

Generální projektant:  SMART PROJEKT s.r.o. Lanžhotská 3448/2 690 02 Břeclav info@smart-projekt.cz		Projektant části:  AQUA PROCON s.r.o. Projektová a inženýrská společnost Palackého tř. 12, 612 00 Brno tel.: +420 541 426 011 E-mail: info@aquaprocon.cz www.aquaprocon.cz ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 1624323-72		
Architekt:	-	Kontroloval:	Ing. Jan Polášek	
HIP:	Ing. Libor Stránský	Kreslil:	Ing. Jan Gažar	
Kontroloval:	Ing. Libor Stránský	Zodp. projektant:	Ing. Jan Gažar	
Stavebník:	Gymnázium a střední odborná škola Mikulov, Komenského 7, 692 16 Mikulov			
Místo stavby:	Mikulov - ulice Valtická		Ozn. projektu:	1624323-72
Název:	GSS Mikulov - Dílny - akumulace a využití dešťové vody		Datum:	09/2023
Objekt:	-		Formát:	x A4
Část:	D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu		Stupeň:	DÚR+DSP+DPS
			Měřítko:	-
<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b> Název dokumentu:			<b>D.TZ</b> Číslo přílohy	
			Revize	



<b>1</b>	<b>ZÁKLADNÍ POPIS STAVBY .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>OCHRANNÁ PÁSMA .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>GEOLOGICKÉ POMĚRY .....</b>	<b>3</b>
3.1	Výkopy, pažení rýhy, odvodnění rýhy .....	3
3.2	Podsyp a obsyp potrubí .....	4
3.2.1	Kanalizační potrubí – SO 01 .....	4
3.3	Zásyp rýhy .....	5
<b>4</b>	<b>TECHNICKÝ POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ .....</b>	<b>5</b>
4.1	SO 01 AKUMULACE DEŠŤOVÉ VODY .....	5
4.1.1	Rozsah prací .....	5
4.1.2	Materiál potrubí a uložení potrubí přípojek a svodů .....	6
4.1.3	Zemní práce .....	6
4.1.4	Plastová šachta DN1000 – P1-Š1 s filtrem .....	6
4.1.5	Plastová revizní šachta průměru 425 (400) mm – P1-Š2, P2-Š1 .....	7
4.1.6	Plastová šachta s filtrem průměru 425 (400) mm – P2-Š2 .....	7
4.1.7	Čerpací jímka .....	8
4.1.8	Nádrž na dešťovou vodu .....	9
4.1.9	Havarijní průleh .....	10
4.1.10	Přepojení stávajících dešťových svodů .....	10
4.1.11	Další stavební práce a opatření .....	10
4.2	SO 02 VYUŽITÍ DEŠŤOVÉ VODY PRO ZÁVLAHU .....	11
4.2.1	Rozsah prací .....	11
4.2.2	Materiál potrubí, armatury, výkop, zásyp a uložení potrubí rozvodů závlahy .....	11
4.2.3	Šachta RZ1-2 .....	12
4.2.4	Ventilové šachty .....	12
4.2.5	Čerpadlo, provoz čerpací jímky .....	13
4.2.6	Zazimování, provoz v zimním období .....	13
4.3	SO 03 VYUŽITÍ DEŠŤOVÉ VODY PRO SPLACHOVÁNÍ TOALET .....	14
4.3.1	Rozsah prací .....	14
4.3.2	Sací potrubí - materiál potrubí, výkop, zásyp a uložení potrubí .....	14
4.3.3	Potrubí bezpečnostního přepadu - materiál potrubí, výkop, zásyp a uložení potrubí .....	15
4.3.4	Vybourání podlahy v místnosti umístění ADJ, prostupy .....	15
4.3.5	Automatická doplňovací jednotka .....	15
4.3.6	Tlaková nádoba – 24 l .....	17
<b>5</b>	<b>Výpis souřadnic .....</b>	<b>17</b>
5.1	SO 01 AKUMULACE DEŠŤOVÉ VODY .....	17
5.2	SO 02 VYUŽITÍ DEŠŤOVÉ VODY PRO ZÁVLAHU .....	18
5.3	SO 03 VYUŽITÍ DEŠŤOVÉ VODY PRO SPLACHOVÁNÍ TOALET .....	18

## 1 ZÁKLADNÍ POPIS STAVBY

Jedná se o novostavbu čerpací jímky a nádrže na dešťovou vodu včetně přípojek dešťové kanalizace napojující vybrané střechy areálu dílen školního objektu patřícího pod Gymnázium a střední odbornou školu Mikulov, který se nachází na konci ulice Valtická. Současně je řešeno hospodaření s dešťovými vodami, a to závlaha přilehlých pozemků dešťovou vodou a splachování toalet umístěných uvnitř objektu dílen.

## 2 OCHRANNÁ PÁSMA

V prostoru staveniště se nacházejí podzemní i nadzemní inženýrské sítě, které mají ochranná pásma. Při práci v ochranném pásmu musí být dodrženy veškeré bezpečnostní předpisy a normy, především ČSN 34 3100 a ČSN 34 3108.

Výstavbou budou dotčena ochranná pásma následujících inženýrských sítí a jejich vlastníků, resp. provozovatelů:

- |   |               |
|---|---------------|
| - areálová splašková a dešť. kanalizace dílen | – GSS Mikulov |
| - vodovodní přípojka                          | – GSS Mikulov |
| - areálové rozvody NN                         | – GSS Mikulov |
| - rozvod plynu                                | – GSS Mikulov |
| - vedení VN                                   | - EON         |

Výstavbou kanalizace nebudou dotčena ochranná pásma následujících komunikací:

. Trasy jsou navrženy s ohledem na existenci stávajících inženýrských sítí tak, aby byla:

- dodržena ustanovení norem pro prostorové uspořádání vedení,
- dodrženy podmínky správců jednotlivých sítí s přihlédnutím na technické možnosti v příslušné lokalitě,
- minimalizován zásah do uvedených sítí.

Trasy podzemních vedení inženýrských sítí jsou zakresleny orientačně podle údajů poskytnutých správci inženýrských sítí. Výkopové práce budou probíhat v ochranných pásmech inženýrských sítí. Při neznámém výškovém uložení inženýrské sítě předpokládáme uložení dle ČSN 73 6005. Podmínky jednotlivých správců a dotčených účastníků stavby dané jejich písemným stanoviskem budou dodrženy. Tato písemná stanoviska jsou nedílnou součástí projektové dokumentace. Zhotovitel si před započítím stavby nechá přesnou polohu inženýrských sítí vytýčit.

**POZOR: PŘED ZAPOČETÍM PRACÍ JE NUTNO VŠECHNY PODZEMNÍ SÍTĚ VYTÝČIT ZA ÚČASTI SPRÁVCE. JE NUTNÉ DODRŽET VŠECHNY PODMÍNKY TĚCHTO SPRÁVCŮ.**

## 3 GEOLOGICKÉ POMĚRY

Pro potřeby zpracování předmětné dokumentace byl použit archivní podklad IG průzkumu a zprávy IG průzkumu „Mikulov – Inženýrsko-geologický průzkum – GEODRILL, 07/2014“. V průzkumu bylo zhodnoceno toto:

- proveden 2 vrty v okolí – vrt J1, J2 (pouze hl. 3,0 m) – navážka + jíly s velkou plasticitou
- Koeficient filtrace v řádu  $n \cdot 10^{-8}$  m/s až  $n \cdot 10^{-9}$  m/s – pro vsakování vod nevhodné
- Podzemní voda naražena ve vrtu J5 (který je cca 400 od místa) v hl. 5,2 m (ustálena 6,5 m)

### 3.1 Výkopy, pažení rýhy, odvodnění rýhy

Před prováděním výkopů budou v lokalitě provádění výkopů vytyčeny veškeré podzemní sítě za účasti jejich správců. Při provádění výkopů v bezprostřední blízkosti podzemního vedení nebo při jejich křížení bude postupováno podle podmínek stanovených správcem uvedeného podzemního vedení.

