

NÁZOV STAVBY : ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE

MIESTO STAVBY : ul. HVIEZDOSLAVOVA 1552/6, ZLATÉ MORAVCE, k.ú. ZLATÉ MORAVCE

INVESTOR : MESTO ZLATÉ MORAVCE

PROFESIA : ZDRAVOTECHNICKÁ INŠTALÁCIA

Technická správa

Zoznam dokumentácie

Textová časť

- 01 Štítok
- 02 Technická správa

Výkresová časť

- 01 PÔDORYS ZÁKLADOV
- 02 PÔDORYS 1.NP
- 03 PÔDORYS 2.NP

Zodpovedný projektant : Ing. František JANEGA

Vypracoval : Ing. Timotej Čápek

Stupeň : Projekt pre stavebné povolenie

Dátum : 07/2021

1.Úvod

Projektová dokumentácia rieši zdravotníku na úrovni projektu pre stavebné povolenie pre stavbu budovy pre školenie: „ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE“ v meste Nitra. Projektová dokumentácia bola vypracovaná na základe podkladov od nositeľa zákazky, projektu ÚK, VZT a podľa platných technických noriem.

2. Vnútoraná kanalizácia

Kanalizácia je v objekte navrhovaná ako delená splašková a dažďová kanalizácia .

Odvod splaškových odpadových vôd je navrhnutý do vonkajšej kanalizácie (nie je dodávkou ZTI). Pripájacie a odpadové potrubie je navrhnuté z rúr HT Systém. Zvodné potrubie a ležaté potrubie pre odvod splaškových a zrážkových OV v SO je navrhnuté z rúr HT Systém. Potrubie vnútornej kanalizácie sa spája hrdlami s gumičkou. Zvodné potrubie bude vedené pod základovou doskou. Zvodné potrubie, ktoré vyúsťuje z budovy, musí byť vzhľadom na účinky mrazu kryté výškou nadložia 1 m. Výška nadložia sa môže znížiť o 0,20 m podľa miestnych podmienok. Zvodné potrubie vedené pod základmi bude vyhotovené z PVC potrubí – oranžová farba.

Vnútoraná kanalizácia musí zabezpečovať spoľahlivé, hospodárne a hygienicky nezávadné odvádzanie OV z objektu. Musí sa riešiť tak, aby nebola porušená stabilita konštrukcie objektu ani pri prípadných opravách. Vertikálne odpady budú vedené v inštaláčnom priestore bytových jednotiek.

Priame vetranie kanalizácie sa uskutoční vyvedením hlavným odpadových potrubí nad strechu. Potrubie sa vyústi do atmosféry a 500 mm nad rovinou strechy zakončí vetracou hlavou HL810, DN 110 mm. Miesta zmeny smeru potrubia a pripojenia vedľajšieho zvodného potrubia je potrebné zabezpečiť proti posunutiu. Pre prechod zvislého odpadového potrubia na horizontálne sa použijú dve 45° kolená inštalované za sebou s ukladňujúcim medzikusom 250 mm so statickým zaistením s betónovou doskou. Prechod zvislého potrubia na horizontálne je možné riešiť i prechodovým päťkovým kolénom.

Zvislé odpady budú 1 m nad podlahou 1.NP opatrené čistiacimi tvarovkami. Čistiace tvarovky budú prístupné v inštaláčnych šachtách. Samotné prečistenie kanalizácie bude možné aj cez jednotlivé vývody po zdemontovaní zápachových uzáverok. Čistenie kanalizácie bude realizované pomocou sady špirál napojených na pohonnú elektrickú jednotku. Delené špirály je možné podľa potreby spojiť až do pracovnej dĺžky 70m.

