

MARMI, s. r. o.
Ul. Kollárova 3874/19A
058 01 POPRAD

Investor : OBEC HUNCOVCE

Stavba : **OBNOVA MATERSKEJ ŠKOLY V OBCI HUNCOVCE
ZRIADENIE PODKROVIA, ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ
NÁROČNOSTI**

OBJEKT SO 01 HLAVNÝ OBJEKT

ČASŤ : ZDRAVOTECHNIKA

Obsah : Technická správa

Zodpovedný projektant : Ing. Milan Bizub
Vypracoval: Ing. Lívia Jevičová

Číslo pare :

Poprad, február 2013

Technická správa –Zdravotechnická inštalácia

V rámci časti zdravotníckej inštalácia je riešená rekonštrukcia rozvodov teplej úžitkovej vody, studenej pitnej vody, cirkulačného potrubia teplej úžitkovej vody a splaškovej kanalizácie prestavby a prístavby v objekte Materskej školy v Huncovciach.

Podklady

Pre vypracovanie projektu boli použité nasledovné podklady:
Projekt stavebnej časti navrhovaného objektu ,
Požiadavky investora,
Katalógy navrhnutých zariadení predmetov, armatúr a potrubí.

Rozvod studenej pitnej vody.

Studená voda je privedená do objektu pomocou potrubia DN 50 mm. Meranie je v jestvujúcej vodomernej šachte pred objektom. V objekte sa napojí navrhované potrubie oceľové pozinkované závitové akostný materiál 11 353.1 DN 50 mm za hlavným uzáverom vody (HUV). V objekte škôlky bude potrubie vedené pod stropom suterénu, resp. pod stropom 1. NP až do kotolne (podkrovie) kde vystúpi potrubie nad podlahu kotolne. Hlavný rozvod studenej pitnej vody je vedený pod stropom prízemí k jednotlivým stúpacím potrubiam a ohrievaču TUV (kotolňa v podkroví). Potrubie studenej pitnej vody je navrhnuté z rúr oceľových závitových – hlavné vetvy a pripojovacie potrubia k zariadeniam predmetom budú z trojvrstvých rúr kombinovaných PE/Al/PE Geberit Mepla spájaných lisovacími kliešťami. Rozvod studenej pitnej vody bude vedený v drážkach stavebnej konštrukcie a v podhlade prízemí. Všetky rozvody budú izolované izoláciou IZOFLEX podľa príslušnej dimenzie potrubia.

Hlavný horizontálny rozvod vedený v podlahe prízemí, stúpacie potrubia a potrubie určené pre požiarne účely bude z rúr oceľových pozinkovaných.

Výpočet potreby vody

Podľa smernice MŽP SR č. 684-2006 Z.z., čl.6, príloha č.1

Špecifická potreba vody pre jednotlivé objekty a činnosti patriace k občianskej vybavenosti

- I. Administratíva
2 x 60 l/os.,deň = 120 l/deň
- V. Stravovanie, pohostinstvo
g/ jedáleň
1 x 450 l/zamestn.deň = 450 deň
- j/ pre závodnú kuchyňu
109 x 25 l/osobu.smena = 2 725 deň
- VI. Služby
a/ pomocný personál v kuchyni + upratovanie
2 x 80 l/zamestn.deň = 160 deň
- VII/a) Školstvo – materské školy
105 x 60 l/žiak.deň = 6300 l/deň

Celková potreba vody v $Q_P = 9755 \text{ l/deň} = 9,755 \text{ m}^3/\text{deň}$

Max. denná potreba vody $Q_{\max d} = Q_P \times 1,6 = 9,755 \times 1,6 = 15,608 \text{ m}^3/\text{deň}$

Max. hodinová potreba vody $Q_{hmax} = Q_{max d} \times 1,8 / 24/3600 = 0,325 \text{ l/s}$
Ročná potreba vody $Q_r = Q_p \times 200 = 9,755 \times 200 = 1\,951,0 \text{ m}^3/\text{rok}$

Rozvod teplej úžitkovej vody (TÚV) a jej cirkulácie

Teplá úžitková voda (ďalej TÚV) je pripravovaná samostatne v kotolni v navrhovanom akumuláčnom ohrievači Viessmann Vitocell L-100 s objemom 1000 l. Vstup do ohrievača bude zabezpečený pomocou zabezpečovacej zostavy pozostávajúcej z guľového kohúta, spätnej klapky a poistného ventilu, expanznej nádrže.

Rozvodné potrubie TUV a cirkulácie TUV je navrhnuté súbežne s potrubím studenej vody.

Rozvod je riešený prevažne pomocou vodorovných rozvodov k jednotlivým miestam so zariadeniami predmetmi vedenými v podlahách chodieb a zvisle k samotným výtokovým armatúram pri zariadeniach predmetoch. Potrubie TÚV a cirkulácie je navrhnuté v súbehu s potrubím studenej vody tak, aby boli znížené straty pri odbere vody. V jednotlivých miestnostiach prináležiacich k odberným miestam pre deti je mimo dosah detí umiestnený **termostatický zmiešavací ventil TM 3H s funkciou proti obareniu detí**, kde sa nastaví výstupná teplota vody.

Všetky navrhované potrubia budú toho istého druhu ako u studenej vody t.j. z rúr oceľových závitových pozinkovaných, akostný materiál 11 353.1 a z trojvrstvých rúr kombinovaných PE/Al/PE Geberit Mepla spájaných lisovacími kliešťami.

