

D.1.4 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ÚVOD

Projektová dokumentace ZTI na akci: „Dům správce areálu Kbely“, k.u. Kbely, č. parcely 1969/2, ve stupni projektu pro územní souhlas a ohlášení stavby, řeší odvodnění splaškových vod vypouštěných z tohoto objektu, likvidace dešťových vod vsakováním a zásobování objektu pitnou vodou ze stávající studny. Objekt bude sloužit k bydlení pro 4 osoby.

Podkladem pro zpracování byly tyto údaje:

- výkresy stavby – navrhovaný stav
- situace stavby – M 1:250
- údaje o kořenové ČOV – dle projektu
- údaje o studni – nebyli k dispozici
- průzkum staveniště
- požadavky stavebníka a ostatních profesí

2. BILANČNÍ ÚDAJE

2.1. Vodovod – výpočet potřeby vody – dle Vyhlášky č.120/2011 SB

trvalé bydlení - počet osob 4, specifická potřeba vody $35+1=36\text{m}^3/\text{os}/\text{rok}$, $99\text{ l}/\text{os}/\text{den}$, $3\text{ m}^3/\text{os}/\text{měs.}$

Potřeba pitné vody

průměrná denní potřeba Q_p	=	$99 \times 4 = 396\text{ l}/\text{den}$
max. denní potřeba Q_{\max}	=	$396 \times 1,5 = 594\text{ l}/\text{den}$
hodinová „ Q_{hod}	=	$594/24 \times 1,8 = 45\text{ l}/\text{hod} = 0,01\text{ l}/\text{s}$
měsíční „ $Q_{\text{měs}}$	=	$3 \times 4 = 12\text{ m}^3/\text{měs.}$
roční „ Q_{rok}	=	$36 \times 4 = 144\text{ m}^3/\text{rok}$

2.2. Kanalizace – dle ČSN 75 6760, ČSN EN 12056

Množství splaškových vod

dle potřeby vody – $Q_s = 0,4\text{ m}^3/\text{den} = 144\text{ m}^3/\text{rok}$

odtokové množství splaškových vod vypouštěných do areálové kanalizace

$$Q_w = 0,5 \times (9,2)^{1/2} = 1,5\text{ l}/\text{s}$$

Množství dešťových vod

$Q_d = i \times A \times C$ $i = 0,0160\text{ l}/\text{s}$ roční srážky $500\text{ l}/\text{m}^2/\text{rok}$

A1 střecha sedlová 107 m^2 , krytina plech, spád 29%, $C = 1$

A2 střecha vegetační $22,5\text{ m}^2$, tl. 100 mm, $C = 0,8$

$$Q_d = 107 \times 1 \times 0,0160 + 22,5 \times 0,80 \times 0,0160 = 2,0\text{ l}/\text{s}$$

$$Q_{d\text{rok}} = 125 \times 500 = 62,5\text{ m}^3/\text{rok}$$

3. STÁVAJÍCÍ STAV

V místě stavby se nachází stávající objekt, který sloužil provozu Lesy hl. m. Prahy. Objekt bude v celém rozsahu demolován.

3.1. Kanalizace – v místě stavby není zřízena veřejná kanalizace. Splaškové vody vypouštěné ze stávajícího objektu jsou svedeny do žumpy.

3.2. Vodovod – v místě stavby není zřízen veřejný vodovod. Zdrojem pitné vody je stávající studna, vystrojená ponorným čerpadlem. Do stávajícího objektu je voda ze studny přivedena potrubím PE32. V objektu je instalována ATS s tlakovou nádobou 100 l.

4. NAVRHOVANÝ STAV – TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

V místě po demolovaném objektu bude zřízen objekt nový. Splaškové vody vypouštěné z objektu budou likvidovány v nové kořenové ČOV, umístěné na pozemku stavby. Zásobování vodou zůstane zachováno ze stávající studny, včetně ponorného čerpadla a výtlačného potrubí PE32.

4.1. Kanalizace – dle ČSN 75 6760

Kanalizace vnitřní splašková - bude v objektu provedena nová. Svodná potrubí budou v objektu uložena pod podlahou ve spádu min. 2% a budou vedena ke dvěma odpadním potrubím vyvedených nad střechu objektu, kde budou ukončena větracími hlavicemi. Ve výši 1 m nad podlahou 1.n.p. budou na odpadech osazeny čistící kusy. Potrubí vedená k umyvadlům umístěných v 1.n.p. budou ukončena pod umyvadlem přivětrávacími hlavicemi HL905.

