

## D.2.Dokumentace technických a technologických zařízení

### IO-03 AERÁLOVÁ DEŠŤOVÁ KANALIZACE

ZŠ FM, ul. J. Čapka 2555 - tělocvična II.

## Technická zpráva

<b>Stavebník:</b>	Statutární město Frýdek-Místek Radniční 1148, 738 01 Frýdek-Místek
<b>Hlavní projektant:</b>	Energy Benefit Centre a.s. Křenova 438/3, 162 00 Praha 6 IČ: 29029210, DIČ: CZ29029210
<b>Místo stavby:</b>	Frýdek-Místek, pozemky parc. č.: 1812/1, st. 1812/10, 1831/400, 1831/427, 1751/1, 1831/138, 1831/3, 1831/137, 1831/135, 1831/1 v k.ú. Frýdek [634956]
<b>Stupeň dokumentace:</b>	<b>Dokumentace pro provádění stavby (DPS)</b>
<b>Zakázkové číslo:</b>	240076
<b>Datum:</b>	07.2024
<b>Vypracoval:</b>	Tomáš Bittner
<b>Autorizoval:</b>	Ing. Dana Kožušníková
<b>Paré:</b>	

## **OBSAH**

### **a) Technická zpráva + specifikace**

D.2_IO 03-01	TECHNICKÁ ZPRÁVA
--------------	------------------

### **b) Výkresová část**

D.2_IO 03_02	C2. KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES
D.2_IO 03_03	C3. KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES
D.2_IO 03_04	PODÉLNÝ PROFIL DEŠŤOVÉ KANALIZACE 1
D.2_IO 03_05	PODÉLNÝ PROFIL DEŠŤOVÉ KANALIZACE 2
D.2_IO 03_06	PODÉLNÝ PROFIL DEŠŤOVÉ KANALIZACE 3
D.2_IO 03_07	PODÉLNÝ PROFIL VEDENÍ K NAPOJOVACÍMU MÍSTU TYPU "B"
D.2_IO 03_08	AKUMULAČNÍ NÁDRŽ + NAPOJOVACÍ MÍSTO TYPU "B"
D.2_IO 03_09	DETAIL VSAKOVACÍHO OBJEKTU "A"
D.2_IO 03_10	DETAIL VSAKOVACÍHO OBJEKTU "B"
D.2_IO 03_11	DETAIL VSAKOVACÍHO OBJEKTU "C+D"
D.2_IO 03_12	REGULAČNÍ ŠACHTA
D.2_IO 03_13	VZOROVÝ VÝKRES PLASTOVÉ REVIZNÍ ŠACHTY
D.2_IO 03_14	FILTRAČNÍ ŠACHTA 425 - FŠ5, FŠ6 A UV425 - FŠ1
D.2_IO 03_15	ULOŽENÍ KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ
D.2_IO 03_16	KŘÍŽENÍ A SOUBĚH VEDENÍ SÍTÍ S KANALIZACÍ

### **c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace - rozpočet**

**a) Technická zpráva****Označení stavby**

Jedná se o vybudování dešťové kanalizace včetně šachet, vsakovacích objektů, akumulární nádrže a napojovacího místa typu „B“ na parc. č. 1812/1 a 1831/5 v k.ú. Frýdek.

**Investor**

Statutární město Frýdek-Místek  
Radniční 1148, 738 01 Frýdek-Místek

**Označení pozemku - vlastník pozemku:**

Katastrální území Frýdek [634956]				
Parcelní číslo	Druh pozemku	Způsob využití	Vlastnické právo / hospodaření se svěřeným majetkem kraje	Adresa
1812/1	ostatní plocha	zeleně	Statutární město Frýdek-Místek	Radniční 1148, Frýdek, 73801 Frýdek-Místek
1831/5	Ostatní plocha	jiná plocha	Statutární město Frýdek-Místek	Radniční 1148, Frýdek, 73801 Frýdek-Místek

**Dešťová kanalizace**

Dimenze potrubí: DN125; DN 150; DN200  
Materiál potrubí: PVC KG, SN8  
Délka potrubí i celkově 1; 46m; 42m

**Potrubí k napojovacímu místu typu „B“**

Dimenze potrubí: DN80  
Materiál potrubí: Litina s epoxidovou úpravou  
Délka potrubí celkově 5m

Ze střechy objektu tělocvičny (SO 02), spojovacího krčku (SO 03) a zpevněných ploch budou svedeny dešťové vody do vsakovacích objektů.

**Střecha tělocvičny (SO 02) a střecha spojovacího krčku (SO 03)**

Vegetační střechy objektu haly tělocvičny bude odvodněna podtlakovým systémem. Svodné potrubí DN200 PVC KG SN8 bude vyvedeno pod základy z objektu a přes filtrační šachtu FŠ1 a bude napojeno do akumulární nádrže. Z akumulární nádrže budou provedeny dva vývody DN200. První vývod u stopu nádrže bude proveden jako bezpečnostní přepad do vsakovacího prvku A. Druhý vývod u dna šachty bude propojen pomocí potrubí DN 200 s betonovou vodotěsnou šachtou, kde bude umístěno napojovací místo typu „B“, pro možnost užívání dešťové vody k údržbě zeleně TS F-M.

Z vsakovacího prvku A bude proveden bezpečnostní přepad DN 200 a bude napojen přes šachty DŠ2, DŠ3 až do šachty DŠ7.

Zbývající část střechy tělocvičny bude napojena pomocí dvou svodů DN 160 přes filtrační šachty FŠ5 a FŠ6 do vsakovacího prvku B. Střecha ze spojovacího krčku bude odvodněna přes litinový lapač střešních splavenin DN110/125, dále bude potrubí DN 160 napojeno do šachty DŠ4 až do filtrační šachty FŠ5.

Z vsakovacího prvku B bude proveden bezpečnostní přepad DN 200 a bude napojen do šachty DŠ7. Z šachty DŠ7 jsou vody z obou vsaků svedeny do betonové regulační šachty RGŠ DN 1000. V této šachtě bude umístěn vírový ventil, který bude regulovat odtok dešťových vod na hodnotu 5 l/s. Odtok z regulační šachty RGŠ bude napojen do šachty JŠ1 DN600, kterou je ukončena přípojka jednotné kanalizace.

Zpevněné plochy z parkoviště, cesty a chodníku budou vyspádovány do drenážních per „C“ a „D“.

Drenážní pero je navrženo min. šířky 1m, hloubky 0,8m. Dno a stěny výkopu budou vyloženy geotextilií. Na dno výkopu se uloží 100mm pískové filtrační lože. Na toto lože se uloží 100mm vrstva tříděného kačírku frakce 8-16mm. Na tyto dvě vrstvy bude uloženo drenážní potrubí dané dimenze. Potrubí drenáže bude dále obsypáno tříděným kačírkem frakce 8-16mm až do úrovně 200mm pod povrchem. Zde se následně uloží vrstva 200mm propustné zeminy. Povrch drenážního pera bude ve výsledku zatravněn. V případě drenážního pera „C“ budou nejdříve postaveny sloupky VO a až pak provedena vsakovací rýha.

