



| | | | | |
|---|----------------|------------------------------|--|----------------------|
| <i>vypracoval</i> | <i>kreslil</i> | <i>odpovědný projektant</i> | <i>SINGS projekční ateliér s.r.o.</i> <i>Škroupova ul. 1059/22</i> <i>430 01 Chomutov</i> <i>tel. : 474 626 074</i> <i>e-mail : sings@sings.cz</i> | |
| LIPMANN Milan | HP 1050 C | Ing.STRAKA Jan | | |
| <i>kraj</i> | <i>obec</i> | <i>investor</i> | | |
| ÚSTECKÝ | CHOMUTOV | STATUTÁRNÍ MĚSTO CHOMUTOV | <i>datum</i> | <i>stupeň</i> |
| Odvodnění areálu TS města Chomutova - lokalita U Větrného mlýna p.p.č. 4165/2, k.ú. Chomutov I. | | | 01/2020 | ÚR + SP |
| | | | <i>formát</i> | <i>číslo výkresu</i> |
| <i>výkres</i> Technická zpráva | | | 7 x A4 | D.2.1.1. |
| | | | <i>měřítko</i> ----- | |

1. ÚVOD

Tato projektové dokumentace řeší výstavbu systému odvodnění a následného hospodaření se zachycenou dešťovou vodou v areálu technických služeb Chomutova – lokalita U Větrného mlýna.

V rámci této části PD je řešen způsob zachycení a likvidace srážkových vod z areálu TS. Systém odvodnění bude odvádět jednak vody ze zpevněných ploch a jednak srážkové vody ze střech objektů v areálu TS. Veškeré tyto srážkové odpadní vody, budou svedeny přes osazený odlučovač ropných látek (dále jen ORL) do nové podzemní retenční nádrže (RN), ze které bude při jejím kapacitním naplnění vody zasakovány do horninového prostředí přes vybudované podzemní vsakovací zařízení z plastových boxů.

2. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

- Zaměření lokality
- Pochůzka po dané lokalitě
- Požadavky investora
- Příslušné normy

3. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

3.1. Celkový srážkový úhrn z řešené plochy

Množství produkovaných dešťových vod je odhadováno s ohledem na redukovanou odvodňovanou plochu $S = 4\,348\text{ m}^2$ (zpevněné plochy) + $3\,930\text{ m}^2$ (střechy) a roční srážkový úhrn v lokalitě měst Chomutova a Jirkova SÚ = 527 mm.

Odborný roční odhad dešťových vod: $8\,278 \times 0,527 = 4\,362,5\text{ m}^3/\text{rok}$

3.2. Výpočet odtokového množství dešťových vod

Výpočet odtokového množství byl proveden dle ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky. Předpokládané množství odváděných dešťových vod je dáno vztahem:

$$Q = \psi \cdot i \cdot A$$

| | | | |
|--------|--|---|---|
| ψ | střechy | 1,0 | |
| | asfaltové a betonové plochy (sklon 1 – 5 %) | 0,8 | |
| i | intenzita krátkodobého deště $t = 15\text{ min}$ (dle údajů ČHMÚ) | $n = 0,2$ | $i = 183\text{ l}\cdot\text{sec}^{-1}\cdot\text{ha}^{-1}$ |
| A | plocha povodí (ha) | střechy $3\,930\text{ m}^2$ asfalt $5\,435\text{ m}^2$ | 0,393 ha 0,543 5 ha |

| | Střechy | Asfaltové plochy |
|------------------------|---|--|
| ψ | 1,0 | 0,8 |
| i | $183\text{ l}\cdot\text{sec}^{-1}$ | $183\text{ l}\cdot\text{sec}^{-1}$ |
| A | 0,393 | 0,543 5 |
| | | |
| $\psi \cdot i \cdot A$ | $71,9\text{ l}\cdot\text{sec}^{-1}$ | $79,57\text{ l}\cdot\text{sec}^{-1}$ |