Stavební jámy budou zabezpečeny proti vnikání povrchových vod.

Výkopové práce spočívají ve zřízení stavebních jam a rýh pro liniová vedení. Dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. musí být výkopy rýh v zastavěném území se strmými stěnami hlubšími než 1,3 m opatřeny pažením, v místech s opakovanými silnými otřesy se snižuje přípustnost nepažených stěn na 0,7 m. Pažení stěn výkopů zajistí zhotovitel všude, kde je to nezbytné z hlediska bezpečnosti práce a stability stěn a okolí. Pažení musí zajistit bezpečnost práce pod stěnami výkopu, zabránit poklesu okolního území a zabránit ohrožení stability stávajících nebo budovaných sousedních objektů. Vnitřní rozměry zapaženého prostoru musí poskytnout potřebný pracovní prostor pro provádění stavebních prací.

**Pažení:**

- **SO 01 – přípojky - příložené pažení od hloubky 1,3 m**
- **SO 01 – čerpací jímka a nádrž – viz popis stavebního objektu**
- **SO 02 – potrubí budou uložena mělce – výkopy budou bez pažení jam**
- **SO 03 – potrubí budou uložena mělce – výkopy budou bez pažení jam**

V místech křížení nebo těsného souběhu s ostatními podzemními sítěmi bude výkop prováděn ručně a sítě budou zabezpečeny proti poškození (vyvěšením apod.). Vykopaný materiál, který nelze ukládat vedle rýhy (především v komunikacích), bude odvážen na mezideponii.

Zemní práce mimo komunikace budou zahájeny sejmutím ornice (tl. 0,20 m). Ornice bude uložena v blízkosti plánovaného výkopu a po zásypu výkopu bude opět rozprostřena. Výkopová zemina bude po dobu provádění podsypu, pokládky potrubí a obsypu potrubí skladována vedle výkopu. Po ukončení zemních prací bude zbylý přebytečný výkopový materiál odvezen na skládku.

Odpady je možné recyklovat ve firmě Ševčík Group a.s. (Hrušovanská 372, 671 68, Hrabětice)- vzdálenost cca 26,0 km.

**Skládka odpadů se nachází:**

- **ZECHMEISTER, spol. s r.o. (Nová 833 691 42, Valtice) – vzdálenost 13 km**
- **ZEPIKO spol. s r.o. – pískovna a skládka Novosedly 691 82, Novosedly – vzdálenost 15 km**
- **Velké Pavlovice - HANTÁLY a.s. – 23 km**

Při výskytu podzemní vody je navrženo odvodnění rýhy pomocí čerpacích jímek a drenáže ve dně výkopů. Čerpací jímky a jejich vybavení přizpůsobit přitékajícímu množství spodní vody a půdním poměrům. Drenážní potrubí je třeba pečlivě položit, dobře udržovat a musí být dostatečně dimenzováno. Trubky je třeba uložit do filtrační vrstvy štěrku zajišťující přítok vody k drenáži. Po ukončení stavebních prací je potřeba drenážní potrubí zaslepit.

**Výskyt podzemní vody a nutnost čerpání****Výskyt podzemní vody se v daných hloubkách nepředpokládá.**

Při výskytu podzemní vody je navrženo odvodnění rýhy pomocí čerpacích jímek a drenáže ve dně výkopů. Čerpací jímky a jejich vybavení přizpůsobit přitékajícímu množství spodní vody a půdním poměrům. Drenážní potrubí je třeba pečlivě položit, dobře udržovat a musí být dostatečně dimenzováno. Trubky je třeba uložit do filtrační vrstvy štěrku zajišťující přítok vody k drenáži. Po ukončení stavebních prací je potřeba drenážní potrubí zaslepit.

**3.2 Podsyp a obsyp potrubí****3.2.1 Kanalizační potrubí – SO 01**

Potrubí bude uloženo na podsyp z vhodného materiálu o zrnitosti v souladu s předpisy výrobce potrubí. Dno výkopu bude vyrovnáno podsypem o tloušťce 100 mm. Podsyp bude zhotoven ze štěrkopísku frakce 0-16 mm s max. zrnem 20 mm (přičemž podíl zrn vel. od 8 do 16 mm nesmí být větší jak 10 %).

Obsyp potrubí bude proveden ze štěrkopísku frakce 0-16 mm s max. zrnem 20 mm (přičemž podíl zrn vel. od 8 do 16 mm nesmí být větší jak 10 %). a to do výšky 300 mm nad vrchol potrubí. Následně se provede

zhutnění zeminy po stranách trubky. Hutnění se provádí po vrstvách (míra zhutnění minimálně  $D=96\%$  PS) ručně nebo lehkými dusadly, nehtují se nad vrcholem trubky. Lehké mechanické hutnění (pěchy do 60 kg) lze nad troubou provádět od vrstvy minimálně 300 mm nad vrcholem hrdla trouby (krycí obsyp trouby). Při hutnění je nutno dbát na to, aby se potrubí nepoškodilo a výškově nebo směrově nepohnulo. Obsyp bude realizován a hutněn ve vrstvách s maximální tloušťkou 150 mm.

Pažení bude vytahováno zásadně před hutněním obsypu.

Před vlastním obsytem potrubí bude na potrubí provedena zkouška vodotěsnosti.

Zhotovitel zohlední místní podmínky na staveništi a kvalitu konkrétního použitého potrubí při ukládání potrubí vůči navrženému vzorovému uložení potrubí.

Povolený úhel ohybu potrubí závisí od zvoleného materiálu a nesmí být větší než povoluje příslušná ČSN, případně EN a výrobce daného potrubí.

Transport materiálu z místa dočasného uložení na staveništi na místo uložení musí být provedený stroji vhodnými na manipulaci s potrubími.

Potrubí, tvarovky a armatury musí být před uložením vyčištěné, zkontrolované a v neporušeném stavu.

Zásyp a obsyp potrubí viz přílohy:

D.1.1.5 - Vzorový řez uložení potrubí

### 3.3 Zásyp rýhy

Výkopy budou zasypávány v celé šířce po dokončení uložení potrubí, provedení všech příslušných zkoušek, zaměření a po schválení správcem stavby. Po dokončení prací budou narušené povrchy uvedeny do původního stavu příp. opraveny dle požadavků jejich správců.

Je nutno respektovat technické podmínky pro uložení potrubí od příslušného výrobce potrubí a statické posouzení navrženého způsobu uložení v závislosti na zatížení a geologických podmínkách.

Zásyp mimo komunikaci a pojezdové plochy je možné provést tříděným vytěženým materiálem, který je nutné hutnit na úroveň okolního terénu po vrstvách max. 300 mm.

## 4 TECHNICKÝ POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

### 4.1 SO 01 AKUMULACE DEŠŤOVÉ VODY

#### 4.1.1 Rozsah prací

Součástí stavebního objektu je podzemní objekt čerpací jímky, podzemní nádrž na dešťovou vodu, havarijní průleh a kanalizační dešťové přípojky, které napojují svody jednotlivých střech.

Čerpací jímka je železobetonový prefabrikovaný kruhový podzemní objekt o vnitřním průměru 2,0 m a je umístěna v zadní části areálu dílen vedle stávajícího skladu v nepevněném nepojížděném terénu.

