeré vnitřní spáry mezi jednotlivými prefabrikáty budou vyspraveny a vymazány maltovou směsí odolnou proti vodě, chemickým látkám a mechanickému namáhání.

Šachty umístěné v nezpevněném terénu budou opatřeny neodvětraným litinovým kanalizačním poklopem dle standardů města Brna s rámem o průměru 600 mm, nosnost B125.

Poklop šachty bude vytažen nad dno průlehu tak, aby byl ve stejné výškové úrovni jako břehová hrana průlehu. Zemina okolo takto vytaženého poklopu bude přisypaná až k rámu poklopu.

Šachty umístěné ve zpevněném terénu budou opatřeny neodvětraným litinovým kanalizačním poklopem dle standardů města Brna s rámem o průměru 600 mm, nosnost, nosnost D400.

Šachty budou osazeny na betonovou podkladní desku min. tl. 0,10 m, pod kterou bude lože tl. 0,15 m ze štěrkopísku.

Přesnost výškového uložení poklopů šachet ve zpevněném terénu musí být v souladu s ČSN 75 6101, čl. 5.10.1.4 (nejvyšší přípustná odchylka může být – 5 mm pod okolní úroveň a + 0 mm nad okolní úroveň).

Zhotovitel stavby je povinný se řídit montážními předpisy výrobců. Veškeré materiály a výrobky použité na stavbě budou vzorkovány.

Kotvení integrovaného bezpečnostního přelivu

V šachtě bude umístěn regulátor odtoku, jehož součástí je i potrubí bezpečnostního přelivu DN150, které bude k prefabrikovanému dnu šachty kotveno pomocí žárově pozinkovaných objímek s gumou. Objímky budou uchyceny pomocí žárově pozinkované závitové tyče M10. Závitová tyč bude kotvena pomocí chemické lepicí hmoty s kotevní hloubkou min. 100 mm. Délka závitové tyče bude cca 400mm. Délka závitové tyče bude přizpůsobena skutečnému umístění potrubí.

Regulátor odtoku – statický

V koncové prefabrikované šachtě DN1200 bude umístěn regulátor odtoku. Jako regulátor odtoku je vzhledem k požadovanému malému průtoku navržen typizovaný regulátor se specifickým kruhovým odtokovým otvorem. Regulátor je vyroben z PVC tvarovek, princip regulace je statický pomocí laboratorně ověřeného průměru odtokového otvoru. Regulátor je vybaven bezpečnostním přelivem. Regulátor je určen k osazení na odtok z typové prefabrikované šachty. Za regulátorem odtoku bude umístěna zpětná klapka. Kóta hrany bezpečnostního přepadu a návrh regulátor (omezovač) budou řešeny dle skutečného provedení a osazení na stavbě. Veškeré materiály a výrobky použité na stavbě budou vzorkovány.

Bezpečnostní přeliv na drenážním potrubí

Na drenážním potrubí bude v každém jednotlivém průlehu zřízen bezpečnostní přeliv pro možnost přímého nátoky do drenážního potrubí DN150. Bezpečnostní přeliv bude tvořen svislým potrubím PVC DN100, ukončeným perforovaným hrdlovým uzávěrem s filtračním sáčkem. Úroveň hrdlového uzávěru bude cca 50 mm pod úroveň břehové hrany průlehu. Zhlaví bezpečnostního přelivu bude zarovnáno a obsypáno štěrkem frakce 32/63 mm. Hrdlový uzávěr bezpečnostního přelivu bude zasypán tenkou vrstvou štěrku tak, aby nebyl na povrchu viditelný a nebyla současně omezena jeho funkce.

Napojení kameninových přípojek na kanalizaci

Součástí tohoto stavebního objektu bude i napojení nové kameninové přípojky DN150 od UV6 a kameninové přípojky DN150 PK8 do stávající betonové dešťové stoky.

Napojení do stáv. stoky bude provedeno pomocí jádrového vývrtu pro kameninové potrubí DN150. Do vývrtu bude osazeno kameninové napojení s hrdlem, utěsněné pryžovým těsnícím kroužkem k zamezení průniku vlhkosti. Spoj bude z vnitřní strany vyhlazen vhodnou maltovou směsí odolnou proti vodě, chemickým látkám a mechanickému namáhání a z vnější strany obetonován.

Vývrt pro vsazení napojení je nutné provádět korunkovým (diamantovým) vrtákem kolmo k ose potrubí s přesností vývrtu + 1 mm, - 0 mm. Průměr vývrtu musí být dodržen přesně dle instalačních předpisů výrobce gumového těsnění.

Ostatní kameninové přípojky budou napojeny do připravené odbočky provedené v rámci SO 06 27 203 - 02 Kanalizace dešťová.

Zkoušky vodotěsnosti kanalizačních přípojek

Zkouška vodotěsnosti bude realizována po dokončení stavby podle platné ČSN EN 1610 (ČSN 75 6909) – na dokončené kanalizační přípojce.