Srážkové odpadní vody celkem

$$Q_{\text{celkové}} = 71,9 + 79,57 = 151,47 \text{ l.sec}^{-1}$$

3.3. Výpočet odlučovače lehkých kapalin

Výpočet velikosti odlučovače lehkých kapalin byl proveden v souladu s platnou ČSN EN 858-2. Odlučovač je navrhován na srážkové odpadní vody z nových zpevněných ploch a parkoviště. Dle výše uvedené normy se jmenovitá velikost odlučovače určí dle vzorce:

$$NS = (Q_r + f_x \cdot Q_s) \cdot f_d$$

| | | |
|----------------------|---|--------|
| NS | jmenovitá velikost odlučovače | |
| Q_r | maximální odtok dešťových vod (l/sec) | 151,47 |
| Q_s | maximální odtok odpadních vod (l/sec) | 0 |
| f_d | součinitel hustoty pro příslušnou lehkou kapalinu | 1 |
| f_x | přítěžující součinitel v závislosti na druhu odtoku | 0 |

Výpočet odlučovače

$$NS = 151,47 \times 1 = 151,47 \rightarrow \text{velikost ORL } 160$$

3.4. Stanovení akumulčního prostoru retenční nádrže

Pro účely využití srážkových odpadních vod za účelem zalévání městské zeleně a mytí městských komunikací je potřeba navrhnout trvale zadržený objem srážkových vod v navrhované retenční nádrži. Tento objem je navržen na pokrytí potřeby vody v časovém horizontu 2 – 3 týdnů suchého období. Průměrná denní potřeba užitkové vody byla stanovena pro nejvytíženější měsíc v roce (červenec) s orientačně stanovenou denní spotřebou $q = 13,93 \text{ m}^3/\text{den}$. Vycházelo se z průměrné roční spotřeby užitkové vody **2 540 m³/rok**.

| Měsíc | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|---------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|------|-------|-------|------|
| % podíl | 2 | 4 | 6 | 8 | 12 | 14 | 17 | 15 | 10 | 6 | 4 | 2 |
| Spotřeba vody (m ³) | 50,8 | 101,6 | 152,4 | 203,2 | 304,8 | 355,6 | 431,8 | 381 | 254 | 152,4 | 101,6 | 50,8 |
| Denní vody (m ³) | 1,64 | 3,63 | 4,92 | 6,77 | 9,83 | 11,85 | 13,93 | 12,29 | 8,47 | 4,92 | 3,39 | 1,64 |

a) stanovení akumulčního prostoru dle potřeby vody

$$V_{V20} = q \cdot 20 \text{ dní}$$

$$V_{V20} = 13,93 \cdot 20 = 278,6 \text{ m}^3$$

b) stanovení akumulčního prostoru dle jímací plochy

$$V_p = (Q / 365) \cdot 20 \text{ dní}$$

$$V_p = (4\,362,5 / 365) \cdot 20 = 239,6 \text{ m}^3$$

S ohledem na velikost jímací plochy a možnosti prostorového uspořádání stavby byla konečná velikost akumulčního prostoru retenční nádrže stanovena na hodnotu **210 m³**.

3.5. Výpočet retenční nádrže

Akumulční objem retenční nádrže V_{ret} se stanoví podle vztahu:

$$V_r = 0,06 \cdot w \cdot i \cdot (A_{red} + A_r) - Q_0 \cdot t_c$$

| | | |
|-----------|---|-----------------------|
| w | součinitel stoletých srážek | 1 |
| i | intenzita srážky ($\text{l.s}^{-1} \cdot \text{m}^2$) – periodičita $n = 0,2$ | |
| A_{red} | redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy (m^2) | 4 362,5 m^2 |
| A_r | předpokládaná plocha hladiny retenční nádrže | 0 |
| Q_0 | odtok srážkových vod z retenční nádrže (l.s^{-1}) | 0 l.sec^{-1} |
| t_c | doba trvání srážky (min) dané periodičity (0,2) | |