Výpočet splaškových odpadových vôd

Množstvo splaškových vôd

Priemerný denný prietok splaškov $Q_p = 3,54 \text{ m}^3/\text{deň}$
Priemerný hodinový prietok $Q_{s24} = Q_{sd} / 24 = 0,15 \text{ m}^3/\text{hod}$
Maximálny hodinový prietok $Q_{smax} = k_{max} \times Q_{s24} = 0,65 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,18 \text{ l/s}$
Priemerný ročný prietok $Q_p = 885 \text{ m}^3/\text{rok}$

Dažďová kanalizácia:

Zrážkové vody zo strechy stavebného objektu sa odvodnia vonkajšími zrážkovými zvodmi. Navrhovaná dažďová kanalizácia bude odvádzat dažďové vody zo striech navrhovaného objektu. Dažďové vody budú odvádzané do areálovej dažďovej kanalizácie napojenej na retenčno-vsakovací systém.

Na vonkajších dažďových zvodoch budú pred vstupom potrubia do zeme osadené lapače strešných naplavenín.

Potrubie pre odvod zrážkových OV v SO je navrhnuté z rúr PVC SN4 v zeleni prípadne chodníku, v komunikácii min. SN8. Potrubie sa spája pomocou hrdla tesneného gumičkou. Zvodné potrubie, ktoré vyúsťuje z budovy, musí byť vzhľadom na účinky mrazu kryté výškou nadložia 0,8 m. Výška nadložia sa môže znížiť o 0,20 m podľa miestnych podmienok.

Výpočet dažďových odpadových vôd

Dažďové vody zo strechy –plocha 416,7 m²

odtokový súčiniteľ Φ nepriepustné strechy 1,0,

intenzita privalového dažďa i_{15} 158 l.s⁻¹.ha⁻¹

periodicita.....0.5

Ročný úhrn zrážok v danej lokalite.....660 mm.rok⁻¹

Množstvo dažďových vôd zo striech

$$Q_{1d} = S \times i \times \Phi = 7,88, \text{ l.s}^{-1}$$

Objem zrážok 15-násť minútového privalového dažďa

$$7,88 \times 900 \text{ sekúnd} = 7\,088,0 \text{ l} = 7,09 \text{ m}^3$$

$$Q_{1d \text{ ročné}} = 416,7 \times 0,66 \times 1,0 = 275,02 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$$

3. Vnútorňý vodovod

Z areálového vodovodu bude do objektu privedená pitná voda potrubím D40 (DN32) HDPE SDR 11 PN16. V mieste prechodu sa na potrubie osadí prechod na DN32 a umiestni sa objektový uzáver vody.

Horizontálne rozvody studenej pitnej vody, vedné vo voľnom priestore a v podlahe 1.NP, budú zhotovené do D63 z plast-hliníkových rúr z polyetylénu s hliníkovou vrstvou hr. 0,4 mm, do max. teploty 95 °C a max. a prevádzkového tlaku 1,0 MPa. Vertikálne rozvody a pripojovacie potrubie studenej vody SV, ohriatej pitnej vody TV a cirkulácie CTV v stavebnom objekte budú vedené zasekané v stene. Potrubie sa zhotoví z rúr z viacvrstvových plasthliníkových potrubí z polyetylénu s hliníkovou vrstvou hr. 0,4 mm, do max. teploty 95 °C a max. a prevádzkového tlaku 1,0 MPa. Montáž potrubia sa prevedie podľa montážneho návodu výrobcu potrubia. Rúry a tvarovky musia zodpovedať požiadavkám STN 64 3041. Súčasťou dodávky rúr a tvaroviek musí byť certifikát.

Prívod pitnej vody bude privedený z vodovodnej prípojky D40 (nie je dodávkou ZTI) 1m od okraja fasády, kde sa prepojí s vnútorným rozvodom. Pri prechode potrubia cez stenu sa potrubie uloží do ochrannej rúry. V ochrannej rúrke nesmie byť spoj potrubia. Po prechode potrubia cez obvodovú konštrukciu sa osadí hl. objektový uzáver vody HUV DN32, pri ktorom bude osadené vypúšťanie.

Všetky armatúry na vnútornom vodovode musia byť osadené na min pracovný tlak do 1MPa.

