

D.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavební úpravy komunikace v ulici Poláčkova, nová dešťová kanalizace

Datum: 09/2024

Vypracoval: Ing. Petr Švorba

Úroveň: Dokumentace pro provádění stavby

O B S A H

A.	<u>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU</u>	<u>2</u>
B.	<u>STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ</u>	<u>2</u>
C.	<u>VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ, VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI</u>	<u>2</u>
D.	<u>VZTAHY DEŠŤOVÉ KANALIZACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY</u>	<u>2</u>
E.	<u>NÁVRH ODVODNĚNÍ, VČETNĚ PŘÍPADNÝCH VÝPOČTŮ</u>	<u>3</u>
F.	<u>VÝPOČTY VSAKOVACÍHO RETENČNÍHO OBJEKTU</u>	<u>6</u>
G.	<u>ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU</u>	<u>10</u>
H.	<u>VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ</u>	<u>10</u>

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

SO301 – Dešťová kanalizace

B. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Stavba řeší rekonstrukci stávající místní účelové komunikace, a v rámci této rekonstrukce buduje dešťovou kanalizaci. Návrh vychází ze studie „Sokolov-studie dešťové kanalizace“ zpracované Vodohospodářskou společností Sokolov, s.r.o. a souvisejícím projektem „Stavební úpravy v ulici Slovenská, Sokolov – I etapa, část dešťová kanalizace“. Dešťová kanalizace bude odvádět výhradně dešťové vody z komunikace pomocí uličních vpustí UV1 až UV8. Na pozemku p.č.1525/235 vznikne zasakovací retenční objekt, ze kterého bude přebytečná voda svedena stávajícím příkopem do nové horské vpusti HV1. Na stoce budou osazeny revizní šachy RŠ1 až RŠ8. V rámci v zasakovacího retenčního objektu budu osazeny revizní šachta RŠ9 zajišťující přepad z objektu a revizní odvzdušňovací šachta RŠ10. Navržená stoka dešťové kanalizace bude napojena na dešťovou kanalizaci v ulici Slovenská, kterou navrhl související projekt. Tento projekt počítal i s odvedením dešťových vod z ulice Poláčkova.

C. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ, VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI

Byly provedeny tyto průzkumy:

- místní šetření a průzkum
- polohopisné a výškopisné zaměření
- fotodokumentace
- katastrální mapa
- vyjádření a informativní zákresy správců sítí

D. VZTAHY DEŠŤOVÉ KANALIZACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

Stavba obsahuje objekt komunikace a zpevněné plochy a veřejného osvětlení. Práce budou probíhat současně a bude je tedy nutné koordinovat.