Odvodňované plochy (ψ = odtokový koeficient)

| | | |
|-----------------------------------|--------------------|----------------------------------|
| Střechy ($\psi = 1,0$) | 3 930 m^2 | $A_{red} = 3\,930,0 \text{ m}^2$ |
| Asfaltové plochy ($\psi = 0,8$) | 5 435 m^2 | $A_{red} = 4\,348,0 \text{ m}^2$ |
| Odvodňované plochy celkem | | $A_{red} = 8\,278,0 \text{ m}^2$ |

| Stanovení objemu retenční nádrže dle intenzity krátkodobých dešťů (periodičita $n = 0,2$) | | |
|--|--|---|
| t_c - Doba trvání deště (min) | i - Intenzita deště ($\text{l.s}^{-1} \cdot \text{m}^2$) | V_r - Vypočtený retenční objem (m^3) |
| 5 | 0,0363 | 90,14 |
| 10 | 0,0248 | 123,18 |
| 15 | 0,0193 | 143,79 |
| 20 | 0,0159 | 157,94 |
| 30 | 0,0119 | 177,30 |
| 40 | 0,0097 | 192,71 |
| naplnění nádrže - 60 | 0,0071 | 211,59 |
| 120 | 0,0041 | 244,36 |
| 240 | 0,0023 | 274,16 |

3.6. Výpočet vsakovací galerie

Výpočet velikosti podzemního vsakovacího zařízení byl proveden v souladu s ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod, kdy základním výchozím podkladem bylo posouzení hydrogeologických poměrů pro vypouštění vyčištěných vod do horninového prostředí zpracované odborným hydrogeologem – RNDr. L. Horčíčka – v prosinci 2019.

Retenční objem nádrže se vypočte dle vztahu

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

| | |
|-----------|--|
| h_d | návrhový úhrn srážek – dle Tabulky A.1. a A.2. ČSN 75 9010 (stanice Petrovice) – periodičita 0,2 |
| A_{red} | redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy – 200 m^2 |
| A_{vz} | plocha hladiny vsakovacího zařízení – 0 m^2 (podzemní vsakovací zařízení) |
| f | součinitel bezpečnosti vsaku – 2 |
| k_v | koeficient vsaku 0,000005 m.s^{-1} |

A_{vsak} velikost vsakovací plochy 576 m²
 t_c doba trvání srážky 5 minut – 72 hodin

| Doba trvání srážky t_c (min) | Výpočet retenčního objemu vsakovacího zařízení V_{vz} | Retenční objem vsakovacího zařízení V_{vz} (m ³) |
|--------------------------------|--|--|
| 5 | $V_{vz} = h_d/1000 * (A_{red} + A_{vz}) - 1/f * k_v * A_{vsak} * t_c * 60 =$ | 93,1094 |
| 10 | $V_{vz} = h_d/1000 * (A_{red} + A_{vz}) - 1/f * k_v * A_{vsak} * t_c * 60 =$ | 140,6898 |
| 15 | $V_{vz} = h_d/1000 * (A_{red} + A_{vz}) - 1/f * k_v * A_{vsak} * t_c * 60 =$ | 159,2972 |
| 20 | $V_{vz} = h_d/1000 * (A_{red} + A_{vz}) - 1/f * k_v * A_{vsak} * t_c * 60 =$ | 177,0768 |
| 30 | $V_{vz} = h_d/1000 * (A_{red} + A_{vz}) - 1/f * k_v * A_{vsak} * t_c * 60 =$ | 192,7688 |
| 40 | $V_{vz} = h_d/1000 * (A_{red} + A_{vz}) - 1/f * k_v * A_{vsak} * t_c * 60 =$ | 205,1496 |
| 60 | $V_{vz} = h_d/1000 * (A_{red} + A_{vz}) - 1/f * k_v * A_{vsak} * t_c * 60 =$ | 223,2888 |
| 120 | $V_{vz} = h_d/1000 * (A_{red} + A_{vz}) - 1/f * k_v * A_{vsak} * t_c * 60 =$ | 250,389 |
| 240 | $V_{vz} = h_d/1000 * (A_{red} + A_{vz}) - 1/f * k_v * A_{vsak} * t_c * 60 =$ | 291,3446 |
| 360 | $V_{vz} = h_d/1000 * (A_{red} + A_{vz}) - 1/f * k_v * A_{vsak} * t_c * 60 =$ | 332,3002 |
| 480 | $V_{vz} = h_d/1000 * (A_{red} + A_{vz}) - 1/f * k_v * A_{vsak} * t_c * 60 =$ | 350,9052 |
| 600 | $V_{vz} = h_d/1000 * (A_{red} + A_{vz}) - 1/f * k_v * A_{vsak} * t_c * 60 =$ | 346,3318 |
| 720 | $V_{vz} = h_d/1000 * (A_{red} + A_{vz}) - 1/f * k_v * A_{vsak} * t_c * 60 =$ | 342,5862 |
| 1080 | $V_{vz} = h_d/1000 * (A_{red} + A_{vz}) - 1/f * k_v * A_{vsak} * t_c * 60 =$ | 330,5216 |
| 1440 | $V_{vz} = h_d/1000 * (A_{red} + A_{vz}) - 1/f * k_v * A_{vsak} * t_c * 60 =$ | 312,6624 |
| 2880 | $V_{vz} = h_d/1000 * (A_{red} + A_{vz}) - 1/f * k_v * A_{vsak} * t_c * 60 =$ | 280,1322 |
| 4320 | $V_{vz} = h_d/1000 * (A_{red} + A_{vz}) - 1/f * k_v * A_{vsak} * t_c * 60 =$ | 214,49 |

