

Technická správa

- Zdravotechnika -

Zodpovedný projektant	:	Ing. Alfréd Gáspár
Projektant	:	Ing. Alfréd Gáspár
Stavba	:	PRESTAVBA BUDOV ZDRAVOTNÉHO STREDISKA - 9 B.J.
Objekt	:	SO 02 PRESTAVBA A NADSTAVBA BUDOVY BÝVALEJ KOTOLNE
Investor	:	Obec Jelka, Mierová 959/17, 925 23 Jelka
Miesto	:	Jelka, č.parc.: 1174/4; 1174/25; 1174/24; 1174/1
Stupeň PD	:	Projekt stavby k stav. povoleniu
Dátum	:	03/2022

Podkladom pre vypracovanie projektu zdravotníckych inštalácií a zariadení bola projektová dokumentácia stavebnej časti a príslušné STN. Predmetná dokumentácia je vypracovaná na úrovni projektu stavby k stavebnému konaniu v súlade s požiadavkami investora pre účel zabezpečenia stavebného povolenia. Podrobnosti a detaily budú dopracované v ďalšom stupni PD pre realizáciu stavby.

Vodovod

V rámci areálu sa navrhuje vodovod v závislosti od funkcie a zásobovania objektov SO 01 a SO 02 pitnou vodou.

- Vodovodná prípojka	HDPE DN 50 – 3,0 m
- Prívod vody y VŠ do AŠ	HDPE DN 50 – 6,5 m
- Prívod vody z AŠ do SO 01	HDPE DN 50 – 18,5 m
- Prívod vody z AŠ do SO 02	HDPE DN 32 – 53,0 m

Pri návrhu svetlosti potrubia vodovodnej prípojky pitnej vody bola zohľadnená rozsiahlosť budov SO 01 a SO 02 - pôdorysné rozmery, tlakové straty trením a miestnymi odpormi. Dimenzia prípojky zohľadňuje aj veľké vzdialenosti - dĺžky rozvodov, tlakové straty trením a miestnymi odpormi v rozvodoch, aby bol zabezpečený stály a rovnomerný tlak v rozvodoch pitnej vody areálu.

Zásobovanie plánovaného objektu SO 02 pitnou vodou sa zabezpečí z verejného vodovodu obce Jelka prostredníctvom navrhovanej vodovodnej prípojky a navrhovanej vodomernej šachty.

Vodovodná prípojka bude z materiálu HDPE DN 50 (d 63 mm), dĺžky 3,0 m s napojením na verejný vodovod. V mieste napojenia vodovodnej prípojky na verejný vodovod bude osadený navrtávací pás so zemnou súpravou ukončenej na teréne liatinovým prípojkovým poklopom s obetónovaním.

Vodomerňa šachta slúži na meranie množstva odobratej vody - vodomerňa zostava : vodomer SENSUS DN 40, redukcie DN 50/40, spätný ventil DN 50, filter DN 50, uzatvárací ventil DN 50, uzatvárací ventil s vypúšťacím ventilom a prechodky UNIDELTA.

Hlavný uzáver vody s vypúšťacím ventilom bude umiestnený vo vodomernej šachte o vnútorných pôdorysných rozmeroch 1,2 x 1,5 m pri svetlej výške 1,8 m.

Vodomerná šachta je navrhnutá ako monolitická, izolovaná z armovaného betónu so zabudovanými vodotesnými prestupmi pre HDPE rúru d 63 mm. V šachte budú osadené stúpadlá (viď. výkres VŠ). Vstup do šachty je možný cez štvorcový liatinový poklop s minimálnym rozmerom 600/600 mm, ktorý je opatrený vetracou hlavicou. Vodomerná šachta bude zriadená v prednej časti pozemku na verejne prístupnom mieste, v zelenom páse.

Prívodné potrubie pitnej vody z VŠ do AŠ bude z potrubia HDPE DN 50 (d 63) dĺžky 6,5 m.

Z armatúrnej šachty AŠ sa vybudujú dve samostatné prívodné potrubia vody pre SO 01 z rúr HDPE DN 50 (d 63 mm) - 18,5 m a SO 02 z rúr HDPE DN 32 (d 40 mm) - 53,0 m.