Připojovací potrubí od dřezu, myčky, pračky a poj. ventilu budou vedena nad podlahou podél stěn ve spádu min.3% a budou zaústěna do nejbližší odpadu. Odvodnění myčky nádobí bude provedeno do syfónu dřezu, odvodnění úkapů od pojišťovacího ventilu ohřívače vody bude provedeno pomocí nálevky HL21. Odvodnění automatické pračky bude provedeno pomocí pračkového syfónu HL404.1. Odvodnění technické místnosti bude provedeno podlahovou vpustí HL 3100NPr 3000 se zápachovým uzávěrem Primus.

Z objektu bude vyvedeno jedno svodné potrubí DN 160, ukončené před objektem revizní šachtou RŠS1, ze které bude vedena venkovní kanalizace ke dvěma septikům a dále ke kořenové ČOV – viz. PD ČOV.

Zkoušky – po provedení montáže potrubí bude provedena zkouška vodotěsnosti a plynotěsnosti potrubí dle ČSN 75 6760.

Materiál - svodná potrubí pod podlahou – KG-Systém(PVC) Wawin SN4

- odpadní a připojovací potrubí PP-HT Systém – Wawin
- doplňkové prvky HL

Kanalizace venkovní splašková, ČOV – není součástí této PD.

Kanalizace venkovní dešťová – část střechy objektu s plechovou krytinou bude odvodněna čtyřmi odpady DN 100, vedenými po venkovních fasádách. V místě terénu budou na odpadech osazeny lapače splavenin HL600. Vegetační část střechy bude odvodněna dvěma střešními vtoky HL80 a venkovními odpady DN 75, připojenými k venkovní ležaté kanalizaci. Ležatá kanalizace bude vedena podél objektu. V lomech trasy budou na svodech osazeny revizní šachty RŠD1 a RŠD2. Potrubí budou zaústěna do vsakovacího objektu. V místě nátoky do vsakovacího objektu bude na potrubí osazena filtrační šachta FŠ DN 425 mm s usazovacím dnem.

Odvodnění zpevněných ploch kolem objektu bude provedeno spádování povrchu do okolního terénu.

Zemní práce - potrubí dešťové kanalizace budou uložena do výkopu v jednotném spádu, min.1%, s krycí vrstvou zeminy nad potrubím min. 1,0 m, na pískové lože 0,1 m a budou obsypána pískem do výše 0,3 m nad potrubí. Do výše upraveného terénu bude proveden zásyp vytěženou zeminou. Úprava povrchu bude součástí terénních úprav v okolí stavby.

Zkoušky – po provedení montáže potrubí bude provedena zkouška vodotěsnosti a plynotěsnosti potrubí dle ČSN 75 6760.

Materiál - kanalizace – svodná potrubí KG-Systém(PVC) WavinSN4

- kanalizační šachty RŠD1 a RŠD2 z PP DN315, zn.– Wawin

4.2. Vsakovací objekt - dle ČSN 75 9010, NTV 75 9011

Dešťová voda ze střechy objektu bude likvidována na pozemku stavby vsakováním. Návrh velikosti vsakovacího objektu byl proveden dle výpočtu na kritický déšť pro srážkovou stanici Praha - Hostivař, při periodicitě $n=0,2$. Navržena byla zasakovací podzemní galerie z akumulčních plastových boxů Wavin Azura o retenční objemu $6,8 \text{ m}^3$. Galerii tvoří 36 boxů v jedné vrstvě.

Galerie bude uložena pod terénem s krycí vrstvou zeminy min. 0,5 m. Uložení boxů bude provedeno do výkopu na štěrkové lože. Celá sestava bude zabalena geotextilií, obsypána a zasypána štěrkem. Do galerie bude proveden nátok potrubím DN 160 přes kanalizační filtrační šachtu FŠ DN 425. Odvzdušnění galerie bude provedeno potrubím vyvedeným nad terén.

Materiál – systém plastových boxů Wavin Azura

4.3. Vodovod – dle ČSN EN 806 – 1-6, 736660

Venkovní vodovod stávající – PE 32x2,9 – ČSN 755411

Ze studny umístěné na pozemku stavby je vedeno stávající potrubí vodovodu (výtlak) PE 32, které bude po demolici stávajícího objektu zachováno a bude zaústěno do nového objektu v technické místnosti. Zachováno bude i ponorné čerpadlo ve studni.

