

Tenisový klub Na Ořechovce  
p.č. 1321,1322,1323/1, 1323/2,2119/1 k.ú. Střešovice

#### **D.1.4.1. Zdravotní technika**

### **SEZNAM PŘÍLOH**

1. technická zpráva
2. situace
3. kanalizační přípojka - podélný profil
4. vodovodní přípojka - podélný profil
5. kanalizace - 1.NP
6. kanalizace - 1.PP
7. kanalizace + vodovod - střecha
8. kanalizace - řezy 1.NP
9. kanalizace - řezy 1.PP (přes zpětnou klapku)
10. dešťová kanalizace - řezy
11. vodovod - 1.NP
12. vodovod - 1.PP
13. vodovod - řezy
14. výpis materiálu

### **1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Datum : září 2021

Vypracovala : I. Berková

Pro nový objekt tenisového klubu je navržena nová přípojka kanalizace i vodovodu.

### **Kanalizace :**

Podle dokumentace z roku 1961 je pro stávající objekt provedena kanalizační přípojka, která je pro novou stavbu nevyhovující. Při uvažování o její rekonstrukci bylo investorem a vedoucím projektantem sděleno že nelze vykácet strom, pod kterým je pravděpodobně stávající přípojka vedena. Je proto navržena nová přípojka.

Na stávající veřejné kanalizaci K 400, vedené v ulici Na Ořechovce bude vysazena nová odbočka K 400/200. Do nové odbočky bude zaústěna nová kanalizační přípojka z trub kameninových DN 200. Přípojka bude ukončena revizní šachtou  $\varnothing$  1000, opatřenou litinovým poklopem  $\varnothing$  600. Přípojka bude vedena v jednotném spádu 9,7%.

Před zahájením prací je investor povinen nechat vytyčit všechna podzemní vedení s ohledem na elektro tak, aby nedošlo k jejich překopu.

Do revizní šachty bude zaústěna splašková kanalizace, vedená z objektu. Bude vedena v jednotném spádu 2%.

V objektu je vedena pod podlahou suterénu ke dvěma stoupacím potrubím, které odvádí splaškovou vodu od zařizovacích předmětů umístěných v přízemí. Jedno stoupací potrubí bude vyvedeno nad střechu, kde bude ukončeno ventilační hlavicí.

Do hlavního svodu je zaústěno svodné potrubí, které odvádí splaškovou vodu od zařizovacích předmětů, umístěných v suterénu. Před zaústěním potrubí do hlavního svodu bude potrubí opatřeno zpětnou klapkou, která bude umístěna v revizní šachtě rozm. 900/600, hl. 750. Stoupací potrubí v prostoru WC bude ukončeno cca 1,5 m nad podlahou čistícím kusem.

Pro dřez se navrhuje použít zápachovou uzávěrku HL 126 s možností napojení myčky. Pro odvod kondenzátu od VZT jsou navrženy zápachové uzávěrky pro klimatizaci HL 138. Od jednotek umístěných na střeše bude voda stékat do střešních vpustí.

Množství odváděných splaškových vod bude zhruba odpovídat potřebě pitné vody t.j.

$$Q_d = 1560 \text{ l/den} = 0,018 \text{ l/s}$$

$$Q_h = 351 \text{ l/hod} = 0,097 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 390 \text{ m}^3/\text{rok}$$

### **Dešťová kanalizace :**

Dešťové vody ze střechy domu budou likvidovány na vlastním pozemku. Budou používány na zalévání.

Pro objekt je navržena zelená střecha, na které budou umístěny dvě střešní vpusti.

Dešťový odpad D1 bude v úrovni terénu opatřen lapačem splavenin HL 600. Od lapače bude dešťová voda svedena potrubím z trub PVC KG 125 při spádu min. 1% do retenční nádrže.

Odpadní potrubí od střešní vpusti D2 bude svedeno pod podlahu přízemí a napojí se do svodu od D1.

Odpadní potrubí od D2 bude svedeno do suterénu, vyvedeno z objektu a napojeno do svodného potrubí od D1.