## **Plastové šachty, betonové šachty, filtrační šachty**

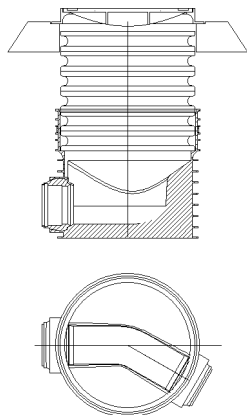
### **Plastová šachta DN600 (DŠ2, DŠ3, DŠ4, DŠ7)**



Jedná se o plastovou kanalizační šachtu z PP o vnitřním průměru zvlněné šachtové roury 600 mm, s šachtovým dnem pro přímé napojení hladkého KG potrubí, popř. potrubí korugovaného X-Stream a potrubí žebrovaného Ultra Rib. Šachtová dna jsou opatřena integrovanými výkyvnými vstupními hrdly, která umožňují měnit úhel napojení potrubí až o 7,5° všemi směry. Revizní šachta TERGRA 600 se běžně používá jako šachta v rámci areálových kanalizací nebo jako šachta hlavních kanalizačních řadů.

#### Základní charakteristika revizních šachet 600

- Neprůlezná kanalizační šachta
- Vnitřní Ø šachtové roury 600 mm (vnější Ø 670 mm)
- Materiál a barva
  - Šachtová roura z PP - červenohnědá
  - Šachtové dno z PP - černá
- Regulace výšky šachty řezáním šachtové roury
- Možnost použití i v případě vysoké hladiny spodní vody
- Zvýšená zaručená těsnost spojení komponentů kanalizační šachty až do hodnoty 2,4 bar
- Třída zatížení poklopů dle ČSN EN 124 (A15 - D400)
- Možnost přímého napojení kanalizačního potrubí KG DN/OD 160 - 400, resp. X-Stream DN/ID 150 - 300 nebo Ultra Rib DN/ID 150 - 300
- Integrovaná výkyvná hrdla šachtových den umožňující plynulou změnu úhlu napojení každým směrem až o 7,5°
- Sběrná šachtová dna jsou opatřena spádem v hodnotě 0,7%
- Žebrovaný vnější povrch šachtového dna zvyšující vlastní pevnost a dále také odolnost vůči vzlaku spodní vody
- Možnost zhotovení dodatečného napojení nad šachtovým dnem pomocí spojky IN-SITU Ø 110, 160 a 200 mm.

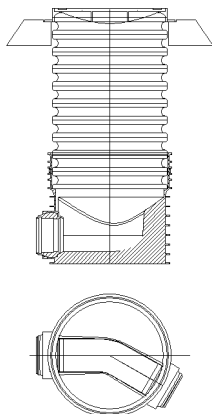
**TABULKA SESTAV ŠACHET****Šachta DŠ2**

Šachta DŠ2, TEGRA 600, výška: 1,09 m

Délka šachtové roury po řezu: 600 mm

**Součástky:**

- 1 Ks RP010000 TEGRA 600 ŠACHT. ROURA 1000
- 1 Ks RF600000 BET. PRSTENEC 600
- 1 Ks RF999000 TĚSNĚNÍ 600 PRO TELESKOP A BET. PRSTENEC
- 1 Ks RF710000 POKLOP LIT. 600/B125
- 1 Ks RF220000 TEGRA 600 DNO KG 200 ÚHEL 30°

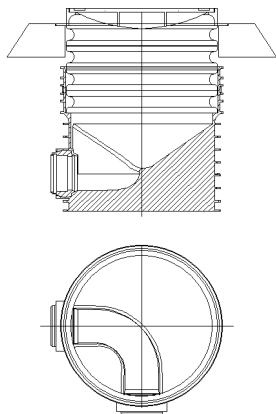
**Šachta DŠ3**

Šachta DŠ3, TEGRA 600, výška: 1,43 m

Délka šachtové roury po řezu: 1000 mm

**Součástky:**

- 1 Ks RP010000 TEGRA 600 ŠACHT. ROURA 1000
- 1 Ks RF600000 BET. PRSTENEC 600
- 1 Ks RF999000 TĚSNĚNÍ 600 PRO TELESKOP A BET. PRSTENEC
- 1 Ks RF710000 POKLOP LIT. 600/B125
- 1 Ks RF220000 TEGRA 600 DNO KG 200 ÚHEL 30°

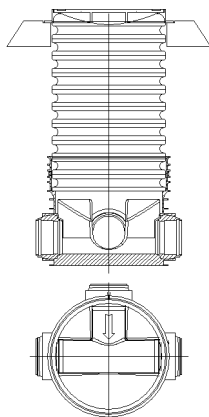
**Šachta DŠ4**

Šachta DŠ4, TEGRA 600, výška: 0,82 m

Délka šachtové roury po řezu: 400 mm

Součástky:

- 1 Ks RP010000 TEGRA 600 ŠACHT. ROURA 1000
- 1 Ks RF600000 BET. PRSTENEC 600
- 1 Ks RF999000 TĚSNĚNÍ 600 PRO TELESKOP A BET. PRSTENEC
- 1 Ks RF710000 POKLOP LIT. 600/B125
- 1 Ks RF140000 TEGRA 600 DNO KG 160 ÚHEL 90°

**Šachta DŠ7**

Šachta DŠ7, TEGRA 600, výška: 1,45 m

Délka šachtové roury po řezu: 1000 mm

Součástky:

- 1 Ks RP010000 TEGRA 600 ŠACHT. ROURA 1000
- 1 Ks RF600000 BET. PRSTENEC 600
- 1 Ks RF999000 TĚSNĚNÍ 600 PRO TELESKOP A BET. PRSTENEC
- 1 Ks RF710000 POKLOP LIT. 600/B125
- 1 Ks RF250000 TEGRA 600 DNO KG 200 SBĚRNÉ T

**Betonové šachty DN 1000 (RGŠ, NM TYP“B“)**

Slouží jako stavební objekt pro vstup a kontrolu k podzemnímu vedení inženýrských sítí.

Dílce jsou určeny pro zabudování pod úroveň terénu.

Charakteristická pevnost betonu v tlaku na válcích fck nesmí být nižší než 40 MPa (N.mm-2).

Jedná se o prefabrikované betonové šachty, které se skládají se z jednotlivých dílců.

Šachty budou osazeny betonovými poklopy s únosnosti B125.

- U regulační betonové šachty RGŠ bude osazen vírový ventil mosbaek tornádo o regulovaném průtoku 5 l/s. Slepé dno bude izolováno na stojatou vodu.
- U betonové šachty pro napojovací místo typu „B“ bude provedena vnitřní vodotěsná úprava na stojatou vodu.