Vodovod vnitřní – pitná voda - ČSN 736660

Za vstupem venkovního vodovodu do objektu bude v technické místnost osazena ATS s novou tlakovou nádobou o objemu 100 l a tlakovým spínačem. Potrubí vnitřního vodovodu bude vedeno v podlaze a nad podlahou podél stěn ke všem výtokům a bateriím.

Ohřev vody - bude zajištěn elektrickým ohřivačem vody zn. Dražice OKCE 100 - 2,2 kW/230V, 16 A, o objemu 100 l. Rozvod TV bude veden souběžně s rozvodem SV. Max. provozní teplota TV v ohřivači bude nastavena na 55°C .

Tlaková zkouška – po provedení montáže vnitřního vodovodu bude provedena tlaková zkouška dle ČSN 73 6660. Před uvedením do provozu bude proveden proplach a desinfekce potrubí

Materiál – vnitřní vodovod – potrubí z trub PPr-Wavin Ekoplastik PN20

- ohřívák vody zn. Dražice - 100 l

- izolace potrubí tepelná nápleková Mirelon PRO tl. 13 mm - potrubí ve zdi tl. 20 mm potrubí vedená volně podél stěn a v podlaze

4.4. Likvidace odpadní vody z akumulční nádrže ČOV

Vyčištěná odpadní voda vytékající z ČOV bude svedena do akumulční jímky o objemu 4 m^3 . Likvidace této vody bude ve vegetačním období prováděna rozstřikem hadicí. K tomuto účelu bude do akumulční jímky instalováno ponorné čerpadlo Wilo

TWISE5 304EM – 1kW/230V, 4,5A. Řízení chodu čerpadla bude ovládáno tlakovým spínačem Wilo Brio 2000T 230V, 50Hz, osazeným do vodovodní šachty. Šachta bude provedena z PE průměru 1m, výšky 1,3 m s poklopem litinovým. Z šachty bude vyvedeno potrubí PE32x2,9 k jednomu výtoku vody, osazeným na sloupku.

V zimním období bude voda z akumulací nádrže vyvážena fekavozem a výtlačné vodovodní potrubí bude vypuštěno.

Zemní práce - výtlačné potrubí v bude uloženo pod terénem v nezámrazné hloubce, s krycí vrstvou zeminy nad potrubím 1,3-1,5 m. Potrubí bude uloženo do rýhy na pískové lože 0,1 m a bude do výše 0,3 m nad potrubí obsypáno pískem. Zásyp vytěženou zeminou se provede do výše upraveného terénu. Na potrubí bude upevněn signalizační vodič pro možnost vyhledání potrubí a ve výši 0,4 m nad potrubím se do výkopu uloží výstražná signalizační fólie. Vodovodní šachta bude osazena na podkladovou desku 50 mm vyztuženou kari sítí. Po osazení šachty bude proveden zásyp prosátou zeminou do výše upraveného terénu.

Tlaková zkouška – po pokládce potrubí a před zasypáním bude provedena tlaková zkouška dle ČSN. Potrubí bude odvzdušněno, naplněno pitnou vodou a ponecháno zkušebnímu tlaku 12 hod. Po stabilizaci tlaku se provede tlaková zkouška po dobu 1 hod s poklesem tlaku o min. 0,02MPa.

Materiál – potrubí z trub polyetylenových PE 100, SDR 11, 32x2,9, spojovaných elektrotarovkami Frialen

Vodovodní šachta VSK-1 z PE průměru 1,0 m, výšky 1, 5m s poklopem litinovým – výrobce Ekosystém Praha

Čerpací zařízení - zn. Wilo

4.5. Zařizovací předměty – v objektu budou použity zařizovací předměty tuzemské i zahraniční výroby nejvyšší kvality. Záchodové mísy budou v závěsném provedení s montážním prvkem Geberit, ve sprchách budou instalovány sprchové mísy se zástěnami. Baterie budou použity s pákovým ovládáním. Přesný výběr zařizovacích předmětů určí stavebník.

5. ZÁVĚR

Projekt ZTI byl vypracován dle platných ČSN, vyhlášek a technických předpisů výrobců instalačních materiálů a zařízení.