

# **Technická správa**

- Zdravotechnika -

Zodp. projektant	:	Ing. Alfréd Gáspár
Projektant	:	Ing. Alfréd Gáspár
Stavba	:	<b>MATERSKÁ ŠKOLA V OBCI LUBINA - ROZŠÍRENIE KAPACÍT, PRÍSTAVBA</b>
Investor	:	Obec Lubina
Miesto	:	Lubina, č.parc.: 845, 846, 848/1, 848/2, 849/1, 849/2
Stupeň PD	:	Projekt stavby pre stavebné konanie
Dátum	:	09/2021

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.

**Nové prípojky na inžinierske siete sa nenavrhujú. Prípojky boli vybudované v rámci výstavby objektu. Tento projekt rieši vnútorné inštalácie vody a kanalizácie a vonkajšie areálové rozvody.**

## **Vodovod**

Nová vodovodná prípojka sa nenavrhuje. V projekte je spracované technické riešenie napojenia objektu na existujúcu vodovodnú prípojku resp. na verejný rozvod vody, navrhovaný prívod vody do objektu, vnútorné inštalácie.

Zásobovanie vodou sa zabezpečí z verejného vodovodu obce Lubina nachádzajúceho sa v zelenom páse, cez existujúcu vodomernú šachtu VŠ. Vodomerná zostava je existujúca a je umiestnená vo vodomernej šachte, doporučujem rekonštrukciu zostavy : vodomer SENSUS DN 32, redukcie DN 40/32, spätný ventil DN 40, filter DN 40, uzatvárací ventil DN 40, uzatvárací ventil s vypúšťacím ventilom a priechodky.

Existujúca vodovodná prípojka z rúr oceľových DN 40 je uložená vo vykopanej ryhe v hĺbke cca 1,2 - 1,4 m, napojená na verejný. Hlavný uzáver vody s vypúšťacím ventilom je umiestnený vodomernej šachte.

**Navrhované prírodného potrubie vody z EVŠ do objektu bude z potrubia HDPE PE 100, SDR 17, PN 10 DN 50 (d 63 mm) - 15,00 m.**

Vnútorný rozvod pitnej vody v objekte je navrhnutý z materiálu PexAlPex (viacvrstvé plasthliníkové rúry) príslušnej dimenzie na lisované a závitové spoje. Pri výstupe vodovodu z podlahy sa osadí prechodka HDPE / PexAlPex resp. pre stúpačku požiarneho hydrantu HDPE/ocel', príslušnej dimenzie.

Rozvod vody bude vedený v podlahách a múroch (PexAlPex) opatrený tepelnou izoláciou, v spáde smerom k vypúšťacím miestam (pozri výkresovú časť PD). Na príslušných miestach sú navrhnuté uzatváracie armatúry.

Pre prípravu TÚV sa navrhuje 1x kotol VIESSMANN typu "VITODENS 200-W", výkon  $20,0 \div 80,0$  kW a 1x kotol VIESSMANN typu "VITODENS 200-W"  $12,0 \div 60,0$  kW pri teplotnom spáde  $T_v/T_r = 50/30$  °C s hydraulickou kaskádou a anuloidom. Potrebný výkon pre ohrev vody je 45,0 kW.

Pre ohrev vody bude slúžiť aj solárne zariadenie Viessmann - Solárna čerpadlová skupina Solar- Divicon, typ PS20 v kombinácii s plynovým kotlom. Navrhuje sa bivalentný zásobníkový ohrievač vody WIESSMANN VITOCCELL 100-B, typ CVB objem 750 l opatrený expanzomatom o objeme 80 l a poistným ventilom.

Pri vstupe studenej vody do ohrievača bude inštalovaný poistný ventil (PV), vypúšťací ventil (VK), spätný ventil (SV), filter (F), uzatvárací ventil (GK), na výstupe teplej vody len uzatvárací ventil (GK) a na cirkulačnom potrubí uzatvárací ventil (GK), spätný ventil (SV), čerpadlo, filter (F). Na prívodnom potrubí TÚV pre navrhované sociálne zázemie pre deti MŠ bude inštalovaný trojcestný zmiešavací ventil proti obareniu s výstupnou teplotou vody 39 °C.

Pre požiarne účely sa navrhuje 2x hadicové zariadenie s tvarovostálou hadicou (hadicový navijak) dĺžky 30 m priemeru 25 mm s min. priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm s min. prietokom  $Q = 59$  l/min. pri tlaku 0,2 MPa. Hadicové navijaky budú umiestnené v schodisku na 1.NP v miestnostiach 1.34 a 1.35, ktoré budú napojené na stúpačku požiarneho vodovodu. Požiarne vodovod sa vyhotoví z rúr oceľových pozinkovaných príslušnej dimenzie s napojením na ležatý vodovod objektu.

### Kanalizácia

Splaškové odpadové vody z priestorov sociálneho príslušenstva budú odvádzané do existujúcej vonkajšej kanalizácie cez existujúcu kanalizačnú prípojku.