**Vyrovnávací prstence**

Betonové vyrovnávací prstence slouží k mírným korekcím celkové výšky sestavy šachty. Jejich hlavním úkolem je sjednocení úrovně upraveného terénu a horní (nášlapné) plochy poklopu.

Při rektifikaci poklopu za použití vyrovnávacích prstenců je nutno použít odpovídající maltu mezi prstence samotné a také mezi prstenec a poklop.

**Přechodové dílce-kónus**

Kónus slouží k uzavření sestavy šachty. Jedná se o zkosený tubus (skruž), který mění profil sestavy z průměru DN 1000 na průměr DN 625, což umožňuje následné použití vyrovnávacích prstenců nebo poklopu a tím zpřístupnění sestavy.

**Skruže**

Betonové skruže slouží k překlenutí výškového rozdílu mezi šachtovým dnem a úrovní upraveného terénu. Do skruží je možno vytvářet otvory různých průměrů a osazovat je těsnícími elementy. Dále pak nárazové stěny mohou být obloženy integrovaným obkladem ve vymezeném rozsahu.

**Šachtová dna**

Šachtová dna jsou vyráběna na zakázku na základě specifikace a potřeb zákazníka. Variabilita šachtových den je vzhledem k mnoha proměnným velmi široká.

**Elastomerové těsnění**

Pro bezproblémové těsnění sestavování šachet s elastomerovým těsněním je třeba použít kluzný prostředek.

**Filtrační šachty (FŠ1, FŠ5, FŠ6)**

Filtrační šachta UV 425-FŠ1 vychází z konceptu uliční vpusti, kdy se jako filtrační a sedimentační prostor využije dna uliční vpusti Tegra 425; přítok do šachty se zajistí IN-SITU spojkou do šachtové roury. Filtrační šachta UV425 umožňuje napojení přítoku přes IN-SITU spojkou až do DN 200, odtok je součástí dna uliční vpusti systémově DN 200.



**UV 425-FŠ1:**

- uliční vpust Tegra 425/200 s filtrem
- těsnění šachtové roury 425
- šachtová roura bez hrdla 425
- 2× IN-SITU spojka DN 200
- 1× In-situ spojka DN 110 – bezpečnostní přepad
- teleskopická roura 425/375 (vč. těsnění)
- litinový poklop 3 t s teleskopickou rourou

Filtrační šachta 425 - FŠ5, FŠ6 je vybavena filtračním košem, bezpečnostním přepadem a v nejnižší části šachty je vytvořen kalový prostor. Stačí pouze připojit potrubí, zkrátit celkovou délku a zavřít poklopem.

**Filtrační šachta 425 – FŠ5:**

- šachtová korugovaná roura 2,0 m, PP Ø425
- 3× In-situ spojka DN 160
- 1× In-situ spojka DN 110 – bezpečnostní přepad
- filtrační koš
- plastové dno silniční vpusti Ø 425
- litinový poklop 3 t s teleskopickou rourou

**Filtrační šachta 425 – FŠ6:**

- šachtová korugovaná roura 2,0 m, PP Ø425
- 2× In-situ spojka DN 160
- 1× In-situ spojka DN 110 – bezpečnostní přepad
- filtrační koš
- plastové dno silniční vpusti Ø 425
- litinový poklop 3 t s teleskopickou rourou

**Napojovací místo - NM TYP“B“**

Bude sloužit pro využití dešťových vod pro zálivku zeleně technickými službami TS F-M. Akumulační nádrž bude u dna propojena pomocí potrubí PVC KG SN8, DN 200 s betonovou vodotěsnou šachtou DN1000. Tato šachta bude vodotěsná a bude mít vnitřní povrchovou úpravu na stojatou vodu. V šachtě bude osazena litinové potrubí s epoxidovým nátěrem DN 80 a sacím košem. Toto potrubí bude vyvedeno nad hladinu vody, zahne pomocí litinové kolene, projde stěnou šachty, znovu zahne pomocí litinového patkového kolene a bude vyvedeno potrubí nad terén cca. 0,8m a bude zakončeno pomocí kolene DN80 a spojky „B75“ pro napojení hadic s bajonetem. Prostup přes stěnu betonové šachty bude utěsněn pomocí Link Seal. Litinové patní koleno bude zabetonováno.

**Akumulační nádrž dešťových vod****AS-NÁDRŽ 15,5 EO/PB-SV.**

Dvouplášťová válcová nádrže pro instalaci pod hladinu spodní vody.

Výška nádrže je 2,37m, vnitřní průměr 3,13m, venkovní rozměr 3,43m, akumulací objem je 13,3 m<sup>3</sup>. Nádrž bude osazena jedním nátokem DN 200, dvěma odtoky DN 200 a bude osazena na železobetonovou desku tl. 200 mm se štěrkopískovým podkladem vyztužená sítí 150x150x6 u obou povrchů, krytí 30mm.

Jedná se o dvouplášťový skelet nádrže vyrobené z polypropylénu plnící funkci ztraceného bednění. Skelet je v meziplášti z výroby opatřený fixovanou betonářskou výztuží a je zcela připraven k vybetonování. Na místě instalace je meziplášť vybetonován a plastový skelet potom zabezpečuje dokonalou ochranu betonu před působením vnějších vlivů z vnější i vnitřní strany nádrže a dokonalou vodotěsnost nádrže. Nádrž je tvaru válcovém (EO) Konstrukce nádrže je navržena tak, aby po vybetonování mezipláště a stropní desky nádrž bez dalších stavebních, nebo statických opatření odolala tlaku zeminy po zasypání. Nádrž je nutné uložit na železobetonovou desku odpovídající únosnosti s rovinností  $\pm 5$  mm. Dno nádrže smí být uloženo max. v hloubce  $H_z=5000$  mm. Strop nad nádrží je staticky dimenzován na přetížení terénu konstrukcí vozovky s pojezdem vozidel.

Pro betonáž je standardně stanoveno použití betonu C 35/45 dle ČSN EN 206, třída sednutí kužele S1-míra sednutí 10-40 mm dle ČSN ISO 4110, hustota 2500 kg/m<sup>3</sup>, v meziplášti je použita betonářská výztuž V 10425, Ø12, Kari síť KZ 05 (Ø 8/8 -150/150).

Skelet nádrže je uzpůsoben pro vybetonování stropní desky se vstupním otvorem, na který je možné osadit normalizované prefabrikované dílce vstupní šachty a šachtu uzavřít poklopem dle ČSN EN 124 (díly vstupní šachty a poklop nejsou součástí dodávky). Střed poklopu může být zatížen nahodilým zatížením od vozidel 50 kN.