Základnou veličinou na dimenzovanie svetlosti potrubia vodovodnej prípojky je výpočtový prietok studenej vody, ktorý závisí od druhu budovy, počtu a súčasnosti používania jednotlivých výtokových armatúr, od potreby vody na hasenie požiarov a technologických zariadení.

Stanovenie výpočtového prietoku Q_p v potrubí studenej vody, podľa revidovanej národnej normy STN 73 6655.

Prívodné potrubie SV do objektu (nie je dodávkou ZTI) bolo posúdené na základe výpočtového prietoku, tlaku vody v bode napojenia a tiež aj na základe hydraulického prepočtu súčasťou, ktorého boli zohľadnené tlakové straty v potrubí a armatúrach. Na základe týchto podkladov je prívod vody dimenzie DN32 postačujúci. Za hlavným uzáverom vody bude osadená zosilovacia stanica pre zabezpečenie priaznivejšieho tlaku v potrubí.

Rozvody vodovodného potrubia sa na potrebných miestach opatria uzatváracími guľovými ventilmi. Uzatváracie ventily budú voľne prístupné. Na stúpacom potrubí vodovodu sa osadí uzatváracia armatúra s vypúšťaním.

Rozvody vodovodného potrubia sa na potrebných miestach opatria uzatváracími guľovými ventilmi.

Izolácia potrubia v stavebnom objekte sa prevedie tepelnou izoláciou PE – penou. (Tubolit, Polifoam, Armaflex).

Potrubie studenej vody bude izolované TI proti kondenzácii na vonkajšom povrchu a tiež pre zachovanie kvalitatívnych vlastností vody . Hrúbka tepelnej izolácie je stanovená vo výkresovej časti PD.

Potrubie sa spája lisovaním.

Dilatácia potrubia je navrhnutá pomocou prirodzených lomov na potrubí.

Teplá voda bude pripravovaná centrálne v elektrickom zásobníkovom ohrievači teplej vody s objemom 50 l (dodávka UK). Pred zásobníkom budú na potrubí osadené uzatváracie ventily príslušnej dimenzie. Následne bude pokračovať rozvod TV k jednotlivým zariadeniam predmetom.

Potreba vody na hasenie požiaru pre jednotlivé stavebné úseky je uvedená v projekte PO. Na chodbách budú podľa projektu PO inštalované hadicové navijaky s inštaláciou do steny, s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm, s min. priemerom, alebo ekvivalentným priemerom 10 mm, s minimálnym prietokom $Q = 59 \text{ l/min}$ pri tlaku 0,2 Mpa – H 25/30. Hadicové zariadenia sa umiestnia tak, aby uzatváracia armatúra bola vo výške max. 1,30 m nad podlahou, aby bol k nej umožnený ľahký prístup s prednostným umiestnením pri únikovom východe.

Hadicové zariadenia vnútri budovy napojené na potrubie vnútorného vodovodu sa zriadi na vykonanie prvotných hasiacich prác pred príchodom hasičských jednotiek. Zariadenie na hasenie požiarov a rozvody vody je potrebné riešiť v zmysle STN 92 0400.

Zariadenia na dodávku vody na hasenie požiarov mimo budovy sú určené predovšetkým na dodávku vody do požiarnych čerpadiel mobilnej hasičskej techniky pri zásahu vodou, alebo penou.

Rozvody vody pre hasenie požiaru budú z rúr oceľových pozinkovaných, mat. 11353.1 spojovaných na závit o DN 32, 50mm. Požiarne vodovod je oddelený od pitného vodovodu potrubným oddelovačom prietoku v zmysle normy STN EN 1717. Pred oddelovačom prietoku bude nainštalovaný jemný filter s preplachom.

Inštalácia vodovodu sa musí realizovať podľa platných predpisov a noriem určených pre realizáciu vodovodov.