Stanovení celkového objemu

$$W = V_{vz}/m = 350,90/0,95 = \mathbf{369,4 \text{ m}^3}$$

Stanovení doby prázdnění vsakovacího zařízení

Doba prázdnění je dána vztahem: $T_{pr} = V_{vz} / Q_{vsak}$

V_{vz} retenční objem – 350,9 m³

Q_{vsak} vsakovaný odtok (m³/sec) $Q_{vsak} = 1/f * k_v * A_{vsak} = 0,5 * 0,000005 * 576 = 0,00144$

Doba prázdnění $T_{pr} = 350,9 / 0,00144 = 243\,684,2 \text{ s} = \mathbf{67,69 \text{ h} - \text{vyhovuje}}$

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

V současné době je v areálu TS Chomutov – lokalita U Větrného mlýna zřízena jednotná kanalizace, která odvádí jednak splaškové a jednak srážkové odpadní vody z areálu TS do veřejné jednotné kanalizace provozované společností SČVK a.s. U srážkových odpadních vod bylo výpočtem zjištěno, že může být v současné době odváděno cca **150 l/s** a není řešeno jejich zachycení a následné využití či likvidace v místě vzniku.

Tato PD řeší výstavbu samostatného systému odvodnění, který bude zachytávat veškeré srážkové vody z areálu TS (ze zpevněných ploch i střech jednotlivých objektů) a bude je částečně

zachytávat pro jejich další využití. Nevyužité srážkové vody budou zasakovány do horninového prostředí.

Srážkové odpadní vody z areálu TS budou zachytávány nově osazenými uličními vpustmi UV1 – UV18 (zpevněné plochy) a dešťovými svody zakončenými na úrovni upraveného terénu lapači střešních splavenin DS1 – DS21 (střechy jednotlivých objektů). Z důvodu možného znečištění ropnými látkami srážkových odpadních vod ze zpevněných ploch, budou veškeré zachycené srážkové odpadní vody svedeny od odlučovače ropných látek (ORL) kde budou tyto vody vyčištěny. ORL je v tomto případě navržen na průtok 160 l/s (viz bod 3.3). Z ORL jsou pak vyčištěné srážkové odpadní vody svedeny do RN o celkovém objemu **210 m³**. Zachycené vody budou využívány pro zálivku městské zeleně a mytí městských komunikací. Při plném naplnění retenčního prostoru budou zbývající srážkové vody odtékat do nově osazené vsakovací galerie a budou zasakovány do horninového prostředí.

