

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov stavby	:	PREDŠKOLSKÉ ZARIADENIE
Miesto stavby	:	BUČANY, p.č.:1627, 1628
Okres	:	Trnava
Číslo parcely	:	1627, 1628
Charakter	:	prístavba
Investor	:	Obec: Bučany, Obecný úrad, 269 Bučany, 919 28 Bučany
Stupeň	:	Projekt pre stavebné povolenie
Dátum	:	jún 2021
Vypracoval	:	Ing. Lukáš Rácz, PhD.
Zodp. projektant	:	Ing. Lukáš Rácz, PhD.

2. POPIS STAVBY

Navrhuje sa prístavba predškolského zariadenia, objekt je situovaný na par.č.1627 a 1628. Pitná voda bude zabezpečená jestvujúcou vodovodnou prípojkou z verejného vodovodu. Objekt prístavby SO 02 bude napojený na jestvujúci rozvod vody v existujúcom objekte SO 01. Odvádzanie splaškových odpadových vôd sa navrhuje cez existujúcu kanalizačnú prípojkou do verejnej kanalizácie. Navrhovaná areálová splašková kanalizácia sa napojí na jestvujúcu kanalizáciu v mieste jestvujúcej revíznej šachty, ktorá sa vymení. Navrhovaná areálová dažďová kanalizácia sa napojí na jestvujúcu dažďovú kanalizáciu v mieste jestvujúcej revíznej šachty, ktorá sa vymení.

3. VÝPOČET POTREBY VODY

Výpočet potreby vody bol určený v zmysle vyhlášky MŽP č.684/2006 Z.z. na výpočet potreby vody pri navrhovaní vodovodných a kanalizačných zariadení a posudzovaní vodných zdrojov

- počet zamestnancov..... 80 liter/zam.deň – 4 zamestnancov
- počet detí..... 60 liter/žiak.deň – 40 detí

a) Denná potreba vody :

$$Q_p = n \cdot q = 4 \cdot 80 + 40 \cdot 60 = 2\,720 \text{ l/deň}$$

b) Maximálna denná potreba vody spolu:

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 2\,720 \cdot 1,5 = 4\,080 \text{ l/deň}$$

c) Maximálna hodinová potreba vody spolu:

$$Q_h = Q_m \cdot k_h = 4\,080 \cdot 1,8 = 7\,344 \text{ l/deň} = 735 \text{ l/hod} = 0,204 \text{ l/s}$$

d) Ročná potreba vody:

$$Q_{\text{roč}} = 2\,720 \cdot 200 = 544 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$$

Výpočtový prietok

Ostatné budovy s prevažne rovnomerným odberom vody pre vnútorný vodovod podľa STN 73 6655/2008:

$$Q_v = \sum_{i=1}^m q_i \times \sqrt{n_i} = 1,1 \text{ l/s}$$

Kde:

q_i - je špecifický výtok jednotlivými druhmi výtokových armatúr (l/s)

n_i - počet výtokových armatúr rovnakého druhu

Potreba vody na hasenie:

- vnútorná požiarne voda – navrhovaný 1ks hadicový navijak 59 lit/min,

$$Q_{\text{pož}} = 1 \cdot 1,0 = 1,0 \text{ l/s}$$

Dimenzovanie:

Max. dimenzačný prietok: 1,1 l/s výpočtová rýchlosť prúdenia: 1,5 m/s

Min. vnútorný priemer potrubia: $d_{vn}=0,031\text{m} = \text{DN}32$

Dimenzia prípojného bodu DN50 je postačujúca a **VYHOVUJE**.

4. SO-01.7 ZTI - VNÚTORNÝ VODOVOD

a) Studená pitná voda

Objekt bude zásobovaný pitnou vodou z existujúcej vodovodnej prípojky. Rozvod studenej pitnej vody riešenej v časti ZTI začína v 1.NP objektu, v miestnosti A1.16 (kotelňa) napojením sa na existujúci rozvod vody totožným potrubím. Potrubie je až k skupinám zariadení predmetom vedené pod stropom. Potrubné rozvody vedené pod stropom sú z materiálu nerezová oceľ označenie DN - IVAR.INOX /IVINT4 NEREZ AISI 304L/.

Ďalej je potrubie pitného vodovodu pre zariadenie predmety vedené podľa situácie buď v podlahovej konštrukcii a následne v drážkach stien. Potrubné rozvody vedené v stenovej konštrukcii sú z materiálu PE/AL/PEX konkrétne /IVAR.ALPEX-DUO XS/, označenie \emptyset .

b) Teplá úžitková voda

Teplá úžitková voda (ďalej len TÚV) bude pripravovaná lokálne pre skupinu zariadení predmetov. V hygienickom zázemí pre zamestnancov je navrhnutý elektrický zásobníkový ohrievač TATRAMAT EO 5P o objeme 5litrov. Ďalej je v zázemí zamestnancov 1.08 (kuchynka) navrhnutý elektrický zásobníkový ohrievač TATRAMAT EO 10P o objeme 10litrov. Pre hygienické zázemie detí je v miestnosti A1.05 navrhnutý elektrický zásobníkový ohrievač TATRAMAT EO80 o objeme 80litrov.