Nádrž na dešťovou vodu je umístěna těsně vedle čerpací jímky, s kterou je funkčně propojena potrubím. Nádrž je železobetonový prefabrikovaný obdélníkový podzemní objekt o vnitřním průměru 5,3 x 2,4 m.

Dešťovou vodu ze stávajících střech přivádějí do čerpací jímky a nádrže přípojky dešťové kanalizace P1 a P2.

V případě větší přítoku dešťových vod a naplnění nádrže a čerpací jímky je instalována přípojka HP1, která slouží jako havarijný přepad a bude napojená na stávající trativod, který je zaústěn do stávajícího podzemního retenčního objektu na dešťovou vodu ze stávajících střech vyplněného štěrkem (3x3m, hl. 2,0 = užitný objem).

Jako další havarijný objem pro zachycení dešťových vod slouží havarijní průleh o rozměrech 5x1,5 m, hloubky cca 0,5 m a se sklony svahů 1:2. Nátok do havarijního průlehu bude šachtou P2-Š1 s mříží.

Svod HP bude sloužit pro napojení bezpečnostního přepadu automatické doplňovací jednotky pro splachování toalet.

Potrubí bude plastové PVC dimenze DN150, DN200, DN250. Šachty budou plastové DN425 mm, šachta P1-Š1 bude plastová DN1000.

Dotčené povrchy budou uvedeny do původního stavu.

### **Tabulka délek**

Přípojka dešťové kanalizace P1	PVC DN200	30,0 m
Přípojka dešťové kanalizace P2	PVC DN150	25,8 m
Přípojka dešťové kanalizace HP1	PVC DN200	4,0 m (Havarijní přepad do stáv.trativodu)
Propoj s nádrží	PVC DN250	1,0 m
Svod S1	PVC DN150	2,3 m
Svod S2	PVC DN150	2,3 m
Svod S3	PVC DN150	2,3 m
Svod S4	PVC DN150	5,3 m
Svod HP doplňovací jednotky	PVC DN150	2,1 m

### **4.1.2 Materiál potrubí a uložení potrubí přípojek a svodů**

Kanalizace je navržena z **plastových trub PVC-U plnostěnných kruhové tuhosti min. 8 kN/m<sup>2</sup> (SN8).**

Potrubí bude splňovat požadavky normy ČSN EN 1401-1 (pro PVC). Potrubí bude s hladkou stěnou, s plnostěnnou konstrukcí stěny. Nebudou použita potrubí vícevrstevná. K systému budou použity originální tvarovky s prokazatelnou příslušností k systému. Spoj trub bude vždy na hrdlo, které je integrovanou součástí trouby. Použité tvarovky budou se shodného materiálu a s technickými parametry srovnatelnými s troubou. Budou tvořit ucelený systém s použitým potrubím.

Potrubí bude uloženo na hutněný štěrkopískový podsyp tl. 100 mm.

Uložení potrubí viz 4.3 Podsyp a obsyp potrubí

### **4.1.3 Zemní práce**

Viz Kapitola 3. GEOLOGICKÉ POMĚRY

### **4.1.4 Plastová šachta DN1000 – P1-Š1 s filtrem**

Šachta je osazena na přípojce P1 a bude plnit tři funkce:

- Usazovací šachta s prohloubeným dnem
- Filtrační šachta – na odtoku bude osazen dešťový filtr
- Z šachty bude vyveden havarijní přepad do stávajícího retenčního objektu

Šachta je řešena jako typová z plastových dílců. Je navržena světlosti 1000 mm. Vodotěsnost šachty bude zajištěna gumovými kroužky resp. gumovou manžetou v místech spojů jednotlivých dílců. Do šachtového slepého dna bude vloženo šachtové prodloužení z plastové trouby, betonový roznášecí prstenec pro litinový poklop s certifikovaným samonosným poklopem pro zatížení 12,5t (uzamykatelný), Spoj šachtového dna a prodloužení bude vodotěsné. Odolnost šachtového dna vůči vztlaku podzemní vody je 5 m bez dalších opatření.

Šachta bude založená na pískovém podsypu tl. 100 mm.

### **Šachta se skládá z:**

- Slepé šachtové dno DN1000 výšky 832 mm – 1 ks
- Vlnovcová šachtová roura DN1000 minimální kruhové tuhosti SN=4kN/m<sup>2</sup> výšky 2400 mm – 1 ks
- plastový přechodový konus 1000/600 mm – 1 ks
- Žebřík ze sklolaminátu výšky 2,83 m – 1 ks
- Napojení potrubí - spojka IN-SITU DN200 – 3 ks
- Napojení potrubí - Vyvrtní otvor pro spojku DN200 – 3 ks

- Betonový roznášecí prstenec – 1 ks
- Litinový poklop tř. B125 – 1 ks
- Těsnění DN1000 – 2 ks
- Dešťový filtr DN/OD 200 – rastr síta 2x2 mm – 1 ks

V místech s výskytem hladiny podzemní vody nade dnem šachty je nutno dodržet správně provedené a stálé zhutnění obsypu (min. 98 % PS).

Výkres viz příloha D.1.1.1 - ČERPACÍ JÍMKA A NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU

#### 4.1.5 Plastová revizní šachta průměru 425 (400) mm – P1-Š2, P2-Š1

Na přípojkách budou osazeny revizní plastové šachtičky DN425 (DN400) pro potřeby revize, šachta P2-Š1 bude současně plnit funkci havarijního přepadu.

Jedná se o typové objekty. Šachta se skládá z plastového dna, šachtového prodloužení z PVC/PP, teleskopického adaptéru a poklopu. Ve dně šachty je kyneta výšky DN.

##### Poklopy jsou dle ČSN EN 124:

- Šachta P1-Š2 – litinový poklop pro zatížení 12,5t – tř. B125 (uzamykatelný) – 1 ks
- Šachta P2-Š1 – litinová mříž tř. B125 – 1 ks
- Šachta P2-Š1 – kalový koš – 1 ks

Vodotěsnost šachet bude zajištěna gumovými kroužky, resp. gumovou manžetou v místech spojů jednotlivých dílců. Požadovaná vodotěsnost spojů mezi součástmi šachty je 0,5 bar.

V místech s výskytem hladiny podzemní vody nade dnem šachty je nutno dodržet správně provedené a stálé zhutnění obsypu (min. 98 % PS).

Šachta bude založená na pískovém podsypu tl. 100 mm.

Viz příloha - D.1.1.6 - VÝPIS ŠACHTOVÝCH DÍLŮ PLASTOVÝCH ŠACHET P1-Š2, P2-Š1

#### 4.1.6 Plastová šachta s filtrem průměru 425 (400) mm – P2-Š2

Šachta bude sloužit pro potřeby revize a zachytu nečistot z připojené střechy.

Šachta se skládá z plastového dna silniční/uliční vpusti DN425 (slepé dno), šachtového prodloužení z PVC/PP DN425, teleskopického adaptéru a poklopu.

V šachtě bude vybudován bezpečnostní přepad DN100, který bude napojen na hlavní potrubí DN150 přípojky P2.