Systém odvodnění tvoří páteřní větev dešťové kanalizace D1, na kterou budou napojeny vedlejší větve D2 – D5. Na tyto větve dešťové kanalizace jsou postupně napojovány připojovací potrubí od jednotlivých dešťových svodů (DS) a uličních vpustí (UV). Veškeré směrové a výškové lomy jsou prováděny v revizních šachtách. Přípojky jsou pak napojovány na hlavní větve dvěma způsoby, jednak do navržených revizních šachet a jednak přes vysazené odbočky.

Aby bylo možné využívat trvale zachycené srážkové odpadní vody pro potřeby TS (zálivka městské zeleně a mytí městských komunikací) bude vedle RN zřízena armaturní šachta (AŠ), která bude vystrojena technologií pro čerpání a následná odběr těchto zachycených srážkových vod. Jako příklad pro tuto část PD bylo využito návrhu od firmy KONCEPT EKOTECH s.r.o. kdy je sestava technologie v AŠ tvořena samonasávací automatickou tlakovou stanicí (ATS) s frekvenčními měniči ve variantě se dvěma čerpadly, za kterou bude osazen automatický síťový filtr, který zachytí hrubé znečištění. Za tímto filtrem pak bude osazena dezinfekční UV jednotka. Odtud bude potrubí vyvedeno ven z AŠ, za kterou bude osazen nadzemní hydrant DN80 pro plnění kropicích vozů. Čerpadla budou spouštěna poklesem tlaku při odběru z hydrantu. Zdroj elektrické energie pro tuto technologii a čerpadlo osazené v RN bude zajištěn areálovým rozvodem, který bude napojen z vnitřních rozvodů NN haly B, odtud bude přípojka vedena k objektu vrátnice, kde bude osazen elektropilíř s rozvodnou skříní pro technologii čerpání. Příklady jednotlivých prvků technologie čerpání, jsou součástí přílohy této TZ.

Parametry stavby:

| | | | | |
|----------|------------|---------------|---------|------|
| Větev D1 | PVC KG SN8 | 400 x 11,2 mm | 17,5 m | 2 RŠ |
| | PVC KG SN8 | 315 x 9,2 mm | 36,9 m | 2 RŠ |
| | PVC KG SN8 | 250 x 7,3 mm | 110,8 m | 4 RŠ |
| | PVC KG SN8 | 200 x 5,9,mm | 19,2 m | 1 RŠ |
| Větev D2 | PVC KG SN8 | 200 x 5,9 mm | 26,3 m | 1 RŠ |
| Větev D3 | PVC KG SN8 | 250 x 7,3 mm | 60,0 m | 1 RŠ |
| Větev D4 | PVC KG SN8 | 250 x 7,3 mm | 58,8 m | 1 RŠ |
| Větev D5 | PVC KG SN8 | 250 x 7,3 mm | 56,4 m | 1 RŠ |

Materiál pro výstavbu dešťové kanalizace

Potrubí

Pro výstavbu gravitační kanalizace bude použito hladkých trub z tvrdého polyvinylchloridu (dále jen PVC) s kruhovou tuhostí SN8 o profilu 400/11,7,315/9,2, 250/7,3 a 200/5,9 mm. Pro napojení uličních vpustí a střešních svodů bude použito potrubí profilu 160/4,7 a 110/3,2 mm. Spojování trub je prováděno nasunutím do hrdla s těsnícím kroužkem. Připojení vedlejších svodů bude provedeno do revizních šachet, popř. pomocí typových tvarovek (odbočka, koleno).

Revizní šachty

Výškové a směrové lomy na kanalizačních stokách budou provedeny v revizních šachtách z betonových prefabrikátů DN1000 mm. Do světlé výšky manipulačního prostoru šachty ≤ 1800 mm bude konstrukce šachty zakončena zákrytovou deskou, v případě výšky > 1800 mm bude použit přechodový kónus. Přesná skladba jednotlivých revizních šachet je zřejmá z tabulky šachet D.2.1.15.