Pred skupinou zariadení predmetov ako sú umývadlá pre deti musí byť osadený trojcestný zmiešavací ventil proti obareniu. Nastavenie výstupnej teploty teplej vody na hodnotu 38°C. Model trojcestného ventilu je IVAR.MIX T5 dimenzie DN20. Presná trasa rozvodov a umiestnenie armatúr je zrejmá z výkresovej časti.

Na izoláciu proti oroseniu a tepelným stratám sa musí potrubie studenej pitnej vody, a teplej úžitkovej vody opatriť trubicovými tepelnými izoláciami z polyetylénu - v stenách v minimálnej hr.13mm a potrubia vedené v podlahe v minimálnej hrúbke 20 mm. Minimálne hrúbky izolácie a druh izolácie musia byť dodržané, väčšia hrúbka izolácie je dovolená /napr. Tubolit ,Mirelon atď./.

f) Zariadenie predmety

V sociálnych priestoroch objektu sú navrhnuté v súčasnosti vyrábané zariadenie predmety z diturvitu biele. Navrhnuté sú zariadenie predmety firmi JIKA. Klozety sú navrhnuté v prevedení kombi so splachovacou nádržkou pre ukotvenie do podlahy. Sprchové vaničky sú navrhnuté oceľové smaltované Festap. Batérie sú navrhnuté nástenné a stojánkové pákové od výrobcu Kludi.

Presné typy zariadení predmetov umývadlá, WC, vodovodných batérií, spŕch a atď. si určí investor pri realizácii stavby. Zariadenie predmety navrhnuté v projekte sú iba doporučené.

Technické požiadavky tlakovej skúšky

Potrubia vnútorného rozvodu teplej a studenej vody ako aj dezinfekciu pred uvedením do prevádzky určuje STN 73 6660 – Vnútorné vodovody.

Tlaková skúška vnútorného vodovodu prebieha podľa jeho rozsahu vcelku alebo po častiach a pozostáva z tlakovej skúšky potrubia a konečnej tlakovej skúšky vnútorného vodovodu. Pri tlakovej skúške sa použije zdravotne nezávadná voda. Pri tlakovej skúške potrubia sa skúša len potrubný rozvod 1,5-násobkom maximálne dovoleného prevádzkového tlaku, min. však pretlakom 1,0 MPa.

V rámci skúšky sa prezrie vnútorný vodovod a uskutoční sa tlaková skúška systému. Potrubie sa najprv stabilizuje napustením systému vodou s tlakom, ktorý zodpovedá prevádzkovému tlaku vnútorného vodovodu. Čas na dosiahnutie skúšobného tlaku určuje výrobca potrubia. Pre PE/AL/PEX potrubie skúška sa začína min. 1 hod po odvzdušnení a dotlakovaní systému.

Konečná tlaková skúška prebieha po celkovej montáži a kompletizácii vnútorného vodovodu skúšobným pretlakom 0,7 MPa. Po napustení vodou sa vnútorný vodovod stabilizuje prevádzkovým pretlakom najmenej 60 minút. Po tejto dobe sa zvýši tlak na skúšobný pretlak. Po uplynutí jednej hodiny od dosiahnutia skúšobného pretlaku pri tlakovej skúške potrubia alebo pri konečnej tlakovej skúške nesmie tlak klesnúť o viac ako 0,02Mpa (0,2 bar). Pri väčšom poklese je skúška nevyhovujúca a musí sa opakovať.

5. SO-01.7 ZTI - VNÚTORNÁ KANALIZÁCIA

Vnútorná kanalizácia sa navrhuje ako delená kanalizácia odvádzajúca splaškové odpadové vody. Vnútorná kanalizácia končí 1,0m pred objektom napojením sa na potrubie areálovej kanalizácie.

a) Kanalizácia splašková

Splašková kanalizácia bude odvádzať odpadové vody zo sociálnych zariadení. Odpadové vody splaškové sú v objekte riešené zvodovými potrubiami PVC 110x2,7, PVC 125x3,2 a PVC 160x4,0 z ktorého sú vysadené odbočné vetvy k zariadeníacim predmetom. Navrhované odpadové potrubie „K2“ splaškovej kanalizácie bude vyústené nad strešnú konštrukciu na odvetrávanie ukončené min. 300mm plastovou vetracou hlaviceou.

c) Materiál

Vnútorná gravitačná kanalizácia musí byť vodotesná, plynotesná a vetraná. Pre kanalizačné rozvody sú navrhnuté rúry PP systému HT. Rúry a tvarovky sa spájajú hrdlovým spojom násuvným a tesniacim gumeným krúžkom. Potrubie splaškovej kanalizácie pod úrovňou podlahy sa navrhuje z PVC rúr SN4.

Príslušenstvo kanalizácie - odvetrávacie a privetrávacie hlavice, podlahové vpusty a zápachové uzávierky atď. sú navrhnuté zo systému H&L.

d) Montáž

Montáž potrubí vnútornej kanalizácie sa zrealizuje podľa technických a montážnych predpisov výrobcu daného potrubia a v súlade s STN 73 6760 a STN EN 12056. Kanalizačné pripojovacie potrubia budú vedené nad úrovňou podlahy v drážkach, resp. pod zariadeníacimi predmetmi. Drážky sa zamurujú, resp. vpenia montážnou penou. Zvislé odpadové potrubia budú opatrené čistiacimi tvarovkami prístupnými cez dvierka.