E. NÁVRH ODVODNĚNÍ, VČETNĚ PŘÍPADNÝCH VÝPOČTŮ

Stoka DK 01 od napojení – RŠ1, DN 500, PP nebo PVC-U, SN 12

RŠ1 – RŠ5, DN 400, PP nebo PVC-U, SN 12

RŠ5 – RŠ8, DN 300, PP nebo PVC-U, SN 12

Stoka DK 02 napojení do RŠ1, DN 400, PP nebo PVC-U, SN 12

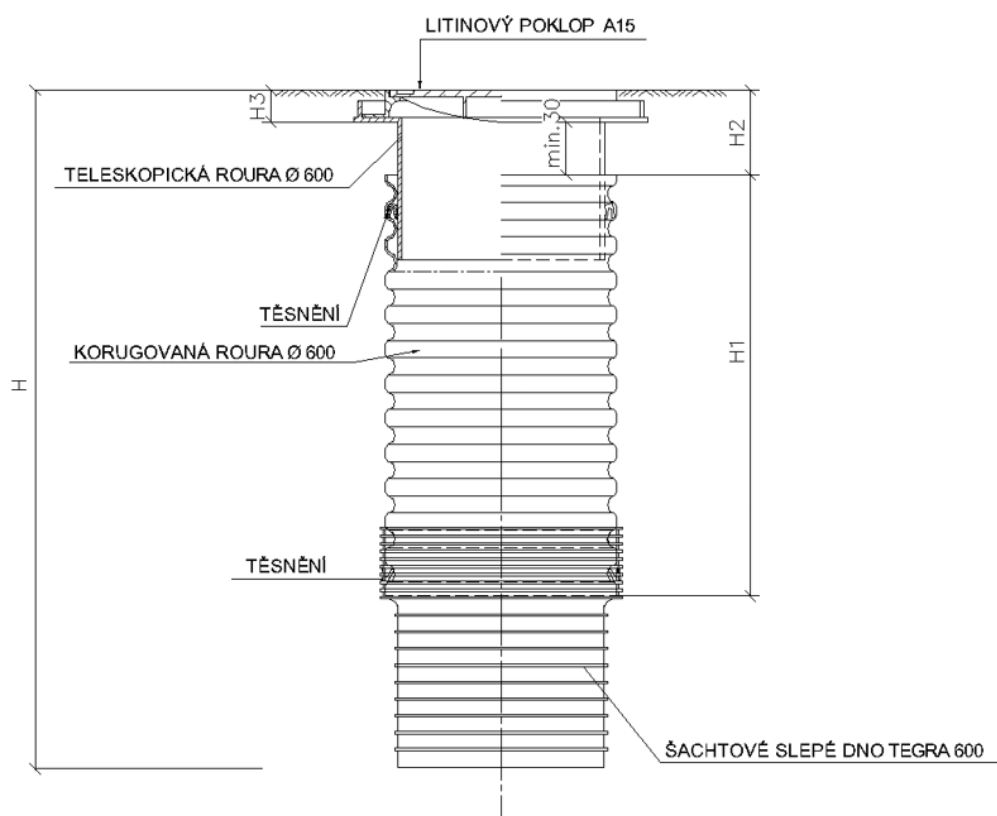
Stoka DK 03 napojení do RŠ5, DN 300, PP nebo PVC-U, SN 12

Navržené dimenze vychází z návrhu a výpočtů výše uvedené studie.

Revizní šachty:

Šachty RŠ 1 až RŠ 8 budou z betonových prefabrikovaných dílů DN 1000. Zakrytí šachet bude litinovými poklopy pro silniční zatížení tř. D400. V příloze uvedena pro příklad tabulka šachet RŠ 1 až RŠ 8 – Prefa Brno a.s.

Šachta RŠ 9 bude plastová z polypropylénu DN 600.