Uliční vpusti

Veškeré nově osazené uliční vpusti jsou navrženy z betonových prefabrikátů DN500. Základní složení uliční vpusti je navrženo z těchto prefabrikátů:

| | | |
|--|---|---------|
| | Rám s mříží D400 | 160 |
| | Přechodový prstenec TBV – Q390/60/10a | 60 |
| | Skruž horní TBV – Q450/570/5d | 550 |
| | Skruž s otvorem pro DN150 TBV – Q450/350/3a | 350 |
| | Dno s kalovou prohlubní TBV–Q450/00/2a | 300 |
| | Celková stavební výška | 1420 mm |

Vtokové mříže na uličních vpustích budou plastového provedení. Navrhujeme osadit mříže typu M508D ROVASCO.

Odlučovač ropných látek KL 160 /3 sII

Navržený odlučovač ropných látek KL 160/3 sII je typový výrobek firmy KLARTEC CZ. Jedná se plně průtokový odlučovač vybavený dvojitým sorpčním filtrem, jehož technologie je umístěna do 3 samostatných betonových nádrží, z nichž nádrž č.1 slouží jako kalová jímka, nádrž č.2 jako kalojem a čistící nádrž a nádrž č.3 jako dočišťovací nádrž. Přesné rozměry odlučovače jsou zřejmé z výkresové části dokumentace, konkrétně výkres D.2.1.11

Retenční nádrž KL RN210

Retenční nádrž je typový výrobek firmy KLARTEC CZ, tvořený ze 2 propojených železobetonových nádrží, které jsou složeny z prefabrikovaných segmentů o celkových vnitřních rozměrech 15 200 x 3 300 x 2 300 mm. Tloušťka stěn retenční nádrže je 150 mm. Přesná skladba nádrže je zřejmá z výkresové části PD, konkrétně výkres D.2.1.12.

Nádrž je složena z jednotlivých typizovaných železobetonových prefabrikovaných segmentů, které se na místě spojují a vytvoří kompaktní celek s požadovaným akumulacím

objemem. Jednotlivé dílce jsou vyrobeny z vodostavebního betonu C30/37 a betonářské výztuže Bst 500. Sestava z těchto dílů je navržena na stálé, klimatické a užitné zatížení tak, aby vyhovovala požadavkům ČSN 75 6261.

Vsakovací galerie

Pro zasakování srážkových vod bude vybudována podzemní vsakovací galerie složená z plastových bloků. Pro technické řešení je navržen systém REHAU RAUSIKKO tvořený z bloků Box 8.6 S a Box 8.6 SC. Jedná se o kompaktní a inovativní akumulční boxy, které je možné při vysokých požadavcích na hloubku uložení a statickou bezpečnost dodat i v provedení pro vysoké zatížení. Jsou to polymerní akumulční prvky s vysokým koeficientem akumulace 95 % (odpovídá 950 litrům dešťové vody v prostorovém objemu 1 m³). RAUSIKKO boxy mohou být vzájemně uspořádány za sebou, vedle sebe a na sobě. Nátok do nádrže bude řešen pomocí nátokové šachty REHAU C3.

Obr. 5 RAUSIKKO Box 8.6 S



Obr. 6 RAUSIKKO Box 8.6 SC



Zemní práce

Trubní vedení

Potrubí pro výstavbu gravitační kanalizace bude uloženo do výkopové rýhy šíře 800 mm (od hloubky 1,2 m pažené) na pískový podsyp o mocnosti 100 mm. V místě osazení revizních šachet bude výkop rozšířen na 1 400 mm. Po uložení potrubí bude proveden částečný obsyp zásypovým materiálem až do výše 300 mm nad vrch potrubí. Zásypový materiál musí být ze stavebně technických důvodů stlačitelný a nesmí dojít k sevření volného průřezu potrubí. Předpokládá se použití prosetého původního výkopku. Veškeré spoje zůstanou odkryty až do provedení zkoušky vodotěsnosti. Po zdárném provedení zkoušky vodotěsnosti dle ČSN 75 6909 bude proveden zásyp výše uvedeným materiálem až do výše 300 mm nad vrch potrubí, od které je povoleno strojní hutnění výkopu.