Zkoušky vodotěsnosti budou prováděny podle platné ČSN EN 1610 (75 6114) - na dokončené kanalizační přípojce. Po provedení obetonování potrubí bude provozovatelem kanalizační přípojky provedena vizuální kontrola uložení trub. Před zahájením zkoušek vodotěsnosti je nutné zaslepit a utěsnit všechny otvory kanalizačních přípojek a zabránit tak možnosti nekontrolovatelného úniku zkušebního média, popř. vnikání balastních vod do přípojky.

10. Netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky na provádění

Jedná se o provedení výstavby drenážní kanalizace a revizních šachet v paženém otevřeném výkopu.

Netradiční postupy nebo provádění není vyžadováno ani navrhováno.

11. Bourací práce

V rámci tohoto SO není relevantní.

12. Změny stavby (rekonstrukce)

Není relevantní. Jedná se o novou stavbu.

13. Konstrukční systém stavby

Viz kapitola 9.

14. Řešení stavební fyziky

Hydraulický návrh kanalizace vychází z požadavku na zasakovací objekty, byl konzultován s odborem Vodohospodářského rozvoje BVK a.s. již v předchozím stupni dokumentace.

Na základě těchto požadavků a s ohledem na charakteristiku lokality byly navrženy pro dané profily kanalizačního potrubí spádové poměry, které zohledňují požadavky na minimální sklony potrubí, možnosti dané lokalitou (rovinaté území), nutnou koordinaci se všemi ostatními inženýrskými sítěmi v budované stavbě ulice Bulvár a napojení do dešťové kanalizace ve správě BVK a.s.

Materiál navržené odvodňovací kanalizace byl zvolen s ohledem na účel kanalizace a na základě požadavku provozovatele BKOM a.s.

15. Průkaz splnění limitů

Jedná se o stavbu sítě technické infrastruktury. Není relevantní.

16. Řešení hygienických požadavků

SO 06 27 203 03 Odvodnění komunikací s retencí není zdrojem hluku ani vibrací.

Jedná se o síť technické infrastruktury, která je určena k odvádění dešťových vod do dešťové kanalizace.

17. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Vzhledem k charakteru stavby není nutno řešit.

Zákon č. 13/2002 Sb. o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) dle §6, odst. 4, ve znění prováděcí vyhlášky č. 307/2002 Sb. §95, odst. 4 o radiační ochraně, požaduje řešit protiradonová opatření u staveb s obytnými nebo pobytovými místnostmi. Kanalizace slouží k odvedení splaškových odpadních vod a není místem s trvalým pobytem osob. Protiradonová opatření není nutno řešit.

Ochrana před bludnými proudy

Pro realizaci plastového potrubí není relevantní.

Ochrana před korozí

Pro projekt dostavby prostoru Opuštěná – Trnitá v centru Brna byl proveden základní korozní průzkum.

Na základě geoelektrických veličin dle ČSN 03 8372 je oblast celkově hodnocena IV. stupněm korozní agresivity (agresivita velmi vysoká).

Podle TP 124 byla určena přepočtená proudová hustota, která pro budoucí stavební objekty vyžaduje 4. stupeň základních ochranných opatření.

Ochrana před technickou i přírodní seizmicitou

Není řešeno.

Ochrana před agresivní a tlakovou podzemní vodou

- hladina podzemní vody svrchní zvodně vázaná na souvrství nižšího štěrkového stupně údolní nivy řeky Svratky 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 $\pm 0,5$ 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;

Ochrana před hlukem

Není řešeno.

18. Požární ochrana

Z hlediska požární bezpečnosti staveb nejsou na tento SO kladeny žádné požadavky.

Dle vyhlášky č.460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva je SO 06 27 203 03 Odvodnění komunikací s retencí jako vodní dílo zařazena do kategorie 0.

U staveb kategorie 0 a I se státní požární dozor se v rozsahu podle zákona č. 133/1985 Sb., § 31 odst. 1 písm. b) (posouzením stavební nebo územně plánovací dokumentace) a c) (ověřováním, zda byly dodrženy podmínky požární bezpečnosti staveb vyplývající z posouzených podkladů a dokumentace) nevykonává.

19. Koordinace souběhu profesí

Viz příloha M.3.

20. Ostatní výpočty

Výpočty byly provedeny v rámci dokumentace DSP a jsou doloženy souhrnně pro všechny vodohospodářské stavební objekty v příloze B.9 Celkové vodohospodářské řešení v PD DSP.

21. Kontroly při realizaci

Před uvedením stok a kanalizačních přípojek včetně objektů na nich do provozu se provádí zkoušky vodotěsnosti na některých objektech podle ČSN 75 6909 a ČSN EN 1610, kontrola průtočnosti, kontrola skutečného provedení dle ČSN EN 1610, geodetické zaměření a vytyčení podle ČSN 75 6101, případně další zkoušky vyžadované budoucím provozovatelem.

Dále viz kapitola 6. a kapitola 9.

22. Návrhová životnost stavby

Plastové potrubní systémy a revizní šachty (plastové a betonové) zajistí životnost systému 50 - 100 let. Podmínkou je správná realizace, údržba a opravy systému.