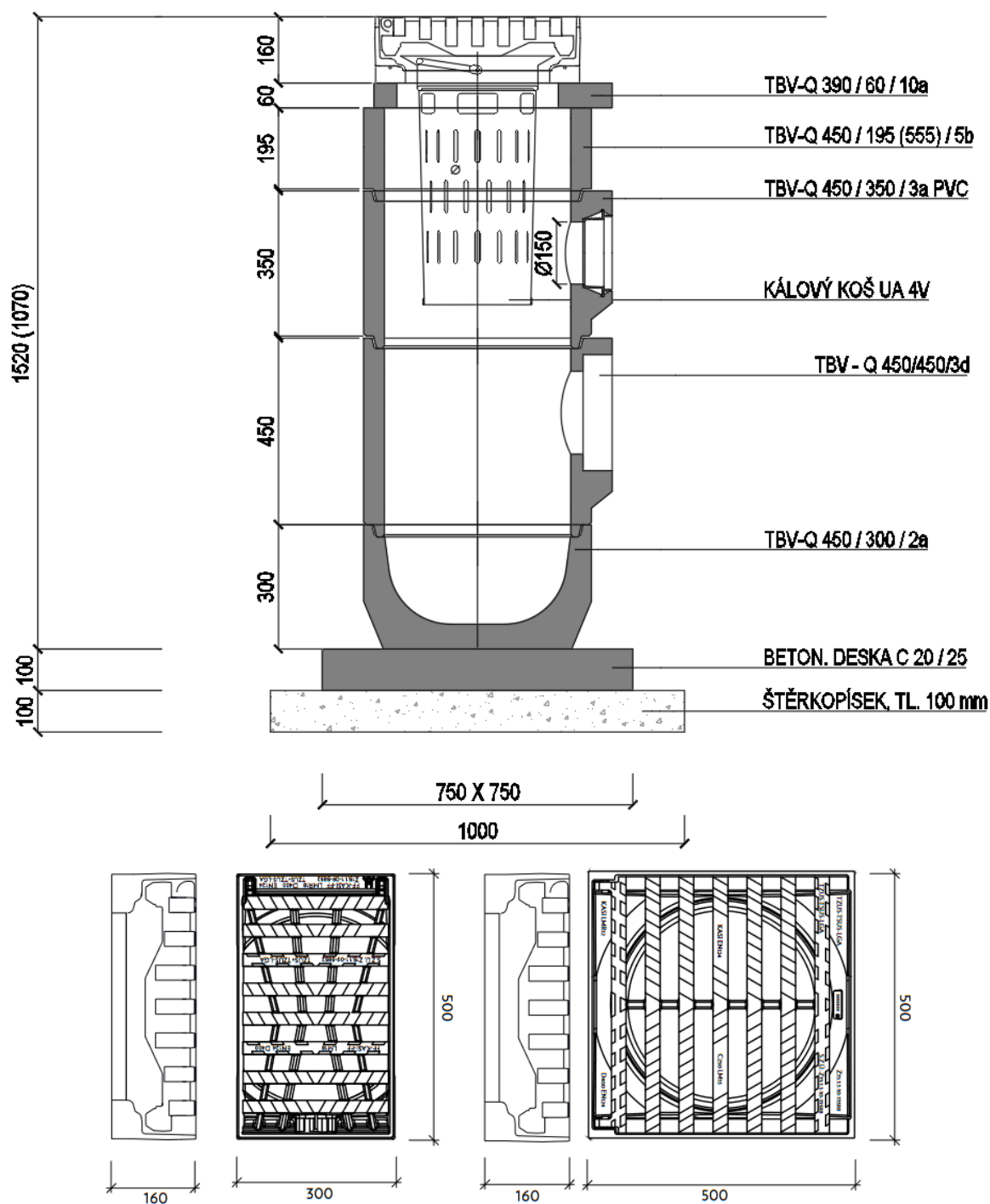


**KANALIZAČNÍ ŠACHTA TEGRA Ø 600 S LITINOVÝM POKLOPEM A15
A S TELESKOPICKOU ROUROU**

Uliční vpust':

Uliční vpusti budou z betonových prefabrikovaných dílů nebo z plastové z polypropylénu Ø425. Vpust' bude osazena vtokovou mříží pro silniční zatížení D400. Vpust' bude osazena před obrubníkem. Vpust' bude opatřena kalovým košem. Odtokové potrubí od vpusti navrhujeme DN160, materiálem potrubí bude PVC-U, SN 12. Spád potrubí bude min. 1%.

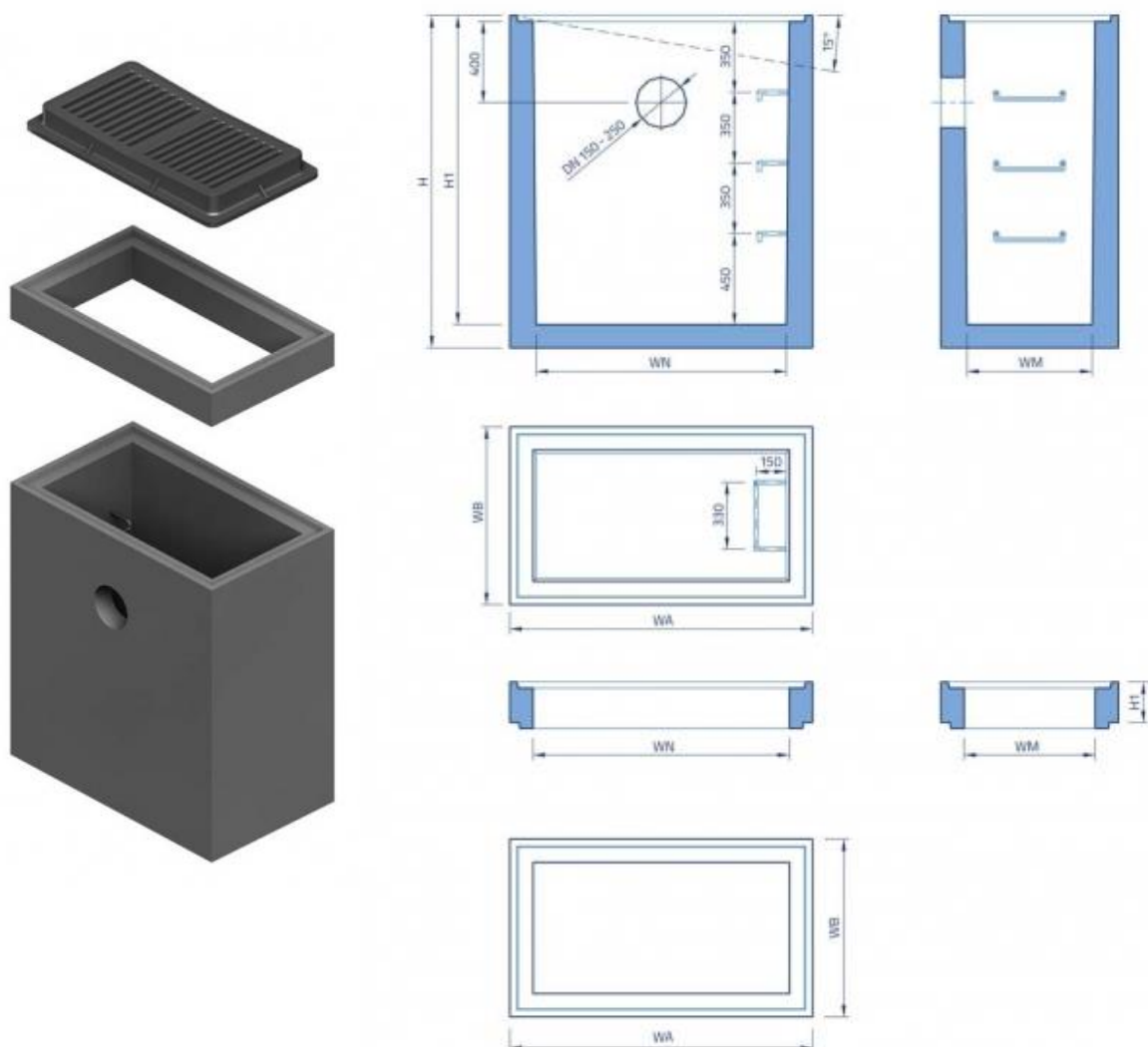
Celkem je navrženo 10 uličních vpustí (UV1, UV10), celková délka přípojek 30 m.