Rozvod vody v objekte SO 02 je navrhnutý z materiálu PexAlPex (viacvrstvové plastlinikové rúry) príslušnej dimenzie na lisované a závitové spoje. Pri výstupe vodovodu z podlahy sa osadí prechodka HDPE / PexAlPex príslušnej dimenzie.

Rozvod vody bude vedený v podlahách a múroch opatrený tepelnou izoláciou, v spáde smerom k vypúšťacím miestam (pozri výkresovú časť PD). Na príslušných miestach sú navrhnuté uzatváracie armatúry. Stúpačky pre jednotlivé podlaži, vrátane cirkulačného potrubia TÚV budú vedené v murive. Pre zabezpečenie plynulého zásobovania TÚV bude slúžiť zariadenie pre zabezpečenie cirkulácie teplej vody, a to: čerpadlo s príslušenstvom a potrubné prepojenia.

Navrhuje sa samostatná vetva prívodu studenej a teplej vody (odbočka na stúpačke) do jednotlivých bytov na 2.NP a pre espresso bar na 1.NP cez bytové vodomery studenej a teplej vody (aby bolo možné zabezpečiť meranie spotreby vody – podružné meranie). Každý vodomer bude prístupný pre oprávnenú osobu, správcu budovy, pre prípadné opravy, údržbu a odčítanie aktuálneho stavu cez otvor na inštaláčnej skrinke.

Na prípravu teplej úžitkovej vody SO 02 bude slúžiť nepriamo-ohrevný zásobníkový ohrievač vody Viessmann VITOCCELL 100 W, typ CVBB s objemom 300 l. TÚV bude pripravovať tepelné čerpadlo vzduch - voda Viessmann typu „VITOCAL 200 S typ AWB-E 201.D10, A7/W35, výkon 5,5 - 13,6 kW.

Vnútorná jednotka je vybavená hydrulaickými komponentmi, ako je trojcestný prepínací ventil, sekundárne čerpadlo, prietokový ohrievač vykurovacej vody 9 kW a regulácia tepelného čerpadla. Do zásobníkového ohrievača bude nainštalovaná aj elektrická ohrievacia vložka aby bola zabezpečená príprava TÚV aj v kritickom období.

Ohrievač Vitocell 100 W typ CVBB:

- Vhodný špeciálne pre ohrev pitnej vody v spojení pomocou tepelných čerpadiel ako aj kondenzačných kotlov. Veľká plocha výmenníka zabezpečuje účinný prenos tepla.
- Tepelná izolácia po celom obvode je na uľahčenie dopravy na miesto inštalácie odnímateľná

Pri vstupe studenej vody do ohrievača bude inštalovaný poistný ventil so spätným ventilom, redukčný ventil, filter a uzatvárací ventil (GK), na výstupe teplej vody uzatvárací ventil (GK), spätný ventil a zmiešavací ventil a na cirkulačnom potrubí spätný ventil, uzávery a čerpadlo. Zásobník teplej vody bude opatrený expanzomatom o objeme 35 l.

Kanalizácia

V rámci areálu sa navrhuje delená kanalizácia podľa druhu odpadových vôd:

- rekonštrukcia kanalizačnej prípojky	PVC d 200 (DN200) - 7,0 m
- splašková vonkajšia kanalizácia	PVC d 160 (DN150) - 12,0 m
	PVC d 200 (DN200) - 59,5 m
- rekonštrukcia splaškovej kanalizácie	PVC d 200 (DN200) - 36,0m
- dažďová kanalizácia – spevnené plochy:	PVC d 160 (DN150) - 39,5 m
	PVC d 200 (DN200) - 31,0 m
- dažďová kanalizácia - strecha:	PVC d 125 (DN125) - 97,6 m
	PVC d 200 (DN200) - 46,0 m

Splašková kanalizácia

Splaškové odpadové vody z priestorov sociálneho príslušenstva objektu SO 02 budú odvádzané do verejnej gravitačnej kanalizácie obce.

