

TECHNICKÁ SPRÁVA

Vstupné údaje

Projekt SO 01.3a Vonkajšej zdravotníckej rieši zásobovanie vodou a odvádzanie splaškových a dažďových vôd z navrhovaného objektu škôlky SO 01 - HOSPODÁRSKY PAVILÓN – HOŠTÁKY

Podkladom pre návrh riešenia boli:
projektová dokumentácia stavebnej časti
požiadavky spracovateľov ostatných častí projektovej dokumentácie

Vybrané súvisiace normy a technické predpisy:
STN 73 3050-1986 Zemné práce
STN 73 6005-1985 Priestorová úprava vedení technického vybavenia
STN 73 6006-1991 Označovanie podzemných vedení výstražnými fóliami
STN 73 6734-1996 Uloženie a montáž kanalizačných potrubí z PVC-U
STN 73 6735-1999 EN 476 Všeobecné požiadavky na súčasti gravitačných systémov kanalizačných potrubí a stôk
STN 75 5025-1995 Orientačné tabuľky vodovodov
STN 75 5205-2002 EN 1717 Ochrana pitnej vody pred znečistením vo vnútornom vodovode a všeobecné požiadavky na zabezpečovacie zariadenia na zamedzenie znečistenia pri spätnom prúde
STN 75 5402-1988 Vodárenstvo. Výstavba vodovodných potrubí
STN 75 5403-2001 EN 805 Vodárenstvo. Požiadavky na systémy a súčasti vodovodov mimo budov
STN 75 5410-1997 Bloky vodovodných potrubí
STN 75 6100 EN 752-2008 Stokové siete a systémy kanalizačných potrubí mimo budov
STN 75 61 01-2002 Stokové siete a kanalizačné prípojky

KANALIZÁCIA

VONKAJŠIA KANALIZÁCIA:

Splašková kanalizácia:

Objekt bude odkanalizovaný do existujúcej areálovej splaškovej kanalizácie, ktorej poloha sa zachováva. Projekt nerieši pripojenia objektu na verejné siete. Predpokladá sa zachovanie existujúceho pripojenia v plnom rozsahu.

Odvádzanie splaškových vôd je navrhnuté gravitačne.

Odpadové vody s obsahom tukov z kuchyne budú odvádzané do areálovej kanalizácie oddelene a budú prečisťované v odlučovači tukov NS2 PURECO PARCO C-2.

Tuky a oleje plávajúce na povrchu hladiny sa musia pravidelne zberať: cca minimálne raz za týždeň, vrstva tukov nesmie prekročiť 15 cm. Z dna nádrže je potrebné odstraňovať hrubé mechanické nečistoty: podľa zaťaženia prevádzky, raz za tri mesiace pri vyprázdňovaní nádrže.

Odvoz tukov, kalu a vyčerpania nádrže vykonáva oprávnená firma s licenciou na likvidáciu nebezpečného odpadu.

Výpočet lapača tukov

$$NS = Q_s \cdot f_t \cdot f_d \cdot f_r$$

Maximálny prítok odpadových vôd na odlučovač

$$Q_s = 1,221/s$$

Teplotný súčiniteľ v závislosti od teploty prítoku

$$f_t = 1,3$$

Hustotný súčiniteľ príslušných tukov/olejov

$$f_d = 0,63$$

Súčiniteľ vplyvu umývacích a čistiacich prostriedkov

$$f_r = 1,3$$

$$NS=1,3 \Rightarrow \text{odlučovač tukov menovitej veľkosti NS2}$$

Množstvo odvádzaných splaškových vôd

priemerné denné (viď aj Výpočet potreby vody)

$$3520 \text{ l/d} = 0,041 \text{ l/s}$$

Materiál potrubí je hladké PVC a 110 x 3,2 SN8 dĺžky 6,4m.

Dažďová voda

Dažďové vody budú zvedené zo strechy vonkajšími klampiarskymi dažďovými odpadmi do existujúcej areálovej dažďovej kanalizácie. Pred vstupom do zeme budú na odpadových potrubíach osadené lapače strešných splavenín.

Projekt nerieši pripojenia objektu na verejné siete. Predpokladá sa zachovanie existujúceho pripojenia v plnom rozsahu.

Množstvo odvádzaných dažďových vôd zo strechy

$$Q_s = 0,0398 \text{ m}^2 \times 193 \text{ l/s.ha} \times 0,9$$

$$= 6,91 \text{ l/s}$$

Materiál potrubí je hladké PVC 110 x 3,2 SN8 dĺžky 3m.

VODOVOD:

VONKAJŠÍ VODOVOD:

Predkladaný projekt rieši zásobenie objektu vodou z existujúcej domovej prípojky vody, ktorá sa zachováva. Projekt nerieši návrh pripojenia objektu na verejnú vodovodnú sieť. Predpokladá sa zachovanie existujúceho pripojenia v plnom rozsahu, vrátane existujúcej vodomernej šachty.