Odlučovač ropných látek a retenční nádrž

Betonové nádrže ORL a RN budou do výkopu osazeny na základovou desku z prostého betonu tl. 150 mm, která bude zhotovena v otevřeném (od hloubky 1,2 m zapaženém) výkopu na zhuťný štěrkový podsyp tl. 120 mm. Po osazení nádrží bude provedena zkouška vodotěsnosti ORL dle ČSN 75 0905. Po zdárném provedení zkoušky vodotěsnosti může být proveden zásyp celých nádrží. Vstup pro obsluhu nádrží bude zabezpečen pomocí vstupních šachet z betonových prefabrikátů.

Vsakovací galerie

V případě využití RAUSIKKO boxů jako rigolových a zásobních systémů, které umožňují provoz vozidel, je třeba zpravidla dodržet min. vrstvu překrytí 0,80 m, jakož i max. hloubku

zabudování 4,0 m. Výška sestavy boxu vsakovací galerie nesmí překročit 2,64 m. Zemina pod boxy musí vykazovat dostatečnou nosnost. V případě potřeby je třeba učinit příslušná opatření pro zvýšení této nosnosti. Systémy nesmí být zabudovány v místech s trvalou nebo i čas od času se opakující přítomností spodní, ve vrstvách se objevující nebo vzdouvající se vody. Podle tohoto doporučení vzdálenost od hladiny spodní vody činit musí přinejmenším 1,0 m.

Délka a šířka výkopu pro retenční nádrž odpovídá délce (šířce) rigolu plus asi 1 m pracovního prostoru. Hloubka výkopu pro retenční nádrž odpovídá výšce rigolu, plus výška vrstvy pokrytí a výška dosedací opěrné vrstvy, která je tvořena jemným štěrkem (viz. níže). Dno výkopu musí být bez kamenů, rovné a v horizontální rovině.



Nosnost a propustnost spodku musí odpovídat minimálně hodnotám rostlé půdy. V případě potřeby je třeba učinit vhodná opatření k jeho vylepšení (výměna půdy, dodatečné zhutnění apod.). Dno výkopu je třeba opatřit asi 10 cm silnou vrstvou jemného štěrku zrnitosti 2/8 mm. Tuto opěrnou vrstvu je třeba vhodným nástrojem (rovnací deskou apod.) srovnat naplocho a do roviny. Urovnání vrstvy štěrku je třeba provést s velkou pečlivostí.

Retenční nádrž je třeba zcela obalit rounem RAUMAT, určeným k

separaci a filtraci, čímž se zabrání pronikání jemných částic z půdy. V souladu s údaji o rozměrech se boxy skládají za sebe, vedle sebe. Přední strany nádrže se uzavřou čelní mřížkou. Jako šachta přítoková se použije RAUSIKKO C3 systémová šachta.

Pracovní prostor vedle rigolu nebo zásobníku na dešťovou vodu je třeba zaházet nesoudržnou a utěsňující půdou bez kamenů (písek nebo štěr, půdní skupiny/třídy G1 podle DWA-pracovního

listu A 127) ve vrstvách tloušťky 0,3 m. Tuto půdu je třeba zhutnit pomocí lehké až středně těžké vibrační desky max. zhutňovací silou 3 tuny, a to po vrstvách.

Pojíždění s těmito stroji lze provádět teprve na dostatečně zhutněné povrchové vrstvě z materiálu G1, která má tloušťku min. 50 cm. Pro zhutnění půdy u prvních vrstev zásypu lze použít pouze výše popsanou vibrační desku (nikoliv vibrační pěch!). Jakmile výška zhutněného zásypu dosáhne výšky 0,3 m, pak je možno použít i těžší vibrační desky (max. zhutňovací síla 6 tun). Pojíždění těžkými stavebními vozidly o max. kolovém tlaku 50 kN (SLW 30) je přípustné jedině tehdy, jestliže zhutněná vrstva zásypu dosáhne výšky alespoň 0,8 m.

Všeobecné pokyny a upozornění

Před započítím zemních prací musí být vytyčeny veškeré stávající podzemní sítě jejich správci a při pokládce potrubí dodrženy podmínky jednotlivých správců. Při souběhu musí být dodržena min. vzdálenost dle ČSN 73 6005.