Navrhovaná vonkajšia splašková kanalizácia z rúr PVC príslušnej dimenzie celkovej dĺžky 107,5 m sa napája na rekonštrukciu kanalizačnej prípojky cez revízne a čistiace šachty RŠS. Kanalizačná prípojka je napojená na verejnú stokovú sieť v hornej tretine potrubia.

Revízna šachta (RŠS) na splaškovej kanalizácii musí byť vodonepriepustná. Navrhuje sa z materiálu PVC s vnútorným priemerom d 400 mm s poklopom pre zaťaženie 400 kN. Pre prestupy rúr cez stenu šachty sa osadia šachtové prechodky príslušnej dimenzie.

Kanalizácia je navrhnutá z rúr PVC príslušnej dimenzie, trasovanie a spádovanie je zrejmé z výkresovej časti projektovej dokumentácie.

Hlavné kanalizačné zvody budú vedené pod podlahou z rúr PVC d 125 mm medzi základovými konštrukciami v spáde min. 3% na ktorý sa napájajú jednotlivé kanalizačné vetvy taktiež pod podlahou. Pod pätkovým kolenom bude vytvorený pevný podklad. Vetranie vnútornej kanalizácie bude zabezpečené vyvedením odpadových potrubí nad strechu ukončených vetracou hlavicou (potr. č. 2,4,7).

Dažďová kanalizácia strechy (viď. objekt SO 05)

Dažďové vody zo strechy SO 02 budú odvádzané a vypúšťané do podzemných vôd nepriamo cez vsakovací systém (VSAK 1), ktorý sa vytvorí z blokov TECHNOBOX 432 s celkovým počtom blokov VSAK – 72 ks cez revízne šachty RŠD a filtračnú šachtu FŠ. Množstvo dažďových vôd je 1,59 l/s. Ležatá dažďová kanalizácia strechy sa navrhuje z rúr kanalizačných PVC d 125 mm. Lapač strešných splavenín LSS- 4 ks bude osadený na úrovni spevnených plôch a chodníkov. Podrobnosti sú deklarované v samostatnom projekte SO 05.

Dažďová kanalizácia – spevnené komunikačné plochy (viď. objekt SO 06)

Zrážkové vody zo spevnených plôch a parkovísk o rozlohe 927,00 m², v množstve dažďových vôd 15,01 l/s budú odvádzané do VSAK 1 cez odlučovač ropných látok ORL SEPURATOR typu BLUE 20 + PURASORB. Podrobnosti sú deklarované v samostatnom projekte SO 06.

Všetky ostatné pešie areálové komunikácie budú vyspádované do okolitých nespevnených plôch tak, aby bol zabezpečený plynulý odtok vôd. Pre chodníky sa navrhuje podklad z drveného kameniva bez cementovej stabilizácie s možnosťou priesaku zrážkových vôd do podlažia cez špáry –zámková dlažba.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci a riadiť sa ustanoveniami uvedenými v TKP (Technicko-kvalitatívne podmienky). Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci sú povinní zaistiť zhotovitelia preškolením a poučením pracovníkov.

Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať všetkým prácam v blízkosti podzemných a nadzemných vedení a tým predísť ich poškodeniu resp. ublíženiu pracovníkov na zdraví. Všetky prekážky treba označiť, za zníženej viditeľnosti osvetliť.

Pred zahájením zemných prác je nutné zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí, ktorých poloha je zakreslená v tejto PD len orientačne. Je nutné preveriť existenciu aj ostatných podzemných vedení, ktoré nie sú zakreslené. V blízkosti inžinierskych sietí a podzemných vedení zemné práce realizovať výlučne ručne, bez mechanizmov.

Zemné práce pre potrubné vedenie vodovodu a kanalizácie sú uvažované v zemine III. triedy ťažiteľnosti. Výkop ryhy sa môže vykonávať až po vytýčení podzemných inžinierskych sietí a objektov. V miestach križovania s existujúcimi podzemnými vedeniami sa zemné práce musia realizovať ručne. Pri križovaní trasy potrubia so spevnenými plochami navrhujem použiť bezvýkopovú technológiu, t.j.: pretláčanie potrubia.