##### Šachta se skládá z:

- Slepé šachtové dno silniční vpusti DN425 – 1 ks
- Šachtová korugovaná roura minimální kruhové tuhosti SN=4kN/m<sup>2</sup> výšky 2000 mm – 1 ks
- Teleskopický adaptér DN425 s těsněním – 1 ks
- Litinový poklop tř. B125 – 1 ks
- Těsnění DN425 – 2 ks
- Napojení potrubí - spojka IN-SITU DN150 – 2 ks
- Napojení potrubí - spojka IN-SITU DN100 – 1 ks
- Napojení potrubí - Vyvrtní otvoru pro spojku DN150 – 2 ks
- Napojení potrubí - Vyvrtní otvoru pro spojku DN150 – 1 ks
- Filtrační koš DN425 – 1 ks
- Bezpečnostní přepad – bude napojený z šachty na hlavní potrubí přípojky:
  - T-kus 45° redukovaný DN150/100 – 1 ks
  - Koleno 45° DN100 – 1 ks
  - PVC-SEK DN100 – dl. 1,0 m

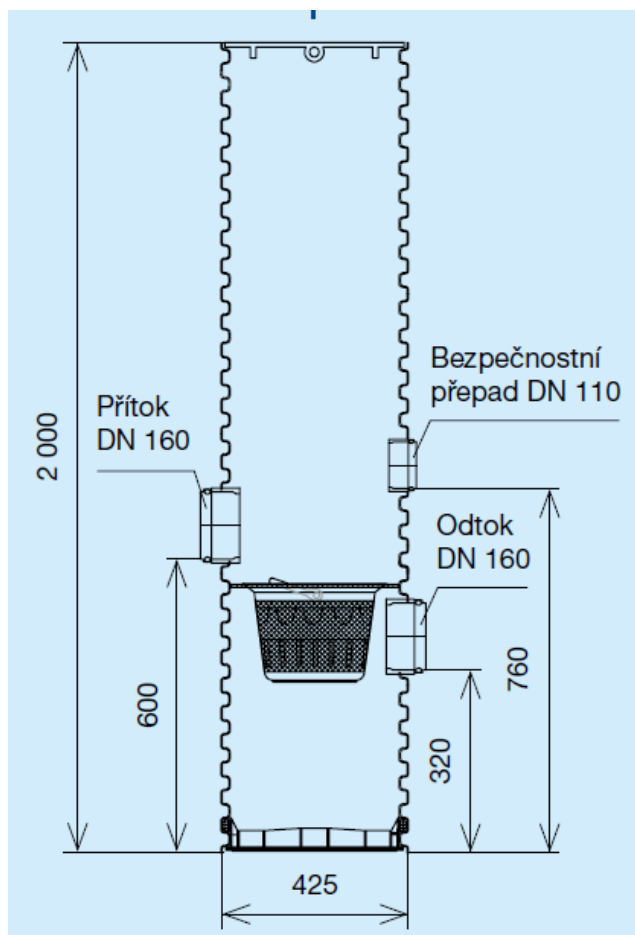


Vodotěsnost šachet bude zajištěna gumovými kroužky, resp. gumovou manžetou v místech spojů jednotlivých dílců. Požadovaná vodotěsnost spojů mezi součástmi šachty je 0,5 bar.

V místech s výskytem hladiny podzemní vody nade dnem šachty je nutno dodržet správně provedené a stálé zhutnění obsypu (min. 98 % PS).

Šachta bude založená na pískovém podsypu tl. 100 mm.

#### **Schéma šachty:**



#### **4.1.7 Čerpací jímka**

Čerpací jímka je umístěna vedle nádrže na dešťovou vodu, s kterou bude funkčně propojena potrubím DN250.

V čerpací jímcě budou osazena čerpadla pro závlahu a pro splachování toalet (součástí stavebních objektů SO 02 a SO 03).

Přítok do nádrže je přípojkou P1 a propojením s nádrží na dešťovou vodu, přes kterou natéká přípojka P2.

Před zahájením prací bude provedeno sejmutí ornice tl. 200 mm, ornice bude zpětně využita pro ohumusování a osetí po provedení prací.

Vzhledem k nedostatku místa se předpokládá založení v pažené stavební jámě. Půdorysný rozměr společné stavební jámy pro čerpací jímku a nádrž je 10,8 x 4,7 m včetně pažení. Hloubka stavební jámy je cca 3,4 m v místě nádrže a cca 4,3 m v místě čerpací jímky.

Objekt bude založen na betonové podkladní desce z betonu C16/20 tl. 100 mm a hutněném štěrkopískovém polštáři tl. 150 mm.

Všechny narušené povrchy budou uvedeny do původního stavu. Pro zásyp jámy bude použita vykopaná zemina hutněná po vrstvách max. 300 mm.

Čerpací jímka je řešena jako prefabrikovaná podzemní ŽB nádrž vnitřního průměru 2000 mm z betonu C40/50 XA1, s tloušťkou stěn a dna 150 mm a hloubce 3900 mm. Na prefabrikovaném dně nádrže bude položena prefabrikovaná skruž.

Zastropení je prefabrikovanou železobetonovou zákrytovou stropní deskou tl. 200 mm s otvory 625 mm (2 ks). Vstup do objektu a otvory pro montáž a demontáž čerpadel je litinovými poklopy tř. B125 (2ks) uloženým na prefabrikovaný betonové vyrovnávací prstence.

Povrch vnitřních stěn bude upraven natřen ochranným nátěrem vhodným do prostředí dešťových vod.

Pro vstup do čerpací jímky bude osazen nerezový žebřík s permanentním jistícím systémem – 1 ks:

- žebřík z nerezové oceli pro pevné zabudování, výstupní výška cca 3,70 m, osový rozestup štěrínů 450 mm, štěriny zakončit šikmým zalomením pod krytem vstupního poklopu,
- příčle žebříku protiskluzné bezpečnostní,
- kotvit chemickými kotvami do betonové konstrukce,
- součástí dodávky žebříku je i trvale instalovaná část vertikálního systému pro zachycení pádu s pevným lanovým vedením – pevné lanové vedení trvale instalované na žebřík - v souladu s ČSN EN 353.1+A1.

Pro bezpečný vstup bude dodán postroj a mobilní zachycovač pádu – 1 ks:

- Mobilní části vertikálního systému pro zachycení pádu s pevným lanovým vedením,
- přenosné části systému:
  - 1) pohyblivý zachycovač pádu pro pevné lanové vedení instalované na žebřících (včetně bezpečnostních karabin pro zavěšení) – v souladu s ČSN EN 353.1+A1 – 1ks,
  - 2) zachycovací bezpečnostní postroj s předním kotvením proti pádu – v souladu s ČSN EN 361 – 1ks,
- všechny prvky systému musí být navzájem kompatibilní,
- součástí dodávky je i revize kompletního systému zahrnujícího i pevná lanová vedení instalovaná na žebřících,
- přenosné části systému uskladnit v provozní budově.

**Pažení jámy pro osazení šachty bude provedeno dle možností a dostupné technologie dodavatele stavby včetně dodavatelské dokumentace pažení a statického posudku pažení**, rozměry jámy – viz výkresová část projektové dokumentace (předpokládá se, že jáma bude roubena ocelovými rámy s pažením stěn pažnicemi Union zatahovaných za rámy s opřením do stěn výkopu pomocí dřevěných klínů).

Výkres – viz příloha D.1.1.1 - ČERPACÍ JÍMKA A NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU

#### 4.1.8 Nádrž na dešťovou vodu

Nádrž na dešťovou vodu je umístěna vedle čerpací jímky, s kterou bude funkčně propojena potrubím DN250.

Přítok do nádrže je přípojkou P2 a propojením s čerpací jímkou, do které přitéká přípojka P1.

**V místě nádrže se nachází starý septik, který ale v rámci jiné stavby (přípojky splaškové kanalizace) vybourán a jáma po vybourání septiku bude ponechána a po uložení nádrže na dešťovou vodu bude kompletně zasypána:**

- jáma po septiku – velikost cca 35 m<sup>3</sup>
- v rámci jámy pro nádrž bude méně vykopané zeminy o objem cca 20 m<sup>3</sup>
- v rámci zásypu je možné zasypat vykopanou zeminou část jámy o objemu 15 m<sup>3</sup>

Před zahájením prací bude provedeno sejmutí ornice tl. 200 mm, ornice bude zpětně využita pro ohumusování a osetí po provedení prací.