Pro využití dešťových vod je navržena soustava zařízení v podobě podzemní akumulární nádrže a z ní odtok přepadem do vsakovacího objektu na pozemku. Předpokládá se použití plastové typizované nepropustné nádrže o užitém retenčním objemu 5 m<sup>3</sup>. Nádrž bude vybavena filtrem a ponorným zahradním čerpadlem se kterým se bude provádět postřik.

Navrhovaný objem retenčního objektu stanoven pro délku trvání a intenzity deště statisticky se vyskytující na území Prahy.

#### Návrh retenční nádrže:

Celková odvodňovaná plocha  $S = 224 \text{ m}^2$

Intenzita návrhového 30 minutového deště  $i = 151 \text{ l/s/ha}$

Odtokový součinitel ze  $\psi_1 = 0,4$

Množství srážkových vod ze střech objektů

$$Q_1 = \psi_1 \cdot S \cdot i = 0,4 \cdot 0,0224 \cdot 151 = 1,35 \text{ l/s}$$

Při stanovení velikosti retenční nádrže se vychází z doby trvání deště 30 min. :

$$Q = 1,35 \text{ l/s} \times 60 \times 30 = 2\,430 \text{ l} = \underline{4,2 \text{ m}^3}$$

Je navržena retenční nádrž obsahu 5,0 m<sup>3</sup>. V případě větších dešťů je navržen přepad do vsakovacího objektu uloženého v hloubkách 2,0–3,0 m.

Vsakovaný odtok- je závislý na vsakovací ploše a koeficientu vsaku. Vsakovaný odtok

$Q_{\text{vsak}} \text{ v } \text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  se stanoví podle vztahu

$$Q_{\text{vsak}} = 1/f \cdot k_v \cdot A_{\text{vsak}}$$

Kde  $f$  = součinitel bezpečnosti vsaku = 2

$k_v$  = koeficient vsaku, ten je pro tuto lokalitu uvažován v hodnotě  $1,2 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$

$A_{\text{vsak}}$  = vsakovací plocha vsakovacího zařízení

Pro vsakovací obdélníkový objekt

$$A_{\text{vsak}} = L \cdot b' = L \cdot (h_{\text{vz}}/2 + b)$$

$L$  = délka podzemního prostoru

$b$  = šířka podzemního prostoru

$b'$  šířka podzemního vsakovacího prostoru = 3,0m

### Retenční objem vsakovacího zařízení

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

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

$h_d$  - návrhový úhrn srážek podle hydrogeologických údajů s odpovídající dobou trvání a stanovenou periodicitou v mm – pro tento případ byl převzat údaj pro Prahu-Hostivař

$A_{red}$  - redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy

$t_c$  - doba trvání srážky určité periodicity

### Nejbližší srážkoměrná stanice 12 – Praha – Hostivař

#### Výpočet odvodňované a redukované plochy

Do zasakování bude odvodněna voda střech.

plocha  $A = 224,00 \text{ m}^2$

součinitel odtoku  $C = 0,4$

Redukovaná odvodňovaná plocha  $A_{red} = 89,6 \text{ m}^2$

Půdorysný rozměr plošného zasakovacího objektu 3x5 m, hloubka 1 m. Objem zasakovacího objektu bude vysypán hrubým makadamem zrnitosti 32/63 s obalením geotextilií. Při zásypu makadamem je využitelný objem objektu 25 % tj. 3,75  $m^3$

$$A_{vsak} = L \cdot b' = L \cdot (h_{vz}/2 + b) = 5 \times 3,2 = 16 \text{ m}^2$$

Z přiloženého výpočtu vyplývá, že pro tyto charakteristiky vychází doba prázdnění 4,2 hodin a nutný objem 3,5  $m^3$ . Navrhovaný zasakovací objekt vyhoví.

Nové kanalizační potrubí pro stoupačky i pro přípojovací potrubí je navrženo z polypropylenových trub systému HT, např. Poloplast, PIPE LIFE, Osma.