Potrubie sa uloží do vykopanej ryhy požadovanej hĺbky a šírky na zhutnené pieskové lôžko hr. 150 mm. Obsyp potrubia do výšky min. 300 mm od povrchu rúry sa vykoná pieskom so zhutnením. Zbytok ryhy sa zasype štrkopieskom so zhutnením a vlhčením po vrstvách 150 mm. Vykopané ryhy hlbšie ako 1,0 m je nutné pažiť.

Zariadovacie predmety, armatúry a príslušenstvo zabezpečí investor podľa vlastného výberu na základe trhových podmienok. Zariadovacie predmety budú napojené na kanalizáciu pomocou pripojovacích rúr príslušnej dimenzie cez zápachový uzáver. Po ukončení inštalčných prác ZT je nutné vykonať tlakovú skúšku vodovodu resp. tesnostnú skúšku kanalizácie.

Hydrotechnické výpočty podľa vyhl. MŽP SR č. 684/2006

1. Výpočet potreby pitnej vody:

1.1 SO 02 - Bytový fond (na 2.NP)

- špecifická potreba vody : 135 l/osoba, deň

- počet osôb : 4 osoby

a., Priemerná denná potreba vody : Q_{P1}

$$Q_{P1} = 135 \times 4 = 540 \text{ l/deň} = 0,00625 \text{ l/s}$$

b., Maximálna denná potreba vody : Q_{M1}

$$Q_{M1} = Q_{P1} \times k_D = 540 \times 1,4 = 756 \text{ l/deň} = 0,00875 \text{ l/s}$$

c., Maximálna hodinová potreba vody : Q_{H1}

$$Q_{H1} = Q_{M2} \times k_H = 756 \times 1,8 = 1360,8 \text{ l/deň} = 0,0158 \text{ l/s}$$

kde : $k_D = 1,4$ je súčiniteľ dennej nerovnomernosti
 $k_H = 1,8$ je súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti

1.2 SO 02 - Kaviareň (na 1.NP)

- špecifická potreba vody : 300 l/zamestnanec, deň
- počet osôb : 2 osoby

a., Priemerná denná potreba vody : Q_{P2}

$$Q_{P2} = 300 \times 2 = 600 \text{ l/deň} = 0,00694 \text{ l/s}$$

b., Maximálna denná potreba vody : Q_{M2}

$$Q_{M2} = Q_{P2} \times k_D = 600 \times 1,4 = 840 \text{ l/deň} = 0,00972 \text{ l/s}$$

c., Maximálna hodinová potreba vody : Q_{H2}

$$Q_{H2} = Q_{M2} \times k_H = 840 \times 1,8 = 1512 \text{ l/deň} = 0,0175 \text{ l/s}$$

kde : $k_D = 1,4$ je súčiniteľ dennej nerovnomernosti
 $k_H = 1,8$ je súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti

2. Celková potreba pitnej vody : SO 02

$$Q_P = Q_{P1} + Q_{P2} = 540 + 600 = 1140 \text{ l/deň} = 0,0132 \text{ l/s}$$

$$Q_M = Q_{M1} + Q_{M2} = 756 + 840 = 1596 \text{ l/deň} = 0,0185 \text{ l/s}$$

$$Q_H = Q_{H1} + Q_{H2} = 1360,8 + 1512 = 2872,8 \text{ l/deň} = 0,0333 \text{ l/s}$$

3. Výpočet množstva splaškových odpadových vôd : SO 02

- Množstvo za deň

$$O_{OV,d} = Q_P = 1140 \text{ l/deň} = 1,14 \text{ m}^3/\text{deň}$$

- Množstvo za mesiac

$$O_{OV,m} = Q_{OV,d} \times 30 \text{ dní} = 1,14 \times 30 = 34,2 \text{ m}^3/\text{mesiac}$$

- Množstvo za rok

$$O_{OV,r} = Q_{OV,m} \times 12 = 34,2 \times 12 = 410,4 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Splaškové odpadové vody budú odvádzané do verejnej kanalizácie obce.

Záver

Upozorňujem investora, že predmetná dokumentácia slúži výlučne pre účely zabezpečenia stavebného povolenia.

Pred zahájením prác je nutné zabezpečiť projektovú dokumentáciu realizácie stavby dopracovanú o podrobnosti a detaily.