Vzhledem k nedostatku místa se předpokládá založení v pažené stavební jámě. Půdorysný rozměr společné stavební jámy pro čerpací jímku a nádrž je 10,8 x 4,7 m včetně pažení. Hloubka stavební jámy cca 3,4 m v místě nádrže a cca 4,3 m v místě čerpací jímky.

Objekt bude založen na betonové podkladní desce z betonu C16/20 tl. 100 mm a hutněném štěrkopískovém polštáři tl. 150 mm.

Všechny narušené povrchy budou uvedeny do původního stavu. Pro zásyp jámy bude použita vykopaná zemina hutněná po vrstvách max. 300 mm.

Nádrž je řešena jako prefabrikovaná obdélníková podzemní ŽB nádrž z betonu C40/50 XA1 vnitřních rozměrů 5300x2400 mm, s tloušťkou stěn a dna 140 mm a výšky 1930 mm.

Zastropení je prefabrikovanou železobetonovou zákrytovou stropní deskou tl. 250 mm s otvorem 1000 mm. Nad takto připravený otvor bude osazen šachetní kónus 1000/625 mm. Vstup do objektu je litinovým poklopem tř. B125 uloženým na prefabrikovaný betonový vyrovnávací prstenec.

Povrch vnitřních stěn bude upraven natřen ochranným nátěrem vhodným do prostředí dešťových vod.

Vstup do nádrže bude pomocí litinových stupadel s PE povlakem, které budou součástí prefabrikátů.

**Pažení jámy pro osazení šachty bude provedeno dle možností a dostupné technologie dodavatele stavby včetně dodavatelské dokumentace pažení a statického posudku pažení**, rozměry jámy – viz výkresová část projektové dokumentace (předpokládá se, že jáma bude roubena ocelovými rámy s pažením stěn pažnicemi Union zatahovaných za rámy s opřením do stěn výkopu pomocí dřevěných klínů.

Výkres – viz příloha D.1.1.1 - ČERPACÍ JÍMKA A NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU

#### 4.1.9 Havarijní průleh

Havarijní průleh bude sloužit jako rezerva retenčního objemu v případě vydatných dešťů. Havarijní průleh bude plněn v případě zaplnění kapacity čerpací jímky, retenční nádrže a stávajícího retenčního objektu vyplněného štěrkem a to přes šachtu P2-Š1 zakončenou mříží, přes kterou voda vyteče do průlehu.

Retenční objem průlehu je 7,5 m<sup>3</sup>. Půdorysné rozměry průlehu jsou 5x1,5 m se sklonem svahů 1:2.

Před zahájením prací bude provedeno sejmutí ornice tl. 200 mm, ornice bude zpětně využita pro ohumusování a osetí po provedení prací. Bude vysvahován průleh tak, aby hrana směrem k budově byla výše než směrem u plotu.

Dno průlehu bude ohumosováno a oseto travní semenem.

Všechny narušené povrchy budou uvedeny do původního stavu

#### 4.1.10 Přepojení stávajících dešťových svodů

Přepojení stávajících přípojek na dešťový svod bude provedeno pomocí excentrické redukce a pružné spojky příslušné dimenze včetně potřebných vyrovnávacích vložek. Materiál spojky syntetická pryž EPDM tvrdost 40 a 60 IRHD podle EN 681-1, nerezavějící ocel AISI 304 (1.4301) podle EN 10088-2 včetně vyrovnávacích vložek při rozdílu vnějších průměrů spojovaných trubek, v případě spojování rozdílných dimenzí potrubí nebo materiálů o různých tloušťkách potrubí bude potřeba použít excentrické spojky a redukce.

Přepojení na stávající svody se předpokládá takto:

- Pružná spojka pro potrubí DN100 včetně vyrovnávacích vložek – 4 ks
- Napojení svodu – potrubí PVC SN8 DN100– dl. 1,0 m – 4 ks
- Excentrická redukce PVC DN150/100 – 4 ks
- Koleno 45° PLAST DN150 – 4 ks

Součástí ceny zhotovitele je pro každou odbočku pro domovní přípojku odbočná tvarovka (sedlo), redukce (pokud bude nutná), potřebné množství kolien 30° a 45° a potřebné materiálové přechodové spojky (pro přepojení stáv. částí přípojky), případně zátka. Počet kolien se upřesní až po vyhotovení výkopů dle potřeby.

#### 4.1.11 Další stavební práce a opatření

- **Ověření trasy stávající sítí v majetku investora**

- Přesný průběh stávající vodovodní přípojky, trativodu u přípojky HP1 a stávajícího plynovodního rozvodu není znám. U vodovodní přípojky se předpokládá se vedení trasy cca 1,0 m od budovy.
- Průběh sítí bude před zahájením prací ověřen 3x kopanou sondou 1x1,5 m hl. 1,0 m s uvedením povrchu do původního stavu
- Průběh trativodu bude před zahájením prací ověřen 1x kopanou sondou 1,5x1,5 m hl. 2,0 m s uvedením povrchu do původního stavu
- **Zrušení betonové žlabu u svodu S4**
  - Stávající betonový žlab s litinovou mříží bude vybourán v dl. 4,0 m.
  - Po vybourání žlabu bude místo zasypáno zeminou, zhutněno a oseto travním semenem
- **Napojení přípojky HP1 na potrubí trativodu**
  - Hloubka uložení stávajícího trativodu není známa – bude ověřeno kopanou sondou – viz výše
  - Napojení se předpokládá takto:
    - Pružná spojka pro potrubí DN200 včetně vyrovnávacích vložek – 1 ks
    - Koleno 45° PLAST DN200 – 2 ks

## 4.2 SO 02 VYUŽITÍ DEŠŤOVÉ VODY PRO ZÁVLAHU

### 4.2.1 Rozsah prací

Pro závlahu bude v čerpací jímce instalováno ponorné čerpadlo, kterým bude dešťová voda čerpána potrubím rozvodů závlahy k ventilovým šachtám. Pro osazení armatur (filtr, uzavření, zazimovací sestava) bude sloužit šachta RZ1-2 vnitřního průměru 1000 mm. Pro závlahu jsou osazeny malé ventilové šachty RZ1-1, RZ1-3, RZ2-1 a RZ2-2.

Rozvody závlahy budou z plastového potrubí PE100RC d32x3,0 mm.

Dotčené povrchy budou uvedeny do původního stavu.

#### Tabulka délek

Rozvod závlahy RZ1	PE100RC d40x3,7mm	53,0 m
Rozvod závlahy RZ2	PE100RC d40x3,7mm	43,2 m

### 4.2.2 Materiál potrubí, armatury, výkop, zásyp a uložení potrubí rozvodů závlahy

#### 4.2.2.1 Materiál potrubí

**Potrubí bude PE100RC d40x3,7.**

Potrubí je vhodné pro pokládku bez použití pískového podsypu a obsypu. Jedná se o tlakové dvouvrstvé potrubí ze speciálního materiálu PE100 RC odolného proti šíření trhlin (Resistance to Crack). Vnější vrstva potrubí tloušťky 10% z celkové tloušťky stěny je barevně odlišná a umožňuje identifikaci media a vizuální kontrolu poškození povrchu trubky. Obě vrstvy jsou spolu přes koextruzi neoddělitelně spojeny.

Potrubí bude se standardním rozměrovým poměrem SDR 11.

Změny směru trasy budou řešeny univerzálními oblouky z materiálu PE 100 RC, které nejsou segmentově svařované. Ostatní tvarovky budou z materiálu PE 100.