Instalace:

- vybudujte základovou desku
- v případě výskytu podzemní vody snižte její hladinu pod úroveň základové desky,
- uložte nádrž (nádrže) na základovou desku,
- v případě potřeby proveďte potřebná propojení mezi jednotlivými nádržemi,
- proveďte připojení přítokového a odtokového potrubí na kanalizaci,
- u plast-betonových konstrukcí proveďte vybetonování mezipláště nádrže (nádrží),
- proveďte zásyp nebo obetonování nádrže (nádrží),
- dopouštějte nádrž (nádrže) čistou vodou souběžně se zásypem (obetonováním) po úroveň odtokového potrubí,
- zkontrolujte těsnost nádrže a proveďte konečný zásyp zeminou.

**Vsakovací zařízení**

Vsak A+B

**Odvodňované plochy**Celková odvodňovaná plocha: 1696 m<sup>2</sup>

Průměrný součinitel odtoku: 0,8

Celková redukováná odvodňovaná plocha: 1160 m<sup>2</sup>**Množství dešťových vod odváděných do kanalizace dle ČSN 75 6101**

Přívalové srážky (15-ti minutový déšť)

Plocha celkem : 1160m<sup>2</sup>

Periodicita deště : 0,5

Intenzita deště : 157 l/s.ha

Q = 0,03 x 1160 = : **34,8 l/s = 31,32m<sup>3</sup>** během 15-ti minutového deště

Název plochy	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Souč. odt	Reduk. plocha [m <sup>2</sup> ]	Charakteristika plochy	Připoj. k
střecha tělocvičny vegetační	1340	0,6	804	Střechy s propustnou horní vrstvou (vegetační střechy) 1%-5%	vsak A
střecha menší(nad přístavky)	356	1	356	Střechy s nepropustnou horní vrstvou 1%-5%	vsak B

**Návrhové srážkoměrné parametry**

Srážkoměrná stanice: Ostrava-Vítkovice

Zvolená periodicita srážky: 0,2

Zdroj dat: ČSN 75 9010

t <sub>c</sub>	00:05	00:10	00:15	00:20	00:30	00:40	01:00	02:00	04:00
h <sub>d</sub>	20,6	29	34	37,4	42,2	45,5	50,2	58,3	70,1

t <sub>c</sub>	06:00	08:00	10:00	12:00	18:00	24:00	48:00	72:00
h <sub>d</sub>	77,7	80	82,3	84,6	91,5	95,7	131,2	150,7

t<sub>c</sub> ... doba trvání srážky [min]h<sub>d</sub> ... návrhové úhrny srážek [mm]

Zvolené srážkoměrné hodnoty byly navýšeny koeficientem 1,91.

## 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<sup>3</sup>, 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<sup>2</sup>, podle 6.2.2;
- $f$  součinitel bezpečnosti vsaku (viz 6.2.3);
- $k_v$  koeficient vsaku (viz 6.2.3), v m · s<sup>-1</sup>;
- $A_{vsak}$  vsakovací plocha vsakovacího zařízení podle 6.2.4, v m<sup>2</sup>;
- $A_{vz}$  plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení), v m<sup>2</sup>;
- $t_c$  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.

## 3 Návrh objektů sloužících k nakládání s dešťovými vodami

Veškeré objekty sloužící k nakládání s dešťovými vodami jsou navrženy jako podzemní sestavy stanovených rozměrů, vyskládané z plastových akumulčních bloků Wavin.

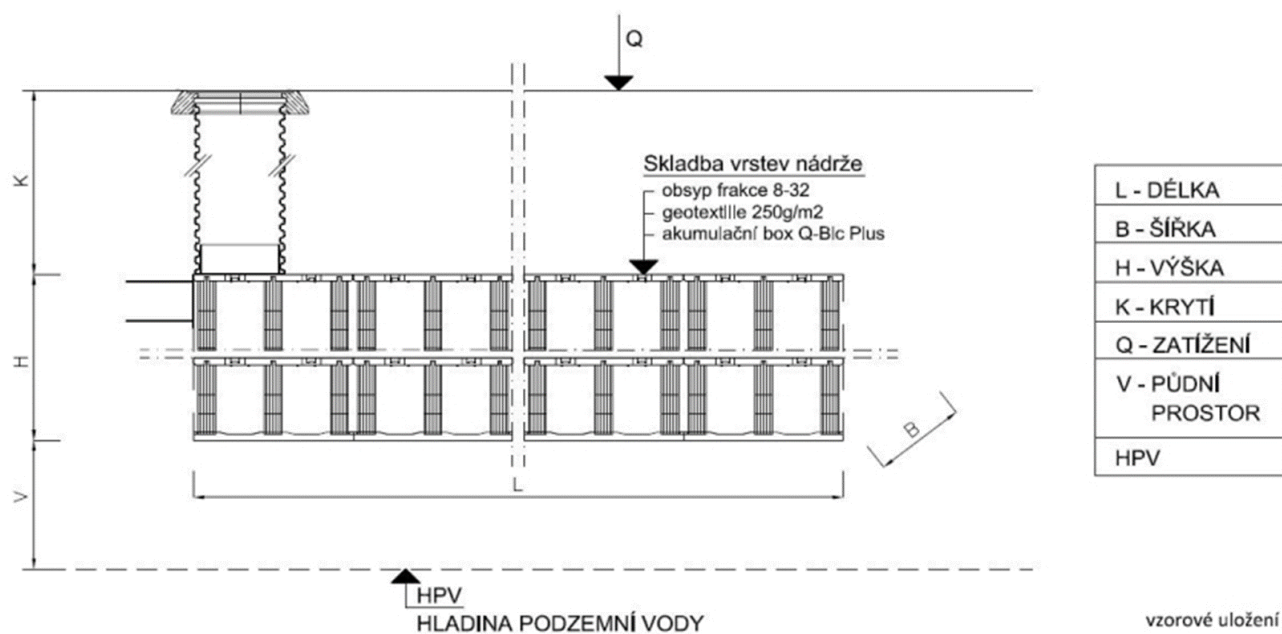
### Rekapitulace všech vsakovacích / retenčních objektů

Název objektu	Typ objektu	Použitý systém	Výsledný rozměr objektu [m]
vsak A	vsakovací	Q-Bic Plus	1,2 × 16,8 × 0,63
vsak B	vsakovací	Q-Bic Plus	0,6 × 16,0 × 0,63

### Rozměry galerií

Detailní uspořádání galerie včetně požadovaného příslušenství (šachty, filtry, regulátory průtoku apod.) je patrné z detailního výkresu galerie, který je součástí předávané dokumentace.