Navrhovaná prístavba zasahuje do polohy existujúcej revíznej šachty ERŠ a splaškovej kanalizácie pôvodného objektu MŠ. Z uvedených dôvodov sa navrhuje jej prekldádka. Navrhovaná areálová kanalizácia z rúr PVC d 125 mm dĺžky 5,7 m a PVC d 160 mm dĺžky 43,0 m sa napája na existujúcu kanalizačnú prípojku z rúr PVC DN 200 cez revízne a čistiace šachty RŠ zriadené mimo objektu materskej školy. Kanalizačná prípojka je napojená na vonkajšiu kanalizáciu.

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. Vetracie vnútornej kanalizácie bude zabezpečené vyvedením odpadových potrubí nad strechu ukončených vetracou hlavicou (potr. č. 1,2,4,5,6,7,9,10,11,12 ).

**Dažďové vody zo strechy a spevnených plôch budú odvádzané na okolitý nespevnený terén tak , aby neboli dotknuté záujmy vlastníkov susedných nehnuteľností.**

Revízna šachta na kanalizačnej prípojke musí byť vodonepriepustná. Navrhuje sa z materiálu PVC s vnútorným priemerom d 600 mm s poklopom. Pre prestupy rúr cez stenu šachty sa osadia šachtové prechodky príslušnej dimenzie.

### **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.

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 inštačných prác ZT je nutné vykonať tlakovú skúšku vodovodu resp. tesnostnú skúšku kanalizácie.

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

#### **1. Administratíva (skupina I.)**

- špecifická potreba vody : 60 l/zamestnanec, deň
- počet zamestnancov : 8 osôb

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

$$Q_{P1} = 60 \times 8 = 480 \text{ l/deň} = 0,00555 \text{ l/s}$$

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

$$Q_{M1} = Q_{P1} \times k_D = 480 \times 1,4 = 672 \text{ l/deň} = 0,00777 \text{ l/s}$$

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

$$Q_{H1} = Q_{M1} \times k_H = 672 \times 1,8 = 1209,6 \text{ l/deň} = 0,0035 \text{ l/s}$$

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

$k_H = 1,8$  je súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti

## 2. Školstvo – materské školy (skupina VII.)

- špecifická potreba vody : 60 l/ dieťa, deň
- počet osôb : 80 detí

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

$$Q_{P2} = 60 \times 80 = 4800 \text{ l/deň} = 0,0555 \text{ l/s}$$

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

$$Q_{M2} = Q_{P2} \times k_D = 4800 \times 1,4 = 6720 \text{ l/deň} = 0,0777 \text{ l/s}$$

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

$$Q_{H2} = Q_{M2} \times k_H = 6720 \times 1,8 = 12096 \text{ l/deň} = 0,140 \text{ l/s}$$

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

$k_H = 1,8$  je súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti

## 3. Stravovanie (skupina V.) – výdaj jedál

- špecifická potreba vody : 15 l/ dieťa, deň
- počet osôb : 80 detí + 8 zamestnancov

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

$$Q_{P3} = 15 \times 88 = 1320 \text{ l/deň} = 0,0153 \text{ l/s}$$

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

$$Q_{M3} = Q_{P3} \times k_D = 1320 \times 1,4 = 1848 \text{ l/deň} = 0,0214 \text{ l/s}$$

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

$$Q_{H3} = Q_{M3} \times k_H = 1848 \times 1,8 = 3326,4 \text{ l/deň} = 0,0385 \text{ l/s}$$

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

$k_H = 1,8$  je súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti

## 4. Celková potreba vody objektu :

$$Q_P = Q_{P1} + Q_{P2} + Q_{P3} = 480 + 4800 + 1320 = 6600 \text{ l/deň} = 0,0764 \text{ l/s}$$

$$Q_M = Q_{M1} + Q_{M2} + Q_{M3} = 672 + 6720 + 1848 = 9240 \text{ l/deň} = 0,1069 \text{ l/s}$$

$$Q_H = Q_{H1} + Q_{H2} + Q_{H3} = 1209,6 + 12096 + 3326,4 = 16632 \text{ l/deň} = 0,1925 \text{ l/s}$$

## 5. Výpočet množstva odpadových vôd :

$$Q_{OV} = Q_P \times t = 6600 \times 21 = 138\,600 \text{ l/mesiac}$$

$$Q_{OV} = 138,6 \text{ m}^3/\text{mesiac}$$

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

$t$  je priemerný počet pracovných dní v mesiaci (deň)

Produkcia odpadových vôd za školský rok :

$$Q_{OV,r} = Q_{OV} \times 10 = 138,6 \times 10 = 1386,00 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Splaškové odpadové vody budú odvádzané do verejnej kanalizácie obce,

**Záver**

Stavba podlieha k stavebnému konaniu, t.j. investor je povinný požiadať príslušný stavebný úrad o vydanie stavebného povolenia.

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

10/2021