Spoje budou provedeny svařováním elektrotvarovkami. Svařování potrubí bude provádět pouze osoba s platným osvědčením pro svařování vodovodního potrubí z polyetylénu. Potrubí z PE nelze spojovat lepením. Svařování bude provedeno svářečským personálem s platným osvědčením odborné způsobilosti dle ČSN EN nebo TPG, TNV.

Pro potrubí závlahy současně budou použity spojky a tvarovky z PP 16 bar.

#### 4.2.2.2 Uložení potrubí, výkop rýhy a zásyp

Potrubí mezi čerpací jímkou a šachtou RZ1-2 a těsně za ní bude uloženo v délce cca 4,0 m v nezámrzné hloubce: 1,3 m v místě čerpací jímky, 1,1 m v místě šachty RZ1-2 a poté bude vyvedeno k terénu do hloubky cca 35 cm. Potrubí bude v tomto úseku uloženo do pískového lože tl. 100 mm, šířka rýhy 900 mm.

Zbývající část potrubí závlahy bude uloženo do rýhy šířky 15 cm, hloubky 35 cm – výkop bude proveden drážkováním nebo ručně.

Před provedení prací bude provedeno sejmutí ornice tl. 200 mm.

Dno rýhy bude zbaveno ostrohranných úlomků kamenů. Potrubí bude uloženo bez podsypu.

Hutněný zásyp potrubí bude proveden vykopanou zeminou po vrstvách 15 cm a 20 cm.

Pro provedení prací bude provedeno zpětné ohumusování a osetí.

#### 4.2.2.3 Uchycení potrubí v čerpací jímce

Součástí dodávky trubního vystrojení budou nezbytné kotvící a upevňovací prvky z nerez oceli – 1 kpl

#### 4.2.2.4 Tlaková zkouška

Po uložení potrubí a armatur bude provedena tlaková zkouška celého systému.

#### 4.2.3 Šachta RZ1-2

Pro uložení armatur bude použita šachta RŠ1-2. Jedná se o typovou plastovou samonosnou vodoměrnou šachtu průměru 1000 mm a výšky 1000 mm s komínkem 300 mm (celkem výška 1300 mm) vybavená plastovým žebříkem a kompozitovým poklopem tř. B125. Prostupy pro potrubí jsou d32 mm.

Šachta bude hloubena v nepaženém výkopu s rozšířením jámy o 600 mm od půdorysu nádrže, se sklony stěn 1:0,7.

Hutněný zásyp bude proveden po vrstvách max. 300 mm vykopanou zeminou.

Po provedení prací bude provedeno ohumusování a osetí dotčených ploch.

Šachta bude uložena do štěrkopískového lože tl. 100 mm a betonovou desku tl. 100 mm.

V šachtě budou osazeny tyto armatury:

- Kulový ventil 1"
- Filtr diskový 1" 100 l/min, plastový, určený pro filtraci dešťové vody
- Zazimovací set 32 mm s rychlospojkou na kompresor

Armatury viz příloha D.1.2.2 – KLADEČSKÉ SCHÉMA ROZVODŮ ZÁVLAHY.

#### 4.2.4 Ventilové šachty

Ventilové šachty RZ1-1, RZ1-3, RZ2-1 a RZ2-2 budou sloužit pro napojení hadice a možnost zavlažování.

K vypuštění vody z čerpací jímky a nádrže, zejména v zimním období kdy bude systém zazimován, bude sloužit šachta RZ1-1.

##### **Ventilová šachta RZ1-1, RZ1-3, RZ2-1 a RZ2-2 – 4 ks**

V místech osazení ventilů pro zalévání bude osazena kulatá ventilová šachta o rozměrech cca 220x200 mm a výšky cca 120 mm.

Šachta bude se zeleným výklopným víkem pro připojení zahradní hadice.

Šachta má zabudovaný 3/4" ventil s vnitřním závitem (připojení bude zespodu pomocí spojky s vnějším závitem a přechodem na PE d40).

Šachta bude uložena do štěrkopískového lože tl. 100 mm.

Viz příloha D.1.2.2 – KLADEČSKÉ SCHÉMA ROZVODŮ ZÁVLAHY.

## 4.2.5 Čerpadlo, provoz čerpací jímky

### Čerpadlo v osazení 1+0 s integrovanou řídicí jednotkou:

- **Součástí dodávky bude:**
  - Napájecí kabel dl. 20,0 m
  - Nerezový řetěz dl. 4,0 m (Zvedací řetěz bude ukončen pod montážním otvorem. Zvedací řetěz bude opatřen mezioký po cca 1,5 m pro „převěšení“ čerpadla při vytahování (mezioka budou osazena dle konkrétního typu zvedacího zařízení)
- Čerpadlo bude vhodné pro čerpání dešťových vod
- Se zabudovanou tepelnou ochranou proti přehřátí
- 230 V, 50 Hz, 1,05 kW, H=45 m (při Q=0), Q=110 l/s (při H=0)
- V provedení s bočním vtokem, který zahrnuje pružnou sací hadici s plovoucím sacím sítím (1 mm síťka)
- Součástí dodávky je plovákový spínač, který zastaví čerpadlo při nízké hladině vody
- Integrovaná funkce ochrany proti provozu nasucho s plovákovým spínačem, který zastaví čerpadlo při nízké hladině vody
- Čerpadlo bude spouštěno ručně – spínačem v technologické rozvaděči, který bude osazen na stěně ve skladu poblíž čerpací jímky (oplocený přístřešek)
- Kontinuální sledování hladiny tenzometrickou/UV sondou – viz PS01 - VYUŽITÍ DEŠŤOVÉ VODY PRO ZÁVLAHU - ELEKTROTECHNOLOGICKÁ ČÁST

### Provoz čerpadla:

- Provozovatel je povinen neustále sledovat hladinu vody v nádrži (bude umožněno pomocí sondy umístěné v nádrži) a přizpůsobit tomu odběr vody (zejména v zimním období) tak, aby zůstal dostatečným objem v nádrži pro zachycení větší srážky.
- V letním období se předpokládá využití veškeré možné vody pro závlahu a splachování, ale je potřeba kontinuálně sledovat hladinu a v případě zaplnění nádrže vystříkat přebytečný objem na přilehlé plochy
- V zimním období bude hladina v nádrži udržována na hladině v úrovni 1,4 m ode dna jímky (dle PD předpokládaná kóta 222,03), při překročení objemu je třeba hladinu snížit (vystříkat přebytečný objem na přilehlé plochy).
- K vyčerpání vody z čerpací jímky a nádrže, zejména v zimním období, kdy bude systém zazimován, bude sloužit šachta RZ1-1
- Havarijní objem 38,85 m<sup>3</sup> počítaný od provozní hladiny udržované v zimní období (v úrovni 1,4 m ode dna jímky-předpokládaná kóta 222,03) je v případě správného provozování dostatečný pro zachycení 10-ti leté řady návrhových dešťů o objemu 33,07 m<sup>3</sup>.

## 4.2.6 Zazimování, provoz v zimním období

### 4.2.6.1 Zazimování

Zazimování bude provedeno pomocí stlačeného vzduchu, tedy použitím kompresoru se vzduchovou nádobou.

Napojení kompresoru bude provedeno v šachtě RZ1-2, kde bude umístěn zazimovací set 32 mm s rychlospojkou na kompresor a uzavírací šoupě od čerpadla.