Zemní práce budou provedeny strojně, pouze v ochranných pásmech podzemních sítí musejí být prováděny ručně, případně dle požadavků správců těchto zařízení. Dle provedeného IGP budou zemní práce zvládnuty ve všech případech běžnými výkopovými mechanizmy a to ve třídách těžitelnosti 3 a 4 dle ČSN 73 3050.

Veškeré povrchy dotčené stavbou budou po provedení stavebních prací uvedeny do původního stavu. U travnatých ploch bude provedeno jejich ohumusování a osetí travním

semenem, u částí dotčeného AB krytu komunikace budou konstrukční sklady komunikace realizovány dle stávajícího složení.

Po dobu výstavby dojde k mírnému zvýšení hlučnosti a prašnosti v zájmové lokalitě. Zhotovitel stavby bude tyto negativní vlivy eliminovat na co nejmenší míru škodlivosti. Během realizace stavby je zhotovitel povinen zamezit znečišťování příjezdových komunikací.

Při provádění je nutné dodržovat předpisy a vyhlášky BOZP (zejména se jedná o vyhlášku ČUBP č. 324/90 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích). Při práci v blízkosti podzemních i nadzemních vedení a zařízení je nutné respektovat pokyny pro práci strojů a osob v blízkosti těchto objektů. Zhotovitel zajistí vyškolení pracovníků z předpisů bezpečnosti práce a technických zařízení a potřebné vybavení ochrannými prostředky. Realizací stavby nesmí dojít k zamezení přístupu k nemovitostem a příjezdu vozidel RZS a HZS.

Staveniště bude po dobu výstavby řádně označeno a zabezpečeno. Výkopy budou zajištěny proti nebezpečí pádu osob zábradlím výšky 1,1 nebo překážkami v souladu s Vyhláškou č. 324/90 Sb.

UPOZORNĚNÍ:

Během zemních prací se uvažuje s otevřenými výkopy. Generální dodavatel je povinen během výkopových prací zajistit dohled způsobilé osoby, aby průběžně hodnotila stav stavební jámy a stěn výkopu. Pokud budou během zemních prací zjištěny náznaky narušení celistvosti výkopových stěn a dojde k sesuvu půdy, musí se neprodleně stavební úkony přerušit a problém je nutno řešit s projektantem.

Specifikace materiálu

Potrubí:

| | | |
|--------------|---------------|-------------------|
| PVC KG SN8 | 110 x 3,2 mm | celk. dl. 193,2 m |
| PVC KG SN8PP | 160 x 4,7 mm | celk. dl. 64,5 m |
| PVC KG SN8 | 200 x 5,9,mm | celk. dl. 45,5 m |
| PVC KG SN8 | 250 x 7,3 mm | celk. dl. 286,0 m |
| PVC KG SN8 | 315 x 9,2 mm | celk. dl. 36,9 m |
| PVC KG SN8 | 400 x 11,2 mm | celk. dl. 17,5 m |

Objekty:

| | | |
|---------|-----------------------------|-------|
| ORL | Q = 160 l/s | ks 1 |
| RN | V = 210 m ³ | ks 1 |
| AŠ | 3,1 x 2,45 x 2,09 (vnitřní) | ks 1 |
| Š | betonová revizní šachta | ks 14 |
| UV | betonové uliční vpusti | ks 18 |
| DS | lapač střešních splavenin | ks 21 |
| Hydrant | nadzemní DN80; h=1,5m | ks 1 |

Vystrojení RN + AŠ

| | | |
|-----------------|-----------------|------|
| AŠ - ATS | Q=15 l/s; h=7 m | ks 1 |
| AŠ - filtr | sítový | ks 1 |
| AŠ - dezinfekce | UV jednotka | ks 1 |

Seznam příloh:

- PŘÍKLAD TECHNOLOGICKÉHO VYSTROJENÍ ARMATURNÍ ŠACHTY A RETENČNÍ NÁDRŽE
1. AŠ - Automatická tlaková stanice
 2. AŠ - Automatický síťový filtr
 3. AŠ - Dezinfekční UV jednotka
 4. AŠ - Schéma technologie čerpání pro využití dešťových vod