Technická zpráva

Horská vpust:

Je navržena prefabrikovaná stavebnicová s litinovou mříží s únosností B 125.



Technická zpráva

Vsakovací retenční objekt:

Jsou navrženy polypropylenové vsakovací boxy o objemu 410 l. Splňovat budou dvě hlavní funkce, a to retenční a zasakovací. Celkem je navrženo 35 boxů.

F. VÝPOČTY VSAKOVACÍHO RETENČNÍHO OBJEKTU**F.1 Odvodňované plochy**

Celková odvodňovaná plocha: 1500 m²

Průměrný součinitel odtoku: 0,8

Celková redukovaná odvodňovaná plocha: 1200 m²

Název plochy	Plocha [m ²]	Souč. odt	Reduk. plocha [m ²]	Charakteristika plochy	Připoj. k
Plocha u garáží	1500	0,8	1200	Asfaltové a betonové plochy, dlažby se zálivkou spár 1%-5%	Bloky

F.2 Návrhové srážkoměrné parametry

Srážkoměrná stanice: Mariánské Lázně

Zvolená periodicita srážky: 0,1

Zdroj dat: ČSN 75 9010

t _c	00:05	00:10	00:15	00:20	00:30	00:40	01:00	02:00	04:00
h _d	12,9	18,5	21,6	24	27,2	29,5	32,5	38	41,4

t _c	06:00	08:00	10:00	12:00	18:00	24:00	48:00	72:00
h _d	42,7	44	45,2	46,5	50,4	52,6	73,1	83,5

t_c ... doba trvání srážky [min]

h_d ... návrhové úhrny srážek [mm]

F.3 Způsob výpočtu

ČSN 75 9010

6.2.5 Retenční objem vsakovacího zařízení

Přítok do vsakovacího zařízení je zpravidla rychlejší než vsakovaný odtok. Proto je nutné, aby vsakovací zařízení mělo určitý retenční objem V_{vz} , v m^3 , který se s dostatečnou přesností stanoví podle vztahu:

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} + A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60 \quad (7)$$

kde je

- h_d návrhový úhrn srážek podle přílohy A nebo přesnějších místně platných hydrologických údajů s odpovídající dobou trvání t_c a stanovenou periodicitou podle tabulky 2, v mm;
- A_{red} redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy, v m^2 , podle 6.2.2;
- f součinitel bezpečnosti vsaku (viz 6.2.3);
- k_v koeficient vsaku (viz 6.2.3), v $m \cdot s^{-1}$;
- A_{vsak} vsakovací plocha vsakovacího zařízení podle 6.2.4, v m^2 ;
- A_{vz} plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení), v m^2 ;
- t_c doba trvání srážky určité periodicity podle přílohy A nebo přesnějších místně platných hydrologických údajů, v min (doby trvání srážek t_c , uvedené v tabulce A.2 v hodinách, je nutno přepočítat na minuty).

Pro výpočet RN se ve výpočtu zaměňuje člen $((1/f) \cdot k_v)$ za parametr povoleného odtoku.