Nejprve bude zavřen hlavní kulový ventil závlahového systému. Poté se připojí hadice kompresoru k přípojnému místu na potrubí. Nakonec se zapne kompresor a pomalu bude pouštěn vzduch do systému. Zvyšování množství vzduchu přiváděného z kompresoru do potrubí bude provedeno postupně a velmi pomalu a nikdy nepřekračovat tlak 3,5 bar. Potrubí bude takto pomalu vypuštěno.

### 4.2.6.2 Provoz v zimním období

K vyčerpání vody z čerpací jímky a nádrže, zejména v zimním období, kdy bude systém zazimován, bude sloužit šachta RZ1-1.



V zimním období bude hladina v nádrži udržována na hladině v úrovni 1,4 m ode dna jímky (dle PD předpokládaná kóta 222,03), při překročení objemu je třeba hladinu snížit (vystříkat přebytečný objem na přilehlé plochy).

## 4.3 SO 03 VYUŽITÍ DEŠŤOVÉ VODY PRO SPLACHOVÁNÍ TOALET

### 4.3.1 Rozsah prací

Odběr dešťové vody pro splachování toalet bude řídit automatická doplňovací jednotka (dále ADJ), která bude umístěna v rohu budovy haly dílen a bude doplněna tlakovou nádobou na 24 l. Automatická doplňovací jednotka bude mít vyvedeno sací potrubí do čerpací jímky. Vzhledem k hloubce vody a potřeby podpory sání bude na konci sacího potrubí v čerpací jímce instalováno pomocné ponorné čerpadlo s plovákem.

K zabezpečení oddělení užitkové vody od pitné vody je v automatické doplňovací jednotce využita zásobní nádržka pro přítok pitné vody, integrována přímo v zařízení. Tato nádržka slouží jako zásobní a vyrovnávací nádrž pro zásobování pitnou vodou v případě nedostatku dešťové vody. Díky tomuto systému je bezpečně zamezeno přímému styku pitné vody s vodou dešťovou.

Sací potrubí mezi jednotkou a čerpací jímkou bude provedeno z PE100RC d32x3,0 mm dl. 14,5 m a bude uloženo v plastové chráničce DN100 dl. 14,5 m. V čerpací jímce bude použito sací potrubí, které je součástí dodávky jednotky.

Automatická doplňovací jednotka má bezpečnostní přepad z potrubí HT DN50 dl. 3,0 m, který bude napojený na svod HP vybudovaný v rámci stavebního objektu SO01.

Dotčené povrchy budou uvedeny do původního stavu.

### 4.3.2 Sací potrubí - materiál potrubí, výkop, zásyp a uložení potrubí

#### 4.3.2.1 Sací potrubí - materiál potrubí

**Sací potrubí bude PE100RC d32x3,0 mm a bude provedeno od automatické doplňovací jednotky po čerpací jímku.**

**Sací potrubí bude uloženo v plastové ohebné chráničce DN100.**

Potrubí PE100RC je vhodné pro pokládku bez použití pískového podsypu a obsypu. Jedná se o tlakové dvouvrstvé potrubí ze speciálního materiálu PE100 RC odolného proti šíření trhlin (Resistance to Crack). Vnější vrstva potrubí tloušťky 10% z celkové tloušťky stěny je barevně odlišná a umožňuje identifikaci media a vizuální kontrolu poškození povrchu trubky. Obě vrstvy jsou spolu přes koextruzi neoddělitelně spojeny.

Potrubí bude se standardním rozměrovým poměrem SDR 11.

Změny směru trasy budou řešeny univerzálními oblouky z materiálu PE 100 RC, které nejsou segmentově svařované. Ostatní tvarovky budou z materiálu PE 100.

Spoje budou provedeny svařováním elektrotvarovkami. Svařování potrubí bude provádět pouze osoba s platným osvědčením pro svařování vodovodního potrubí z polyetylénu. Potrubí z PE nelze spojovat lepením. Svařování bude provedeno svářečským personálem s platným osvědčením odborné způsobilosti dle ČSN EN nebo TPG, TNV.

#### 4.3.2.2 Sací potrubí - uložení potrubí, výkop rýhy a zásyp

**Sací potrubí bude uloženo v chráničce v nezámrazné hloubce ve spádu nejméně 1% směrem od automatické doplňovací jednotky k čerpací jímce. Část sacího potrubí v čerpací jímce bude součástí dodávky automatické doplňovací jednotky.**

**Hloubka uložení:**

- **V zemi za automatickou doplňovací jednotkou – 0,85 m**
- **V místě napojení na čerpací jímku – 1,0 m**

**Potrubí bude uloženo do nepažené rýhy šířky 900 cm.**

Před provedení prací bude provedeno sejmutí ornice tl. 200 mm.

Dno rýhy bude zbaveno ostrohranných úlomků kamenů. Potrubí bude uloženo bez podsypu.

Hutněný zásyp potrubí bude proveden vykopanou zeminou po vrstvách 20 cm.

Pro provedení prací bude provedeno zpětné ohumusování a osetí.

#### 4.3.2.3 Sací potrubí - tlaková zkouška

Po kontrole spádu a před provedením tlakové zkoušky potrubí bude proveden hutněný obsyp potrubí s tím, že budou odkryty jednotlivé spoje pro vizuální kontrolu těsnosti spojů při tlakové zkoušce, tak aby bylo zabezpečeno dostatečné přitížení potrubí pro provedení tlakové zkoušky. Po tlakové zkoušce bude proveden obsyp zbývajících částí potrubí.

#### 4.3.2.4 Armatury

#### Výpis armatur sacího potrubí viz příloha - D.1.1.1 - ČERPACÍ JÍMKA A NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU

#### 4.3.2.5 Uchycení potrubí v čerpací jímce

Součástí dodávky trubního vystrojení budou nezbytné kotvící a upevňovací prvky z nerez oceli – 1 kpl

### 4.3.3 Potrubí bezpečnostního přepadu - materiál potrubí, výkop, zásyp a uložení potrubí

#### 4.3.3.1 Potrubí bezpečnostního přepadu - materiál potrubí

Potrubí bezpečnostního přepadu bude HT DN50. Potrubí bude polypropylénové, s hrdlem, šedé barvy, vhodné pro odpadní vodu.

Potrubí bude uloženo pod podlahou v dl. cca 1,5 m, a dále je svislá část vedená podél stěny v dl. 1,5 m od ADJ pod podlahu.

Napojení na potrubí svodu HP bude provedeno pomocí redukce:

- HT DN50 Koleno 90° - 1 ks (za místem vstupu pod podlahu)
- HT DN50 Koleno 45° - 2 ks (při výstupu z objektu)
- PVC DN110/50 – 1 ks
- PVC DN160/100 – 1 ks

#### 4.3.3.2 Potrubí bezpečnostního přepadu - uložení potrubí, výkop rýhy a zásyp

Potrubí bude od automatické doplňovací jednotky vedeno po stěně směrem k podlaze, poté bude vedeno pod podlahou, která bude vybourána, směrem ven z budovy ke svodu HP ve spádu nejméně 1%.

### 4.3.4 Vybourání podlahy v místnosti umístění ADJ, prostupy

#### V místnosti, kde je umístěna automatická doplňovací jednotka bude provedeno:

- Vybourání betonové podlahy v ploše 1,0x0,6 m, tl. 100 mm (odhad skladby)
- Vybourání železobetonové základové desky tl. 150 mm v ploše 1,0x0,6 m
- Uložení potrubí chrániček kabelů, sacího potrubí a potrubí bezpečnostního přepadu
- Vrtané pro chráničky kabelů, sacího potrubí a potrubí bezpečnostního přepadu, prostupy budou provedeny vodotěsně (např. řetězové těsnění)
- Zabetonování plochy 1,0x0,6 m betonem C20/25 v tl. 250 mm

### 4.3.5 Automatická doplňovací jednotka

Automatická doplňovací jednotka (ADJ) bude sloužit pro splachování toalet. Součástí dodávky ADJ bude:

- Plovoucí přídatné sání - čerpadlo zavěšené na plováku (podpora sání)
- Sací hadice 1" – dl. 3,0 m (osazena v jímce)
- sada pro připojení pitné vody
- sada tlakového připojení
- plovákový spínač
- materiál pro uchycení na zeď a montážní návod k obsluze

Součástí dodávky ADJ není montáž, tu provede stavební firma.