## Vsakovací objekty, systém Q-Bic Plus



## Parametry navrhovaného objektu

Název		vsak A
Použitý systém		Q-Bic Plus
Koeficient vsaku [m/s]	$k_v$	$1,9 \times 10^{-3}$
Hladina podzemní vody [m]	HPV	2,47
Povolený odtok [l/s]		0
Redukované odvodňované plochy [m <sup>2</sup> ]	$A_{red}$	804
Doba trvání srážky [min]	$t_c$	10
Kritický úhrn deště, $h_d$ [mm]	$h_d$	29
Kritický výpočtový objem deště [m <sup>3</sup> ]	$V_{vz}$	11,85
<b>Šířka objektu [m]</b>	<b>B</b>	<b>1,2</b>
<b>Délka objektu [m]</b>	<b>L</b>	<b>16,8</b>
<b>Výška objektu [m]</b>	<b>H</b>	<b>0,63</b>
Počet modulů	$k_s$	28
Stavební objem [m <sup>3</sup> ]		12,70
Užitný objem [m <sup>3</sup> ]		12,26
Výška krytí [m]	K	0,84
Zatížení dopravou	Q	A15
Vsakovací plocha [m <sup>2</sup> ]		20,16
Vsakovací odtok [m <sup>3</sup> ]		11,49
Doba prázdnění [hh:mm]		00:10

## Podrobný výpočet potřebného objemu vsakovacího objektu

Doba deště [hh:mm]	Úhrn deště [mm]	Celkový objem deště [m <sup>3</sup> ]	Povolený odtok [l/s]	Vsakovací odtok [m <sup>3</sup> ]	Kritický objem deště $V_{vz}$ [m <sup>3</sup> ]	Užitný objem [m <sup>3</sup> ]	Stavební objem [m <sup>3</sup> ]	Doba prázdnění [hh:mm]
00:05	20,6	16,58	0,00	5,34	11,25	11,39	11,23	00:11
<b>00:10</b>	<b>29</b>	<b>23,34</b>	<b>0,00</b>	<b>11,49</b>	<b>11,85</b>	<b>12,26</b>	<b>12,10</b>	<b>00:10</b>
00:15	34	27,33	0,00	16,01	11,33	11,39	11,23	00:11
00:20	37,4	30,10	0,00	19,70	10,4	10,51	10,37	00:11
00:30	42,2	33,94	0,00	25,86	8,08	9,20	9,07	00:09
00:40	45,5	36,55	0,00	29,55	7	7,88	7,78	00:09
01:00	50,2	40,39	0,00	34,47	5,91	6,13	6,05	00:10
02:00	58,3	46,84	0,00	44,32	2,51	3,94	3,89	00:07
04:00	70,1	56,36	0,00	59,10	-2,74	2,63	2,59	-00:11
06:00	77,7	62,50	0,00	73,87	-11,37	2,19	2,16	-00:55
08:00	80	64,34	0,00	78,80	-14,45	1,75	1,73	-01:28
10:00	82,3	66,19	0,00	73,87	-7,69	1,31	1,30	-01:02
12:00	84,6	68,03	0,00	88,65	-20,62	1,31	1,30	-02:47
18:00	91,5	73,56	0,00	88,65	-15,09	0,88	0,86	-03:04
24:00	95,7	76,94	0,00	118,20	-41,26	0,88	0,86	-08:23
48:00	131,2	105,50	0,00	118,20	-12,7	0,44	0,43	-05:09
72:00	150,7	121,16	0,00	177,29	-56,13	0,44	0,43	-22:48

## Parametry navrhovaného objektu

Název		vsak B
Použitý systém		Q-Bic Plus
Koeficient vsaku [m/s]	$k_v$	$1,9 \times 10^{-3}$
Hladina podzemní vody [m]	HPV	2,64
Povolený odtok [l/s]		0
Redukované odvodňované plochy [m <sup>2</sup> ]	$A_{red}$	356
Doba trvání srážky [min]	$t_c$	10
Kritický úhrn deště, $h_d$ [mm]	$h_d$	29
Kritický výpočtový objem deště [m <sup>3</sup> ]	$V_{vz}$	5
<b>Šířka objektu [m]</b>	<b>B</b>	<b>0,6</b>
<b>Délka objektu [m]</b>	<b>L</b>	<b>15,6</b>
<b>Výška objektu [m]</b>	<b>H</b>	<b>0,63</b>
Počet modulů	$k_s$	13
Stavební objem [m <sup>3</sup> ]		5,90
Užitný objem [m <sup>3</sup> ]		5,69
Výška krytí [m]	K	1
Zatížení dopravou	Q	A15
Vsakovací plocha [m <sup>2</sup> ]		9,36
Vsakovací odtok [m <sup>3</sup> ]		5,34
Doba prázdnění [hh:mm]		00:09

## Podrobný výpočet potřebného objemu vsakovacího objektu

Doba deště [hh:mm]	Úhrn deště [mm]	Celkový objem deště [m <sup>3</sup> ]	Povolený odtok [l/s]	Vsakovací odtok [m <sup>3</sup> ]	Kritický objem deště $V_{vz}$ [m <sup>3</sup> ]	Užitný objem [m <sup>3</sup> ]	Stavební objem [m <sup>3</sup> ]	Doba prázdnění [hh:mm]
00:05	20,6	7,34	0,00	2,46	4,88	5,26	5,18	00:10
<b>00:10</b>	<b>29</b>	<b>10,34</b>	<b>0,00</b>	<b>5,34</b>	<b>5</b>	<b>5,69</b>	<b>5,62</b>	<b>00:09</b>
00:15	34	12,10	0,00	7,39	4,72	5,26	5,18	00:10
00:20	37,4	13,33	0,00	9,03	4,3	4,82	4,75	00:10
00:30	42,2	15,03	0,00	12,31	2,72	4,38	4,32	00:07
00:40	45,5	16,18	0,00	13,13	3,05	3,50	3,46	00:09
01:00	50,2	17,88	0,00	17,24	0,65	3,07	3,02	00:02
02:00	58,3	20,74	0,00	19,70	1,04	1,75	1,73	00:06
04:00	70,1	24,95	0,00	29,55	-4,59	1,31	1,30	-00:37
06:00	77,7	27,67	0,00	29,55	-1,87	0,88	0,86	-00:23
08:00	80	28,49	0,00	39,40	-10,91	0,88	0,86	-02:13
10:00	82,3	29,31	0,00	49,25	-19,94	0,88	0,86	-04:03
12:00	84,6	30,12	0,00	59,10	-28,98	0,88	0,86	-05:53
18:00	91,5	32,57	0,00	44,32	-11,75	0,44	0,43	-04:46
24:00	95,7	34,07	0,00	59,10	-25,03	0,44	0,43	-10:10
48:00	131,2	46,71	0,00	118,20	-71,48	0,44	0,43	-29:02
72:00	150,7	53,65	0,00	177,29	-123,64	0,44	0,43	-50:13

## 3.2 Charakteristika použitých výrobků

### 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  
Nápojení revizní šachty - optimalizované použití  
inspekčních kamer a možnost čištění  
Hmotnost: 14 kg



Akumulační plastový box o stavebním objemu 0,454m<sup>3</sup> 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. Možnost osazení systémových šachet - např. Tegra 600. 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.