F.4 Parametry navrhovaného objektu

Název		Bloky
Použitý systém		Q-Bic Plus
Koeficient vsaku [m/s]	k_v	1×10^{-5}
Hladina podzemní vody [m]	HPV	5
Povolený odtok [l/s]		20
Redukované odvodňované plochy [m^2]	A_{red}	1200
Doba trvání srážky [min]	t_c	10
Kritický úhrn deště, h_d [mm]	h_d	18,5
Kritický výpočtový objem deště [m^3]	V_{vz}	10,15
Šířka objektu [m]	B	6
Délka objektu [m]	L	3
Výška objektu [m]	H	0,63
Počet modulů	k_s	25
Stavební objem [m^3]		11,34
Užitný objem [m^3]		10,95
Výška krytí [m]	K	0,5
Zatížení dopravou	Q	A15
Vsakovací plocha [m^2]		18
Vsakovací odtok [m^3]		0,05
Doba prázdnění [hh:mm]		00:08

F.5 Podrobný výpočet potřebného objemu vsakovacího objektu

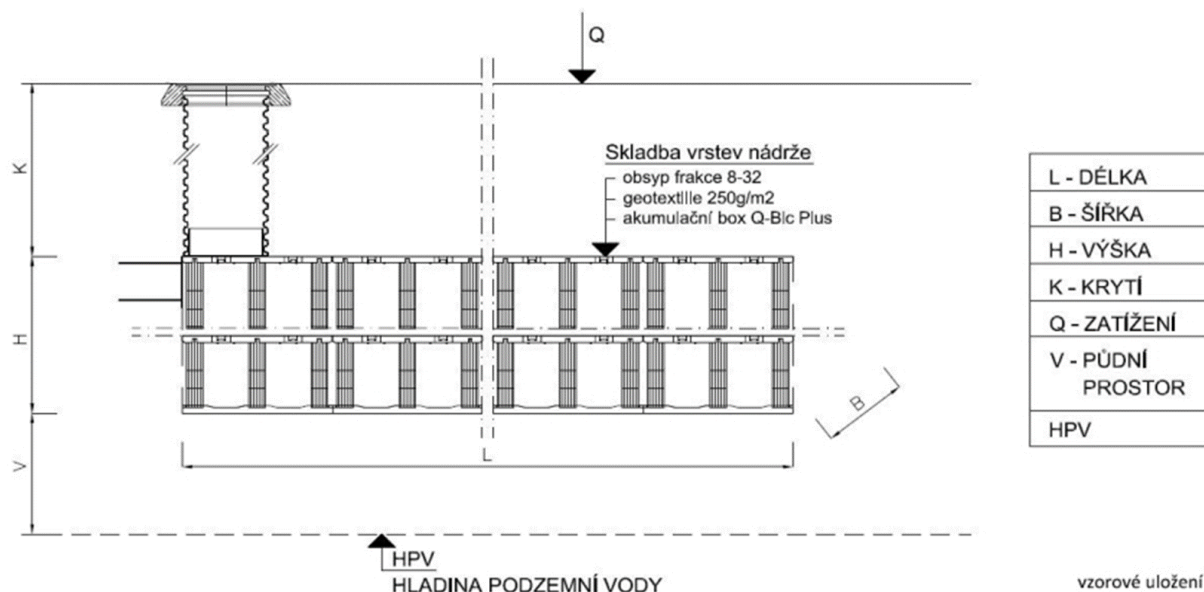
Doba deště [hh:mm]	Úhrn deště [mm]	Celkový objem deště [m³]	Povolený odtok [l/s]	Vsakovací odtok [m³]	Kritický objem deště Vvz [m³]	Užitný objem [m³]	Stavební objem [m³]	Doba prázdnění [hh:mm]
00:05	12,9	15,48	6,00	0,03	9,45	10,95	10,80	00:08
00:10	18,5	22,20	12,00	0,05	10,15	10,95	10,80	00:08
00:15	21,6	25,92	18,00	0,06	7,86	8,76	8,64	00:07
00:20	24	28,80	24,00	0,06	4,74	6,57	6,48	00:04
00:30	27,2	32,64	36,00	0,03	-3,39	2,19	2,16	-00:03
00:40	29,5	35,40	48,00	0,04	-12,64	2,19	2,16	-00:11
01:00	32,5	39,00	72,00	0,06	-33,06	2,19	2,16	-00:28
02:00	38	45,60	144,00	0,13	-98,53	2,19	2,16	-01:22
04:00	41,4	49,68	288,00	0,26	-238,58	2,19	2,16	-03:19
06:00	42,7	51,24	432,00	0,39	-381,15	2,19	2,16	-05:17
08:00	44	52,80	576,00	0,52	-523,72	2,19	2,16	-07:16
10:00	45,2	54,24	720,00	0,65	-666,41	2,19	2,16	-09:15
12:00	46,5	55,80	864,00	0,78	-808,98	2,19	2,16	-11:14
18:00	50,4	60,48	1296,00	1,17	-1236,69	2,19	2,16	-17:10
24:00	52,6	63,12	1728,00	1,56	-1666,44	2,19	2,16	-23:07
48:00	73,1	87,72	3456,00	3,11	-3371,39	2,19	2,16	-46:47
72:00	83,5	100,20	5184,00	4,67	-5088,47	2,19	2,16	-70:37