ADJ plně automatická provozní a monitorovací jednotka s čerpadlem, řídicí jednotkou a integrovaným systémem pro přepojení na pitnou vodu z řádu. Pokud není k dispozici dostatečné množství dešťové vody, zásobuje jednotka toalety vodou automaticky přes integrovanou akumulaci. Ovládání je zajištěno přes tlakový a průtočný hlídač.

Součástí zařízení je bezpečnostní přepad. Záložní integrovaný systém pro přepojení spotřebičů na pitnou vodu z řádu při nedostatku dešťové vody, je zapojen v souladu s evropskou normou EN 1717. Předpisy stanovují, že se užitková voda nesmí nikdy dostat do systému pitné vody.

#### **Technické údaje:**

- Rozměry (v x š x h): 595 x 550 x 265 mm
- Hmotnost: 32 kg
- Síťové napětí: 230V, AC/50Hz
- Příkon: 0,8 kW
- Spotřeba proudu: 4 A
- Kondenzátor motoru: 12,5 µF
- Max. provozní tlak: 4,5 bar
- Max. průtok: 80 l/min
- Hluková hladina: ca. 60 dBA
- Nastavení tlaku čerpadla: 1,0-2,2 bar (\*výrobní nastavení 1,5 bar)
- Typ ochrany: IP54
- Tlak pitné vody: 2,5-6 bar
- Max. výtlačná výška: 15 m
- Plovákový spínač/plovák: 15 m x průměr 9 mm
- Typ ochrany plováku: IP68

#### **4.3.5.1 Umístění ADJ a montáž na stěnu**

ADJ bude instalována na stěnu provozní místností dílen v maximální výšce cca 1,5 m od podlahy (horní hrana jednotky) kvůli dostatečnému podtlaku.

ADJ bude namontována na zeď pomocí přiložených držáků na stěnu. Je třeba dodržet rozestupy a minimální odstupy kvůli montáži a údržbě zařízení.

#### **4.3.5.2 Propojení na přívod pitné vody**

Napojení na potrubí pitné vody je zajištěno přes přiloženou flexi hadici s uzavíracím ventilem. Flexi hadice nesmí být montovány pod tlakem. Všechny přiložené flexi hadice jsou dodávány s převlečnými maticemi s plochým těsněním. Těsnění musí být použito. Na druhou stranu flexi hadice je připojeno potrubí pitné vody přes uzavírací ventil.

Instalace bude provedena dle pokynů dodavatele ADJ.

#### **4.3.5.3 Montáž sady tlakového potrubí**

Sada tlakového potrubí (viz obsah dodávky) se připojuje k výtlačku čerpadla.

Přiložená sada je montována pomocí přes převlečné matky s plochým těsněním.

Tlakový uzavírací ventil propojuje dodanou sadu výtlačného potrubí s tlakovým systémem, který vede k používaným spotřebičům.

Výtlak z jednotky je veden přes T-kus s odvzdušňovacím ventilem a na druhé straně propojen flexi hadicí k tlakovému uzavíracímu ventilu.

Instalace bude provedena dle pokynů dodavatele ADJ.

#### **4.3.5.4 Napojení bezpečnostního přepadu**

Na jednotku musí být napojen bezpečnostní nouzový přepad. Ten je napojen potrubím profilu DN50 na svod HP připojený na přípojku dešťové kanalizace P1.

Potrubí bezpečnostního přepadu – viz výše.

Instalace bude provedena dle pokynů dodavatele ADJ.

#### 4.3.5.5 Instalace a nastavení plovoucího zařízení v čerpací jímce

Kvůli podpoře sání je na konci sacího potrubí je namontováno přídavné čerpadlo místo obvyklého plovoucího sacího filtru.

Sestava čerpadla a plováku je uspořádána tak, aby při prázdné nádrži byla mezi dnem nádrže a spodkem přídavného čerpadla bezpečná vzdálenost minimálně 20 cm, aby nedošlo k nasávání sedimentu, tj. minimální hladina musí být udržována na úrovni 750 mm ode dna (221,38 m n.m.).

Instalace bude provedena dle pokynů dodavatele ADJ.

#### 4.3.6 Tlaková nádoba – 24 l

Za automatickou doplňovací jednotkou pro splachování toalet bude instalována vertikální tlaková nádoba na 24 l. Nádoba bude ocelová, s vyměnitelným pryžovým vakem, max. přetlak 0,8 MPa. Součástí bude sada pro upevnění na zeď a pojistný ventil.

##### Soupis jednotlivých položek:

- Vertikální tlaková nádoba na 24 l – 1 ks
- Sada pro upevnění na zeď – 1 ks
- Pojistný ventil – 1 ks
- Propojení na rozvod vody (potřebné potrubí dl. cca 2,0 m a tvarovky) – 1 kpl
- Montáž – 1 ks

## 5 Výpis souřadnic

### 5.1 SO 01 AKUMULACE DEŠŤOVÉ VODY

Přípojka dešť. kanalizace P1			
	šachta	X	Y
1	P1-Š1	1204707.74	599837.15
2	P1-Š2	1204694.50	599858.10
Přípojka dešť. kanalizace P2			
		X	Y
1	P2-Š1	1204720.48	599838.76
2	P2-Š2	1204737.41	599854.10
Čerpací jímka			
	bod	X	Y
1	střed	1204712.16	599832.59
Nádrž na dešťovou vodu			
	bod	X	Y
1	Vnější roh 1	1204714.56	599832.56
2	Vnější roh 2	1204719.26	599835.56
3	Vnější roh 3	1204717.82	599837.82
4	Vnější roh 4	1204713.12	599834.81
Hav. průleh			
	bod	X	Y
1	Vnější roh 1	1204720.51	599835.99
2	Vnější roh 2	1204725.43	599841.51
3	Vnější roh 3	1204722.52	599844.11
4	Vnější roh 4	1204717.59	599838.58

## 5.2 SO 02 VYUŽITÍ DEŠŤOVÉ VODY PRO ZÁVLAHU

Rozvod závlahy - RZ1			
	bod	X	Y
1	Z.Ú.	1204712.73	599833.42
2	L1	1204712.89	599833.74
3	L2	1204712.81	599834.47
4	Šachta RZ1-2	1204712.33	599835.24
5	L3	1204711.56	599836.48
6	L4	1204711.18	599837.10
7	L5	1204717.42	599841.27
8	L6	1204719.28	599843.49
9	L7	1204719.54	599843.69
10	L8	1204739.53	599858.67
11	K.Ú.	1204738.17	599861.95
Rozvod závlahy - RZ2			
	bod	X	Y
1	Z.Ú.	1204711.18	599837.10
2	L1	1204710.08	599836.40
3	Šachta RZ2-1	1204704.91	599844.74
4	K.Ú.	1204682.76	599879.93

## 5.3 SO 03 VYUŽITÍ DEŠŤOVÉ VODY PRO SPLACHOVÁNÍ TOALET

Sací potrubí			
	bod	X	Y
1	Začátek v budově	1204708.11	599843.32
2	Lom po trase u budovy	1204706.67	599842.42
3	Konec v jímce	1204712.09	599833.59