Všetky rozvody budú izolované izoláciou IZOFLEX podľa príslušnej dimenzie potrubia.

Cirkuláciu zabezpečujú teplovodné obehové čerpadla Grundfos UPS 25 -60 N dva kusy pričom jedno tvorí 100% rezervu a sú opatrené uzatváracími ventilmi. Jednotlivé vetvy cirkulácie sú vybavené regulačnými ventilami Herz Stromax príslušnej dimenzie.

Po prevedení montáže potrubia studenej vody a TÚV je potrebné previesť prepláchnutie, dezinfekciu a tlakovú skúšku potrubia. Tlakové skúšky vnútorného vodovodu sa vykonávajú zdravotne nezávadnou vodou 1,5 násobkom prevádzkového tlaku, min. pretlakom 1,0 MPa. Pri konečnej tlakovej skúške prevádzkovým pretlakom min. 0,7 MPa. Skúšobný pretlak nesmie klesnúť za 900 s o viac ako 0,05 MPa. Pred odovzdaním do užívania sa musí potrubie dezinfikovať a 3 x prepláchnuť. Požadovaný pretlak vody vo vodovodnej sieti 0,4 MPa.

Splašková kanalizácia

Splašková kanalizácia rieši odvedenie splaškových vôd z objektu materskej školy do jestvujúcej kanalizácie v rámci objektu a jestvujúcich stúpačiek.

Splaškové vody sú od jednotlivých zariadení predmetov odvedené pomocou PVC pripojovacieho potrubia.

Zvislé odpadné potrubie je navrhnuté z rúr PVC hrdlových odpadných.

Odpadné potrubie K3 a K7 sú odvetrané nad strešnú konštrukciu pomocou odvetrávacej hlavice HL 810. Ostatné odpadné potrubia sú privzdušňované pomocou privzdušňovacieho ventilu HL 900. Odpadné potrubia (jestvujúce) sú vybavené čistiacimi kusmi 1 m nad podlahou.

Novonavrhované zvodné potrubie splaškovej kanalizácie je navrhnuté z rúr PVC hrdlových odpadných a bude vedené pod podlahou rekonštruovaného objektu a v priečkách.

Množstvo splaškových vôd bude adekvátne množstvu spotreby studenej vody.

Skúška vnútornej kanalizácie sa vykoná na vodotesnosť zvodného kanalizačného potrubia uloženého v zemi a na plynutosť odpadového

a vetracieho potrubia. Skúška vodotesnosti sa vykonáva studenou vodou bez mechanických nečistôt skúšobným pretlakom 3 kPa a max. 30 kPa. Skúška trvá 1 hod. a je vyhovujúca ak úbytok vody na 1 m² vnútornej plochy potrubia nie je väčší ako 0,05 l. Pri skúške plynutesnosti sa používa skúšobný plyn s pretlakom 0,4 kPa. Pretlak a jeho pokles sa kontrolujú manometrom. Skúška je vyhovujúca ak pretlak vzduchu neklesne po dobu 15 min. pod 0,2 kPa. Pred skúškou sa odpadové potrubie dočasne utesní. Skúška vodotesnosti pripojovacieho potrubia sa vykoná naliatím vody do potrubia. Skúška je vyhovujúca ak nedochádza k viditeľnému úniku vody z potrubia.

Približné zloženie splaškových odpadných vôd:

pH	7,2 až 7,8
sediment po 1 hodine	3 až 4,5 ml/l
nerozpustné látky	500 až 700 mg/l
z toho usaditeľné + neusaditeľné	67% + 33%
rozpustné látky	600 až 800 mg/l
BSK ₅	100 až 400 mg/l
CHSK	250 až 1000 mg/l
Oxidovateľnosť manganistanom v O ₂	100 až 500 mg/l
NH ₄	20 až 42 mg/l

Dažďová kanalizácia

Dažďové vody objektu budú odvádzané na terén podľa detailov architektúry a nie sú predmetom riešenia tohto projektu.

Množstva dažďových vôd odvádzaných do dažďovej kanalizácie:

$$Q_{\text{dažd}} = S \times \psi \times 0,025 = 988,5 \times 1 \times 0,025 = 24,7 \text{ l/s}$$

S – plocha strechy

Ψ – súčiniteľ odtoku

Zriaďovacie predmety

Zariaďovacie predmety pre potreby žiakov materskej školy sú navrhnuté podľa požiadaviek pre materské školy.

-WCd pre žiakov materskej školy je navrhnuté Jika BABY, výška WC bude 300mm.

-WC pre zamestnancov je navrhnuté voľne stojace – kombinované.

-Umývadlá pre žiakov MŠ sú navrhnuté malé umývadielka Jika, pričom horná hrana umývadla je 500mm + stojanková batéria. K batérii je privedená zmiešaná voda, aby sa zamedzilo obareniu.

-Umývadlá pre zamestnancov sú navrhnuté keramické biele + stojanková batéria

-Kuchynský drez - nerezový + stojanková batéria

-Výlevka keramická so sklopnou mrežou + nástenná batéria drezová

-Sprcha je kompletovaná so sprchovou vaničkou 800x800 + nástenná sprchová batéria s jedným výtokom.

Ostatné údaje sú zrejmé z výkresovej, textovej a rozpočtovej časti navrhovaného objektu.