### Obalový materiál

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

## Montáž

Pro veškeré vsakovací, resp. retenční objekty, které jsou řešeny v rámci předkládané projektové dokumentace, je možné použít pouze originální prvky a příslušenství k těmto účelům určených. Jedná se zejména o originální doplňkové prvky (příslušenství), jako jsou např. spojky bloků pro horizontální, resp. vertikální směr, vstupní hrdla, šachtové adaptéry, záslepky, boční zakončovací desky, základové desky apod.

### Výkop, lože, obsyp, zásyp a hutnění

Při montáži systému je třeba používat vždy předepsané originální komponenty. Dále je třeba při montáži postupovat zásadně ve shodě s montážním předpisem výrobce. Podrobný popis montáže k jednotlivým komponentům najdete vždy v příslušném montážním předpise.

Výkop je nutné připravit minimálně o 0,5 m větší na všechny strany s ohledem na montáž geotextilie nebo hydroizolačního souvrství, hloubku výkopu a geologické podmínky zeminy. To vše při současném zachování požadavků na bezpečnost práce ve výkopu.

Pro obsyp zasakovacího objektu se může použít štěrkopísek frakce 8/16.

Hutnění probíhá postupně. Nejprve boční obsyp ze všech stran s důrazem a pečlivostí na napojení systému a poškození boxů. První horní vrstva 300 mm se hutní lehkým válcem bez vibrací.



## **Uložení a spojování boxů v horizont. a vertik. směru**

Montáž boxů Q-Bic Plus:

Montáž nejnižší vrstvy spočívá v zafixování akumulčního boxu na základové desce (odlišné pro vsak a retenci). Akumulční box je propojen se základovou deskou na 6 místech zasunutím do připraveného pouzdra. Spojením vzniká jeden nový celek.

Spojování dvou sousedících boxů (po spojení základové desky a akumulčního boxu) v horizontální rovině se provádí integrovanými spojovacími elementy, které jsou vždy dva, na každé straně boxu.

Spojování vrstev boxů na sobě ve vertikální rovině se provádí zasunutím akumulčního boxu na 6 místech zasunutím do připraveného pouzdra na stropě nižší vrstvy. A zároveň zafixováním v horizontální rovině přes integrované elementy.

## **Odvzdušnění systému**

Zasakovací nebo retenční nádrže musí mít vyřešeno odvětrání systémů (větrací komínek na terén, odvětrání přes nátokovou nebo revizní šachtu atp.) a bezpečnostní přepad systému pro havárii nebo extrémní klimatické podmínky.

## **Vstupní hrdla, záslepky, revizní šachty**

Montáž boxů Q-Bic Plus:

Otevřená konstrukce akumulčního boxu Q-Bic Plus se po montáži vlastních boxů musí po obvodu uzavřít. Na horní hranu jsou pomocí násuvných pantů zavěšeny a zafixovány boční desky (1,2x0,6). V místě nátoku resp. odtoku se musí boční deska rozpůlit a pro nátok osadit nátokovou desku.

Osazení revizních šachet se provádí přes šachtový adaptér 315/600 do předpřipravených otvorů, které se musí vyřezat ve stropě boxů. Šachty se na terénu zakončují standardní nabídkou poklopů pro zvolený průměr šachty.

## **Podmínky záruky**

Montáž systému Wavin musí být provedena odbornou instalátorskou firmou, jejíž pracovníci byli proškoleni a vlastní "Certifikát".

Po dokončení montáže vsakovacích a retenčních systémů je nutné provést přejímku, které se musí zúčastnit zástupci prováděcí firmy a zástupce technického oddělení, případně zástupce investora (uživatele stavby). Předmětem přejímky je kontrola skutečného provedení vsakovací nebo retenční nádrže z prvků systému Q-Bic podle projektové dokumentace a dodržení technických podmínek montáže. Přejímka je doložena potvrzením o kontrole díla.

Dokumentace byla vypracována dle platných předpisů a norem. Stejně tak je nutné postupovat i při vlastním provádění. Projektant zvláště upozorňuje na nutnost dodržování všech norem a předpisů týkajících se bezpečnosti práce.

Vsak C+D

Drenážní pero je navrženo min. šířky 1m, hloubky 0,8m. Dno a stěny výkopu budou vyloženy geotextilií. Na dno výkopu se uloží 100mm pískové filtrační lože. Na toto lože se uloží 100mm vrstva tříděného kačírku frakce 8-16mm. Na tyto dvě vrstvy bude uloženo drenážní potrubí dané dimenze. Potrubí drenáže bude dále obsypáno tříděným kačírkem frakce 8-16mm až do úrovně 200mm pod povrchem. Zde se následně uloží vrstva 200mm propustné zeminy. Povrch drenážního pera bude ve výsledku zatravněn.

## VSAK „C“

### Odvodňované plochy

A = 77m<sup>2</sup>      Dlažby s pískovými spárami      sklon 1% až 5%      Ψ = 0.60      A<sub>red</sub> = 46,2 m<sup>2</sup>

### Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

8 - Ostrava – Vítkovice

### Návrhové a vypočítané údaje

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

A <sub>red</sub>	46,2 m <sup>2</sup>	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
A <sub>vz</sub>	0 m <sup>2</sup>	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
Q <sub>p</sub>	0 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	jiný přítok
p	0.2 rok <sup>-1</sup>	periodicita srážek
k <sub>v</sub>	0.00190000 m.s <sup>-1</sup>	koeficient vsaku
f	2	součinitel bezpečnosti vsaku
Q <sub>o</sub>	0 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	regulovaný odtok
A <sub>vsak</sub>	1 m <sup>2</sup>	<b>velikost vsakovací plochy</b>
h <sub>d</sub>	10.8 mm	návrhový úhrn srážek
t <sub>c</sub>	5 min	doba trvání srážky
Q <sub>vsak</sub>	0.0023983 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	vsakovaný odtok
V <sub>vz</sub>	0.2 m <sup>3</sup>	<b>největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)</b>
T <sub>pr</sub>	0.1 hod	<b>doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE</b>

Množství dešťových vod odváděných do kanalizace dle ČSN 75 6101

### Přívalové srážky (15-ti minutový déšť)

Plocha chodníku celkem : 46,2m<sup>2</sup>  
 Periodicita deště : 0,5  
 Intenzita deště : 157 l/s.ha  
 Q = 0,0157 x 46.2 = : **0,73 l/s = 0,657 m<sup>3</sup>** během 15-ti minutového deště

**VSÁK DRENÁŽNÍ PERO DO HLOUBKY 0,8m V DÉLCE 44,5m, ŠÍŘKY 1 m, max retenční objem 10,68 m<sup>3</sup> (max 30% kapacita štěrku).**