Potreba vody podľa vyhlášky 684 z roku 2006 pre rekonštruovaný objekt

Počet lôžok v bytoch – 5 bytov 20 obyvateľov – 1 lôžko 145 l/ lôžko.deň

súčiniteľ dennej nerovnomernosti podľa počtu obyvateľov $k_d = 1,5$

súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti $k_h = 1,8$

-priemerná denná potreba vody $Q_p = 3\,540,0 \text{ l/den}$

-maximálna denná potreba vody $Q_m = 5\,310,0 \text{ l/den}$

-maximálna hodinová potreba vody $Q_h = 955,80 \text{ l/hod} = 0,27 \text{ l/s}$

-ročná potreba vody $Q_{rok} = 902,7 \text{ m}^3/\text{rok}$

Protipožiarne prestupy:

V miestach kde potrubia prechádzajú cez požiarne úseky budú zrealizované požiarne prestupy.

4. Zariadenia predmetu

Budú typové, bežne vyrábané podľa platných katalógov výrobcov a dodávateľov v štandardnej obchodnej kvalite.

Všetky kovové súčasti zdravotníckych inštalácií je potrebné uzemniť.

Výrobky musia mať certifikát, alebo vyhlásenie o zhode.

5. Záver

Montáž, tesnenie a izolácie potrubia je potrebné prevádzať podľa platných predpisov a noriem. V priebehu montáže musia byť dodržané zásady života a zdravia pracovníkov a bezpečnosť pri práci v súlade s príslušnými predpismi. Pred predávaním do užívania sa musí vnútorný vodovod, potrubia i armatúry, prepláchnuť a dezinfikovať, napr. vodným roztokom chloranu sodného. Dezinfekčná látka musí pôsobiť min. 1 hod. Po dokončení montáže sa musí vnútorný vodovod ešte pred napojením na navrhovanú vodovodnú

prípojku prehliadnúť a tlakovo odskúšať. O prehliadke a tlakovej skúške sa spracuje zápis v súlade s príslušnými predpismi.

Tlaková skúška sa prevádza za nasledujúcich podmienok:

Skúšobný tlak : min. 1,5 MPa /15 bar/

Začiatok skúšky: min. 1 hod. po odvzdušnení a dotlakovaní systému

Trvanie skúšky: 60 min.

Max. pokles: 0,02 MPa /0,2 bar/

Tiež je potrebné previesť skúšku vnútornej kanalizácie. Skúška vnútornej kanalizácie pozostáva z technickej prehliadky, zo skúšky vodotesnosti zvodného potrubia a skúšky plynutesnosti odpadového, pripojovacieho a vetracieho potrubia. Skúška vodotesnosti potrubia sa vykonáva vodou bez mechanických neistôt s pretlakom najmenej 3kPa, najviac 50 kPa, ešte pred zasypaním. Medzi naplnením potrubia a skúškou vodotesnosti musí uplynúť čas potrebný k ustáleniu teploty a nasiaknutiu stien potrubia. U potrubia z plastov je to 0,5 hod. Po uplynutí uvedeného času sa prevedie prehliadka potrubia, či nedochádza k viditeľnému úniku vody. Až po tom nasleduje skúška vodotesnosti, ktorá trvá 1 hod. Skúška vzduchotesnosti sa vykonáva vzduchom po dočasnom utesnení pripájacieho, odpadového a vetracieho potrubia. Natlakovanie potrubia sa realizuje cez napúšťaciu armatúru čistiacej tvarovky, ktorá je vybavená tlakomerom, na hodnotu skúšobného pretlaku 400 Pa. Skúška vzduchotesnosti vyhovuje, ak v skúšanom úseku po 30 min. od natlakovania nedôjde k väčšiemu poklesu tlaku než 50 Pa.

V miestach, kde projektované potrubie prechádza stavebnou konštrukciou treba vynechať, alebo vybúrať prestupy. Inštalačné práce sa prevedú až po hrubých stavebných prácach.

Kanalizácia sa prevedie podľa platných predpisov a noriem určených pre realizáciu kanalizácie: Revidovaná STN 73 6760 – Kanalizácia v budovách a STN EN 12056.