Potrubí pod podlahou a v zemi je navrženo z trub PVC KG pro uložení do země.

Při pokládání kanalizačního potrubí musí být dodrženy technologické předpisy od výrobce. Kotvení potrubí musí být provedeno pružnými objímkami.

Při provádění kanalizace musí být dodrženy příslušné kanalizační normy - zejména ČSN 75 6101, ČSN EN 12056, ČSN EN 13564 ČSN EN 12056, technické požadavky PVK a.s. a další související normy a předpisy, včetně dodržení technologických a montážních předpisů pro pokládání kanalizačního potrubí.

## Vodovod :

V ulici Na Ořechovce je veden stávající vodovodní řad 125 L, ze kterého bude provedena odbočka. Bude provedena pomocí navrtávacího pasu Hawle. Za místem napojení se osadí šoupě Hawle DN 40 se zemní soupravou.

Přípojka je navržena z trub PE 50 (DN 40), délky cca 14,7 m s uložením v zemi v nezámrzné hloubce cca 1,5 m. Přípojka bude ukončena vodoměrnou šachtou ø 1200, hl. 1800. Vstup do šachty bude zajištěn litinovým poklopem ø600. Šachta musí být zajištěná proti vniku dešťových vod a musí být opatřena nerezavějícími schůdky.

Potrubí vodovodu bude uloženo v otevřeném výkopu do pískového lože a obsypáno pískem 30 cm nad vrch potrubí. Nad potrubí bude pro možnost vyhledání uložen signální kabel. Identifikační vodič se osazuje do vrcholu potrubí do obsypu. Upřednostňuje se kabel CYKY 4 mm<sup>2</sup> s vývody do poklopu.

Před zahájením prací je investor povinen nechat vytyčit všechna podzemní vedení s ohledem na elektro tak, aby nedošlo k jejich překopu.

Z vodoměrné šachty je potrubí vedeno do objektu. V objektu je proveden přechod PE/plast, potrubí je opatřeno hlavním uzávěrem objektu KK 6/4", od kterého je proveden rozvod k navrženým zařízovacím předmětům.

### Výpočet potřeby vody:

$$Q_d = 1 \text{ zam} \times 120 \text{ l/zam/den} + 60 \text{ l/os/den} \times 24 \text{ os} = 1560 \text{ l/den} = 0,018 \text{ l/s}$$

$$Q_h = \frac{1560 \times 1,25 \times 1,8}{10} = 351 \text{ l/hod} = 0,097 \text{ l/s}$$
$$Q_r = 1560 \text{ l/den} \times 250 \text{ dní} = 390 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Teplá voda užitková bude připravována centrálně. Ve skladu 1.06 v 1.NP bude umístěn zásobník TUV (součást projektu ÚT), od kterého je navržen rozvod k novým zařízovacím předmětům, umístěným v přízemí i v suterénu.

Vzhledem k délce potrubí TUV je navržena cirkulace. Cirkulační potrubí bude před napojením na potrubí studené vody před vstupem do ohříváče opatřeno cirkulačním čerpadlem.

Vnitřní rozvod studené a teplé vody je navržen z polypropylenového potrubí, systém Ekoplastik.

Systém pro studenou vodu bude PN 16, pro teplou vodu užitkovou PN 20 STABI, spojování potrubí polyfúzním svařováním.

Je možné použít i jiné vhodné plastové potrubí, které splňuje hygienické podmínky pro rozvod pitné vody, nebo u teplé vody podmínky dlouhé životnosti. Veškeré rozvody studené a teplé vody budou opatřeny tepelnou izolací např. Mirelon.

Při provádění rozvodu vody je nutné dodržovat technologické a montážní předpisy výrobce a dodržovat ČSN 75 54 11, 75 5409 a další platné normy a předpisy.

#### Závěr

Dodavatel je povinen při provádění stavby dodržovat všechny normy a předpisy platné pro výstavbu.

S veřejným vodovodem nesmí být propojen žádný jiný zdroj vody.