## VSAK „D“

## Odvodňované plochy

A = 362m <sup>2</sup>	Dlažby s pískovými spárami	sklon 1% až 5%	Ψ = 0.60	A <sub>red</sub> = 217,2 m <sup>2</sup>
-----------------------	----------------------------	----------------	----------	---

### Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

## 8 - Ostrava – Vítkovice

## Návrhové a vypočítané údaje

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} + A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot K_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60 \quad T_{pr} = \frac{V_{vz}}{Q_{vsak} + Q_o}$$

$A_{red}$	217 m <sup>2</sup>	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
$A_{vz}$	0 m <sup>2</sup>	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
$Q_p$	0 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	jiný přítok
$p$	0.2 rok <sup>-1</sup>	periodicita srážek
$k_v$	0.00190000 m.s <sup>-1</sup>	koeficient vsaku
$f$	2	součinitel bezpečnosti vsaku
$Q_o$	0 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	regulovaný odtok
$A_{vsak}$	<b>3.2 m<sup>2</sup></b>	<b>velikost vsakovací plochy</b>
$h_d$	10.8 mm	návrhový úhrn srážek
$t_c$	5 min	doba trvání srážky
$Q_{vsak}$	0.0030433 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	vsakovaný odtok
$V_{vz}$	<b>1,5 m<sup>3</sup></b>	<b>největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)</b>
$T_{pr}$	<b>0.1 hod</b>	<b>doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE</b>

**Množství dešťových vod odváděných do kanalizace dle ČSN 75 6101**

Přívalové srážky (15-ti minutový déšť)

Plocha celkem : 217m<sup>2</sup>  
Periodicita deště : 0,5  
Intenzita deště : 157 l/s.ha  
 $Q = 0,0157 \times 217 =$  : 3,4 l/s = 3,06 m<sup>3</sup> během 15-ti minutového deště

**VSAK DRENÁŽNÍ PERO DO HLOUBKY 0,8m V DÉLCE 21,0m, ŠÍŘKY 1 m, max retenční objem 5,04 m<sup>3</sup> (max 30% kapacita štěrku).****Kanalizace venkovní výkopy a uložení potrubí**

Zemní práce musí být prováděny dle ČSN 73 3050, ČSN EN 1610. Nová kanalizace je navržena z PVC KG, tuhost SN8 pro venkovní rozvody (DN 200). Stěny rýhy budou svislé. Dno výkopu musí být vykopáno v souladu s předepsaným spádem. Trouby se položí na 100 mm vysoké, dobře upravené, stlačené pískové lože a nebo materiál bez kamenů. Potrubí je postupně obsypáno materiálem bez kamenů po vrstvách zeminy 200 mm. Obsypový materiál se pečlivě ručně pěchuje mezi stěnou výkopu a troubou. Od výše 300 mm nad vrcholem trouby je přípustné strojové pěchování. Zásyp se provede vykopanou zeminou. Terén se uvede do původního stavu (asfalt, betonová dlažba, travnatá plocha).

**Montáž potrubí**

Při kladení nové splaškové kanalizace dodržovat ČSN EN 1671 (75 6111). Montáž potrubí provádět v souladu s příslušnými předpisy a normami. Montáž může provádět organizace, která má k této činnosti oprávnění dle platných předpisů.

Při montáži veškerého zařízení je nutno dodržet zásady a předpisy platné při montážních pracích, zejména :

Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb. ve znění vyhlášky č. 207/1991 Sb. a vyhl. č. 324/1990 Sb.

Před výkopovými pracemi musí být k dispozici výkopové povolení. O postupu montážních prací musí být veden montážní deník. Případné změny musí být projednány s projektantem.

Pracovníci stavby musí být průkazně seznámeni s profesními bezpečnostními předpisy a musí se jimi řídit. Před zahájením prací musí zhotovitel ve spolupráci se žadatelem posoudit možná rizika vedoucí k pracovním úrazům a navrhnout opatření vedoucí k minimalizaci těchto rizik. Následně seznámit pracovníky s těmito riziky včetně navržených opatření.

**Likvidace odpadů:**

Odpady, které vzniknou při stavbě, budou v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími likvidovány na stavbě, odvozem do sběrných surovin nebo na skládku k tomu určenou.

17 01 01	beton	O
17 01 02	cihly	O
17 01 03	keramické výrobky	O
17 02 01	dřevo	O
17 02 02	sklo	O
17 02 03	plasty	O
17 04 05	železo/ocel	O

**Stanoviska vlastníků veřejné dopravní infrastruktury**

**Před zahájením stavebních prací je nutno požádat provozovatele všech souběžných a křížujících podzemních vedení o jejich přesné vytýčení, určení výškové polohy a stanovení podmínek při pracích souvisejících se stavbou. Bude dodržena ČSN 73 6005 a ochranná pásma ing. sítí viz. vyjádření.**

Ochranná pásma a jejich šířky:

**a) Elektroenergetická zařízení**

I. Nadzemní el. vedení – od krajního vodiče vedení na obě jeho strany je vzdálenost:

- u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně

1) pro vodiče bez izolace 7 m

2) pro vodiče s izolací základní 2 m

3) pro vodiče závěsná kabelová vedení 1 m

- u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně 12 m

- u napětí nad 110 kV do 220 kV včetně 15 m

- u napětí nad 220 kV do 400 kV včetně 20 m

- u napětí nad 400 kV 30 m

- u zavěšeného kabelového vedení 110 kV 2 m

- u zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence 1 m

II. Podzemní el. vedení – po obou stranách krajního kabelu je vzdálenost:

- do 110 kV včetně, vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky 1 m

- nad 110 kV 3 m

**b) Plynárenská zařízení**

Ochranným pásmem se rozumí souvislý prostor v bezprostřední blízkosti plynárenského zařízení vymezený svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti od jeho půdorysu.

- plynovody nízkotlaké a středotlaké v zastavěném území 1 m od vnějšího okraje

- plynovody ostatní 4 m od vnějšího okraje

**c) Vodovod a kanalizace**

- do DN 500 včetně 1,5 m

- nad DN 500 2,5 m

**d) Elektronické komunikace**

- Ochranné pásmo elektronických komunikací je stanoveno rozsahem 1,5 m po stranách krajního vedení.