F.6 Rekapitulace všech vsakovacích / retenčních objektů

Název objektu	Typ objektu	Použitý systém	Výsledný rozměr objektu [m]
Bloky	vsakovací	Q-Bic Plus	6 × 3 × 0,63

Technická zpráva

F.7 Vsakovací objekty, systém Wavin Q-Bic Plus



F.8 Akumulační boxy Q-Bic Plus

Rozměry: 630 x 600 x 1200 mm

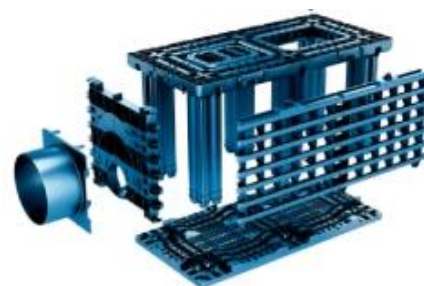
Stavební objem: 454 l

Retenční koeficient: > 95 %

Připojení: DN/OD 160, 315, 400

Napojení revizní šachty - optimalizované použití inspekčních kamer a možnost čištění

Hmotnost: 14 kg



Akumulační plastový box o stavebním objemu 0,454m³ se revizními kanály o šířce až 350mm ve dvou směrech a možnosti přímé inspekce na 70% půdorysné plochy. Přímé napojení na vstupní potrubí až do DN 400. Budou osazeny systémové šachety - Tegra 425. Akumulační box Wavin Q-Bic Plus je vysoce staticky odolný (možno použít pro nákladní dopravu až do 60t při dodržení minimálního krytí dle statického posouzení). Vyrobeno z Virgin Polypropylenu, recyklovatelné.

F.9 Obalový materiál

Zasakovací galerie jsou obaleny geotextilií Wavin Geon 250. Je nutné dbát na dodržení přesahů jednotlivých pásů geotextilie v takové míře, aby při zasypávání nedošlo k posunutí a možnosti vnosu materiálu do akumulačních boxů.

G. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU

Zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 3050 a vyhlášky č. 324/90 Sb. Rýha pro dešťovou kanalizaci bude široká 0,80 m, kóty nivelety dna potrubí a dna výkopu jsou stanoveny v podélném profilu. Výkopy hlubší než 1,50 m budou opatřeny příložným pažením. Přebytečná zemina z výkopu bude odvezena na skládku dle dispozic investora stavby.

Potrubí bude uloženo ve výkopu na podkladní lože z tříděného výkopku nebo štěrkopísku zrnitosti horniny do 63 mm, tl. lože 100 mm. Boční a krycí obsyp potrubí v aktivní zóně (200 mm nad vrchol potrubí) bude proveden tříděným výkopkem zrnitosti horniny do 63 mm, ukládaným po hutněných vrstvách. Okolí tvarovek a armatur se obsypává pískem. Hutnění se provádí ručními nebo malými strojními pěchy. Nad vrcholem potrubí se hutnění neprovádí. Zbývajícím zásyp rýhy bude proveden na úroveň upravené pláně pod komunikaci, případně pod ohumusování povrchu terénu hutnitelným výkopkem, hutnění se provádí i nad potrubím. Povrch terénu bude upraven do původního stavu.

Před zahájením zemních prací zajistí investor vytyčení všech stávajících podzemních vedení a označení jejich průběhu na povrchu terénu. Pro souběh a křížování vedení budou dodrženy minimální vzdálenosti dle ČSN 73 6005. V místě křížení topného kanálu je nutné postupovat se zvýšenou opatrností, nivelita dešťové kanalizace bude pod tímto kanálem.

H. VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

Není.