

Technická správa

- Zdravotechnika -

Zodp. projektant	:	Ing. Alfréd Gáspár
Projektant	:	Ing. Alfréd Gáspár
Stavba	:	DENNÝ STACIONÁR V MESTE ZLATÉ MORAVCE
Investor	:	Mesto Zlaté Moravce, 1.mája 2, Zlaté Moravce
Miesto	:	Zlaté Moravce, č.parc.: 130/1
Stupeň PD	:	Projekt stavby k stav. povoleniu
Dátum	:	05/2019

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

Zásobovanie plánovaného objektu pitnou vodou sa zabezpečí z verejného vodovodu mesta Zlaté Moravce prostredníctvom existujúcej vodovodnej prípojky PVC DN 80, ktorá je ukončená v suteréne vodomermom. **Vodovodná prípojka je z materiálu PVC DN 80 (d 90 mm) - 6,6 m** s napojením na verejný vodovod.

Vzhľadom na stiesnené podmienky nie je možné osadiť do chodníka (prítomnosť podzemných vedení) vodomernú šachtu. Toho času na 1.PP je umiestnená vodomerná zostava ktorá slúži na meranie množstva odobratej vody. Navrhujem rekonštrukciu vodomernej zostavy - nová vodomerná zostava : vodomer SENSUS DN 40, redukcia DN 50/40 a DN 80/40, spätný ventil DN 50, filter DN 50, uzáver DN 80 a DN 50 a vypúšťací ventil DN 25, rovná rúra DN 40 pred vodomermom dĺžky 300 mm, za vodomermom dĺžky 150 mm. Hlavný uzáver vody s vypúšťacím ventilom bude umiestnený v suteréne 1.PP.

Vnútorňý rozvod pitnej vody v objekte je navrhnutý z materiálu PP (polypropylén) na zvarané resp. závitové spoje. Požiarňý vodovod sa vyhotoví z rúr oceľových pozinkovaných príslušnej dimenzie s napojením na vodovod objektu. Pri vstupe vodovodu do objektu sa osadí prechodka PVC resp. pre stúpačku požiarneho hydrantu HDPE/ocel', príslušnej dimenzie.

Pre požiarne účely sa navrhujú 2 hadicové zariadenia s tvarovo stálou hadicou (hadicový navijak) dĺžky 30 m priemeru 25 mm s min. priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm s min. prietokom $Q = 59 \text{ l/min.}$ pri tlaku 0,2 MPa. Hadicový navijak bude umiestnený na 1.NP a 2.NP na chodbe v zmysle projektu požiarnej ochrany, ktorý bude napojený na stúpačku požiarneho vodovodu.

Rozvod pitnej vody bude vedený v podlahách, múroch, resp. pod stropom 1.PP opatrený tepelnou izoláciou "Mirelon", v spáde smerom k vypúšťacím miestam (pozri výkresovú časť PD). Na príslušných miestach sú navrhnuté uzatváracie armatúry. Stúpačky, vrátane cirkulačného potrubia TÚV budú vedené v murive. Pre zabezpečenie plynulého zásobovania TÚV bude slúžiť zariadenie pre cirkuláciu teplej vody, a to: čerpadlo s príslušenstvom a potrubné prepojenia.

Na prípravu teplej úžitkovej vody bude slúžiť 2x nepriamo ohrevný zásobníkový ohrievač vody Viessmann typu VITOCCELL 100-B s objemom 2x 300 l umiestnený na 1.NP v technickej miestnosti. Ohrev vody zabezpečí 2x plynový kondenzačný kotol VIESSMANN typu VITODENS 200 W (TURBO).

Pri vstupe studenej vody do ohrievača bude inštalovaný poistný ventil so spätným ventilom a uzatvárací ventil (GK), na výstupe teplej vody len uzatvárací ventil (GK) a na cirkulačnom potrubí spätný ventil, filter, uzávery a čerpadlo.

Kanalizácia

V rámci stavby sa vybuduje delená kanalizácia v závislosti od druhu a kvality odpadových vôd. Navrhuje sa delená kanalizácia v nasledovnom členení, podľa druhu produkovaných odpadových vôd:

- **splaškové odpadové vody**
- **mastné odpadové vody**

Vonkajšia kanalizácia splaškových odpadových vôd a mastných vôd kuchyne, rozdeľovne jedál (umývanie riadu a pod.) budú odvádzané do verejnej kanalizácie mesta cez **navrhovanú kanalizačnú prípojku PVC d 200 mm - 8,7 m**. Kanalizačná prípojka bude ukončená na pozemku, kde sa vybuduje revízná šachta RŠ1. Kanalizačná prípojka bude napojená na verejnú stokovú sieť v hornej tretine potrubia.

Navrhovaná vonkajšia splašková kanalizácia z rúr PVC d 125 mm - 11,7 m, PVC d 160 mm - 33,5 m, PVC d 200 mm - 17,3 m a mastná kanalizácia z PVC d 125 mm - 8,1 m sa napája na navrhovanú kanalizačnú prípojku PVC d 200 mm - 8,7 m cez RŠ1 až RŠ4 a OT (odlučovač tukov a masnôt).

Kanalizácia mastných vôd kuchyne z rúr PVC d 125 mm - 8,1 m bude zaústená do splaškovej vonkajšej kanalizácie cez navrhovaný odlučovač tuku a masnôt OT, typu TECHNOTIP-GREASEP 2-10c pri max. prietoku 2,00 l/s (max. 200 porcií jedál), priemeru d 1200 mm. Plánovaný celkový počet hlavných jedál je 30-120 porcií.