Stúpajúce potrubia sú prednostne vedené v stenách, prípadne pri stenách v rohoch miestnosti. Potrubie vedené voľne pri stene /priečke/ bude po realizácii opatrené povrchovou úpravou podľa celkového riešenia vnútorných priestorov. Zo stúpajúcich odpadových potrubí sú do odbočiek z nich vysadených napojené pripojovacie potrubia od jednotlivých zariadeníacich predmetov alebo ich skupín.

Prestupy rozvodov požiarne deliacimi konštrukciami je potrebné realizovať v zmysle príslušných STN a podľa Vyhlášky MVSR č.94/2004. Všetky prestupy potrubia do zeme je potrebné izolovať proti podzemnej vode v závislosti od jej tlaku a v koordinácii s hydroizolačným systémom stavby. Prestupy vetracieho kanalizačného potrubia strešnou konštrukciou a sa budú izolovať proti dažďovej vode v koordinácii s riešením stavebnej časti.

Odpadové potrubie prechádza do zvodového potrubia zväčšením dimenzie a 2x kolenom pod uhlom 45stupňov alebo prechodovým pätkovým kolenom, kde sa taktiež o dimenziu zväčšuje prierez potrubia. Päta odpadového potrubia musí byť osadená tak, aby bola trvalo

vylúčená možnosť jej posunu. Zvodové potrubie PVC, uložené pod podlahou, musí mať minimálnu dimenziu d110mm a nad vrcholom hrdla najmenšiu vrstvu nadložia hrúbky min. 300mm. Zvodové potrubie je navrhnuté v tvare jednoduchých vetvových sústav. Hlavné zvodové potrubie od najvzdialenejšieho odvodňovaného miesta až po vyústenie z objektu, je vedené priamymi úsekmi a situované tak, aby vedľajšie zvodové a pripájacie potrubia boli pokiaľ možno čo najkratšie a priame. Vedľajšie zvodové potrubia sú pripojené na hlavné len jednoduchými odbočkami s uhlom pripojenia 45°. Zvodové potrubie bude vedené v zemi pod sklonom minimálne 2,0%.

Zemné práce pre potrubie kanalizácie vedené pod podlahou objektu a pred ním budú realizované podľa STN 73 3050. Lôžko o hrúbke 150 mm a obsyp do výšky cca 300 mm nad hornú hranu potrubí bude urobený z ťaženého piesku. Obsyp potrubia bude zhutňovaný po vrstvách. Zhutňovať sa môže len po stranách potrubia, v obsype, zásyp sa môže zhutňovať po celej šírke. Podrobnosti rozvodu vnútornej kanalizácie sú zrejme z výkresovej prílohy.

e) Skúšky vnútornej kanalizácie

Po montáži potrubí pred odovzdaním musí byť vnútorná kanalizácia podrobená technickej prehliadke a skúškam podľa STN 736760. Skúška pozostáva z technickej prehliadky, zo skúšky vodotesnosti zvodového potrubia a zo skúšky plynutesnosti odpadového a pripojovacieho potrubia. Do vykonania technickej prehliadky a skúšky vodotesnosti musí potrubie zostať prístupné, čisté a aby spoje boli v plnom rozsahu viditeľné. Pri technickej prehliadke sa kontroluje celistvosť rúr a tvaroviek, dodržanie predpísaného spôsobu uloženia, prichytenia a utesnenia potrubia. Skúška vodotesnosti sa vykonáva po kladnom výsledku prehliadky. Zvodné potrubie sa skúša studenou vodou bez mechanických nečistôt. Najmenší skúšobný pretlak je 3,0 kPa a najvyšší je 50 kPa. Pred zahájením skúšky vodotesnosti sa všetky otvory potrubia dočasne utesnia. Medzi naplnením potrubia a vlastnou skúškou musí uplynúť: pri PVC potrubí najmenej 0,5 hodiny. Po doplnení vody sa vykoná skúška vodotesnosti, ktorá trvá jednu hodinu. Skúška je vyhovujúca, ak úbytok vody na 1,0 m² vnútornej plochy potrubia nie je väčší ako 0,05 l/h. Skúška vodotesnosti pripojovacieho potrubia sa uskutočňuje prietokom vody. Skúška plynutesnosti /vzduchotesnosti/ sa môže robiť aj po osadení zariadení predmetov a napustení zápachových uzáverok vodou.

6. POZNÁMKA

V zmysle Zákona o verejnom obstarávaní č.25/2006 Z.z. v platnom znení a §34, ods.5, písm. "a" sa v texte, rozpočte a výkresovej dokumentácii nachádzajú výrobky, ktoré sú uvedené ako príklad a je možné namiesto nich použiť ekvivalentný výrobok.

Vypracoval: Ing. Lukáš Rácz, PhD.
V Lučenci 07/2021