## Specifikace

### vsak A

Kód výrobku	Název	Množství	Jednotka	
LF2000 50W	Akumulační box Q-Bic Plus	28	Ks	
LF2006 01W	Dno Q-Bic Plus	28	Ks	
LF2007 50W	Boční deska 1,2m Q-Bic Plus	30	Ks	
LF2007 55W	Vstupní deska Q-Bic plus	2	Ks	
DF6050 00	KGU přesuvka 315	2	Ks	
SF7234 00	KG REDUKCE 250/200	2	Ks	
DF7245 00	KG REDUKCE 315/250	2	Ks	
LF2006 40W	Šachtový adaptér/Nátok 315 Q-Bic Plus	2	Ks	
LF1001 01W	Geotextilie Ecoflet 200 3x4m	7	Ks	
RF6000 00	BET. PRSTENEC 600	2	Ks	
RF9990 00	TĚSNĚNÍ 600 PRO TELESKOP A BET. PRSTENEC	2	Ks	
RF7000 00	POKLOP LIT. 600/B125	2	Ks	
RP0100 00	TEGRA 600 ŠACHT. ROURA 1000	2	Ks	
LF2008 40W	Šachtový adaptér 600 Q-Bic Plus	2	Ks	
DRCENÝ ŠTĚRK 4-8mm v tl. 200mmm=19m3				

### vsak B

Kód výrobku	Název	Množství	Jednotka	
LF2000 50W	Akumulační box Q-Bic Plus	13	Ks	
LF2006 01W	Dno Q-Bic Plus	13	Ks	
LF2007 50W	Boční deska 1,2m Q-Bic Plus	27	Ks	
LF2007 55W	Vstupní deska Q-Bic plus	3	Ks	

DF6050 00	KGU přesuvka 315	3	Ks	
SF7223 00	KG REDUKCE 200/160	3	Ks	
SF7234 00	KG REDUKCE 250/200	3	Ks	
DF7245 00	KG REDUKCE 315/250	3	Ks	
LF1001 01W	Geotextilie Ecoflet 200 3x4m	4	Ks	
RF6000 00	BET. PRSTENEC 600	2	Ks	
RF9990 00	TĚSNĚNÍ 600 PRO TELESKOP A BET. PRSTENEC	2	Ks	
RF7000 00	POKLOP LIT. 600/B125	2	Ks	
RP0100 00	TEGRA 600 ŠACHT. ROURA 1000	2	Ks	
LF2008 40W	Šachtový adaptér 600 Q-Bic Plus	2	Ks	
DRCENY ŠTERK 4-8mm v tl. 200mmm=15m3				

#### Však C – DRENÁŽNÍ PÉRO

- velikost: š.1m x d.44,5m x hl. 0,8m
- drenážní potrubí DN100 – 47m
- geotextilie 250 g/m<sup>2</sup> – 4x4 -12ks
- tříděný kačírek 8-16mm – 25m<sup>3</sup>
- pískový podsyp – 5 m<sup>3</sup>

#### Však D – DRENÁŽNÍ PÉRO

- velikost: š.1m x d.21m x hl. 0,8m
- drenážní potrubí DN100 – 23m
- geotextilie 250 g/m<sup>2</sup> – 4x4 -6ks
- tříděný kačírek 8-16mm – 12m<sup>3</sup>
- pískový podsyp – 3 m<sup>3</sup>

#### Akumulační AS-NÁDRŽ 15,5 EO/PB-SV

Užitný objem 13,8m<sup>3</sup>,  
Průměr nádrže: venkovní 3 430 mm, vnitřní 3 130 mm  
Výška plastové nádrže: 2 370 mm  
3xvstup DN200  
dobetonování + podkladní žb. deska tl.200mm  
betonová skruž DN1000/250/120/SP+  
zákrytová deska 1000x625/200 s poklopem B125

#### Napojovací místo typ „B“ DN80

Betonová vodotěsná šachta DN1000 s vnitřní vodotěsnou úpravou na stojatou vodu

- šachtové dno TZZ-Q 1000/600-Vstup DN200
- betonová skruž TBS-Q 1000/500/120/SP
- betonová skruž TBS-Q 1000/250/120/SP

- přechodový kónus TBR-Q 600/1000X625/120
- vyrovnávací prstenec + poklop B125
- Litinové potrubí s epoxidovou povrchovou úpravou DN80-5m
- Sací koš SAK DN80 nerez - 1ks
- Litinové koleno DN80-2 ks
- Litinové patní koleno DN80-1ks+ beton
- Spojka typu B 75(DN80) pro napojení hadic s bajonetem
- LINK SEAL pro utěsnění prostupu šachtou
- Příruba litinová DN80-7KS

#### Prefabrikovaná regulační betonová šachta

DN 1000, tl. 120 mm, šachtové slepé dno, přechodový kónus, betonový prstenec, bet. poklop B125, vírový ventil „mosbaek Tornado“(5l/s)

#### Plastová šachta DN 600 včetně vybavení (DŠ2, DŠ3, DŠ4, DŠ7)

Kód výrobku	Název	Množství	Jednotka
RP010000	TEGRA 600 ŠACHT. ROURA 1000	4	Ks
RF600000	BET. PRSTENEC 600	4	Ks
RF999000	TĚSNĚNÍ 600 PRO TELESKOP A BET. PRSTENEC	4	Ks
RF710000	POKLOP LIT. 600/B125	4	Ks
RF140000	TEGRA 600 DNO KG 160 ÚHEL 90°	1	Ks
RF220000	TEGRA 600 DNO KG 200 ÚHEL 30°	2	Ks
RF250000	TEGRA 600 DNO KG 200 SBĚRNÉ T	1	Ks

#### Filtrační šachta UV 425-FŠ1

- uliční vpust Tegra 425/200 s filtrem
- těsnění šachtové roury 425
- šachtová roura bez hrdla 425
- 2× IN-SITU spojka DN 200
- 1× In-situ spojka DN 110 – bezpečnostní přepad
- teleskopická roura 425/375 (vč. těsnění)
- litinový poklop 3 t s teleskopickou rourou

#### Filtrační šachta 425 – FŠ5:

- šachtová korugovaná roura 2,0 m, PP ø425
- 3× In-situ spojka DN 160
- 1× In-situ spojka DN 110 – bezpečnostní přepad
- filtrační koš
- plastové dno silniční vpusti ø 425
- litinový poklop 3 t s teleskopickou rourou



Filtrační šachta 425 – FŠ6:

- šachtová korugovaná roura 2,0 m, PP Ø425
- 2× In-situ spojka DN 160
- 1× In-situ spojka DN 110 – bezpečnostní přepad
- filtrační koš
- plastové dno silniční vpusti Ø 425
- litinový poklop 3 t s teleskopickou rourou

**Potrubí.....**

Ocelová chránička DN250	2m
Plastové potrubí PVC KG,SN8 DN 125	1m
Plastové potrubí PVC KG,SN8 DN 150	46m
Plastové potrubí PVC KG,SN8 DN 200	42m
Podsypový materiál pod potrubí (písek)	soubor
 Výkopové práce	 soubor
Zkouška těsnosti	soubor
Montážní práce	soubor
Dlaždičské práce	soubor
Zednické práce	soubor
Betonářské práce	soubor

## **c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace - rozpočet**