Revízná šachta (RŠ) na splaškovej kanalizácii musí byť vodonepriepustná. Navrhuje sa z materiálu PVC s vnútorným priemerom d 400 mm s liatinovým 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. Zariaďovacie predmety, armatúry a príslušenstvo zabezpečí investor podľa vlastného výberu na základe trhových podmienok. Zariaďovacie predmety budú napojené na kanalizáciu pomocou pripojovacích rúr príslušnej dimenzie cez zápachový uzáver.

Hlavné kanalizačné zvody budú vedené pod podlahou medzi základovými konštrukciami resp. pod stropom 1.PP z rúr PVC d 125, 160 mm v spáde min. 3% na ktorý sa napájajú jednotlivé kanalizačné vetvy. Pod pätkovým kolenom bude vytvorený pevný podklad. Vetranie vnútornej kanalizácie bude zabezpečené vyvedením odpadových potrubí nad strechu ukončených vetracou hlavicou (potr. č. 1, 2, 5, 8, 12, 14, 15, 16, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 29, 30, 31, 33, 34, M1) .

Dažďové vody zo strechy a spevnených plôch budú odvádzané na okolitý nespevnený terén tak , aby neboli dotknuté záujmy vlastníkov susedných nehnuteľností. Dažďové vody z chodníkov budú odvádzane prirodzeným spôsobom do zelených nespevnených plôch.

Zemné práce

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 pri križovaní s podzemnými vedeniami a súbehu 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.

Zariaďovacie predmety, armatúry a príslušenstvo zabezpečí investor podľa vlastného výberu na základe trhových podmienok. Zariaďovacie predmety budú napojené na kanalizáciu pomocou pripojovacích rúr príslušnej dimenzie cez zápachový uzáver.

Po ukončení inštalačných prác ZT je nutné vykonať tlakovú skúšku vodovodu resp. tesnostnú skúšku kanalizácie.

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.

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

1. Výpočet potreby vody

1.1 Kultúra, osвета , veda

- počet návštevníkov : $n_1 = 24$ osôb
- priemerná špecifická potreba vody : $q_1 = 5$ l/deň, osoba

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

$$Q_{P1} = q_1 \times n_1 = 5 \times 24 = 120 \text{ l/deň} = 0,00139 \text{ l/s}$$

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

$$Q_{M1} = Q_{P1} \times k_D = 120 \times 1,4 = 168 \text{ l/deň} = 0,00194 \text{ l/s}$$

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

$$Q_{H1} = Q_{M1} \times k_H = 168 \times 1,8 = 302,4 \text{ l/deň} = 0,0035 \text{ l/s}$$

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

1.2 Administratíva

- počet zamestnancov : $n_2 = 6$ osôb
- priemerná špecifická potreba vody : $q_2 = 60$ l/osoba, deň

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

$$Q_{P2} = 60 \times 6 = 360 \text{ l/deň} = 0,00417 \text{ l/s}$$

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

$$Q_{M2} = Q_{P2} \times k_D = 360 \times 1,4 = 504 \text{ l/deň} = 0,00583 \text{ l/s}$$

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

$$Q_{H2} = Q_{M2} \times k_H = 504 \times 1,8 = 907,2 \text{ l/deň} = 0,0105 \text{ l/s}$$

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

1.3 Stravovanie (skupina V.) – výdaj jedál

- špecifická potreba vody : 25 l/ osoba, deň
- počet osôb : 24 pacientov + 6 zamestnancov

a., Priemerná denná potreba vody : Q_{P3}

$$Q_{P3} = 25 \times 30 = 750 \text{ l/deň} = 0,00868 \text{ l/s}$$

b., Maximálna denná potreba vody : Q_{M3}

$$Q_{M3} = Q_{P3} \times k_D = 750 \times 1,4 = 1050 \text{ l/deň} = 0,0122 \text{ l/s}$$

c., Maximálna hodinová potreba vody : Q_{H3}

$$Q_{H3} = Q_{M3} \times k_H = 1050 \times 1,8 = 1890 \text{ l/deň} = 0,0219 \text{ l/s}$$

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

4. Celková potreba vody objektu :

$$Q_P = Q_{P1} + Q_{P2} + Q_{P3} = 120 + 360 + 750 = 1590 \text{ l/deň} = 0,0184 \text{ l/s}$$

$$Q_M = Q_{M1} + Q_{M2} + Q_{M3} = 168 + 504 + 1050 = 1722 \text{ l/deň} = 0,0199 \text{ l/s}$$

$$Q_H = Q_{H1} + Q_{H2} + Q_{H3} = 302,4 + 907,2 + 1890 = 3099,6 \text{ l/deň} = 0,0359 \text{ l/s}$$

5. Výpočet množstva odpadových vôd :

$$Q_{OV} = Q_P \times t = 1590 \times 30 = 47700 \text{ l/mesiac}$$

$$Q_{OV} = 47,70 \text{ m}^3/\text{mesiac}$$

kde : Q_P je priemerná potreba vody (l/deň)

t je priemerný počet dní v mesiaci (deň)

Produkcia odpadových vôd za rok :

$$Q_{OV,r} = Q_{OV} \times 12 = 47,7 \times 12 = 572,4 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Splaškové odpadové vody budú odvádzané do verejnej kanalizácie mesta.

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.

Vypracoval : Ing. Alfréd Gáspár

05/2019