Potreba vody

Výpočet množstva potreby vody v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 684 zo 14.novembra 2006 :

Počet osôb

deti	25
učiteľky	3
kuchárky	4

Potreba vody

Deti : $25 \times 60 \text{ l/os.d} = 1500 \text{ l/d}$

Zamestnanci : $7 \times 60 \text{ l/os.d} = 420 \text{ l/d}$

Kuchyňa: $64 \text{ j} \times 25 \text{ l/j} = 1600 \text{ l/d}$

Priem. denná potreba $Q_p = 3520 \text{ l/d} = 0,041 \text{ l/s}$

Max. denná potreba $Q_m = 3520 \times 1,3 = 4576 \text{ l/d} = 0,053 \text{ l/s}$

Max. hodinová potreba $Q_h = \frac{4576 \times 1,8}{10} = 823,68 \text{ l/hod} = 0,23 \text{ l/s}$

Ročná potreba $Q_{ro\check{c}} = 1285 \text{ m}^3/\text{rok}$

Materiál areálového vodovodu je navrhovaný PE 100 SDR 17 DNo 63x3,8mm v dĺžke cca 1m od objektu po napojenie na existujúcu prípojku.

Zemné práce

Výkopy prípojky budú vykonávané ryhami, pričom je potrebné dbať na dostatočnú stabilitu svahov výkopov.

Uloženie potrubia

Potrubie gravitačných stôk a prípojok do profilu DN400 sa ukladá na 15 cm pieskové alebo štrkopieskové zhutnené lôžko s max zrnom 16 mm.

Do výšky 70 % vonkajšieho priemeru sa vykoná primárny zhutnený obsyp z piesku alebo štrkopiesku s max. zrnom 16 mm. Do výšky 30 cm nad potrubie sa vykoná sekundárny zhutnený zásyp z piesku alebo štrkopiesku s max. zrnom 16 mm, pričom nad rúrou sa nezhutňuje. Po úroveň upraveného terénu, resp. cestnej pláne sa vykoná zhutnený zásyp zo zhutniteľného materiálu.

Potrubie vodovodu a výtlačných potrubí sa ukladá na 15 cm štrkopieskové zhutnené lôžko s max zrnom 16 mm. Do výšky 70 % vonkajšieho priemeru sa vykoná primárny zhutnený obsyp z piesku alebo štrkopiesku s max. zrnom 16 mm. Do výšky 30 cm nad potrubie sa vykoná sekundárny zhutnený zásyp z piesku alebo štrkopiesku s max. zrnom 16 mm, pričom nad rúrou sa nezhutňuje.. Po úroveň upraveného terénu, resp. cestnej pláne sa vykoná zhutnený zásyp zo zhutniteľného materiálu.

Miera zhutnenia lôžka a obsypov potrubí:

$$E_{\text{def},2} = 20 \text{ MPa}, E_{\text{def},2} / E_{\text{def},1} < 2,4$$

Materiál lôžka a obsypu musí vyhovovať $C_u > 15$, max zrno 16 mm.

Na potrubie vodovodu sa uchyťí vyhľadávací vodič CuFe 6 mm² vyvedený v samostatných hydrantových poklopov na začiatku a konci objektu. Nad potrubie sa uloží výstražná fólia bielej farby.

Armatúry vodovodu sa označia orientačnými stĺpikmi s tabuľkami podľa STN 75 5025:1995 Orientačné tabuľky vodovodov.

Skúška vodotesnosti a tlaková skúška

Stoky sa skúšajú na vodotesnosť podľa EN STN 1610 Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk.

Na vodovode sa vykoná tlaková skúška podľa STN EN 805 (75 5403):2001 Vodárenstvo. Požiadavky na systémy a súčasti vodovodov mimo budov, čl. 11.3.

Podľa STN 75 5401:1988 Vodárenstvo. Navrhovanie vodovodných potrubí, čl. 17 je maximálny pretlak v najnižších bodoch vodovodnej siete 0,6 MPa.

Stanovenie skúšobného tlaku podľa STN EN 805, čl.11.3.2: 0,6 MPa.

Pre hlavnú tlakovú skúšku sa v zmysle čl. 11.3.3.4.1 stanovuje skúšobná metóda úbytku tlaku podľa čl. 11.3.3.4.3. Čas trvania skúšky sa stanovuje podľa ustanovenia normy v dĺžke 1 hod.

Úbytok tlaku je stanovený podľa normy $\Delta p = 20$ kPa.

O vykonaných skúškach sa v zmysle čl. 11.3.4 urobí úplný záznam s podrobnosťami o skúške.

Po úspešnej tlakovej skúške sa vykoná dezinfekcia potrubia podľa čl. 12.

Bezpečnosť práce

Pri stavebných prácach je potrebné dodržať ustanovenia vyhlášky č. 147/2013 Zb. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky z 5. júna 2013, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností

V Bratislave, august 2016

Vypracoval: Ing. Zuzana Scholtzová