

STAVBA : OBNOVA ZARIADENIA SOCIÁLNYCH SLUŽIEB
ČASŤ : OBNOVA SPOLOČNÝCH ČASŤÍ ROZVODOV ZTI

INVESTOR : MESTO ZLATÉ MORAVCE, 1.MÁJA 2, 953 01 ZL. MORAVCE
MIESTO : UL. ROVNANOVA 2012/1, 3, 5, ZLATÉ MORAVCE
STUPEŇ PD: PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE
G. P. : Ing. Peter Ž I A K

TECHNICKÁ SPRÁVA – zdravotníka

Všeobecne:

Technická správa je vypracovaná k projektovej dokumentácii stavby „**OBNOVA BYTOVEJ BUDOVY NA UL. ROVNANOVA 2012/1, 3, 5, ZLATÉ MORAVCE**“ časť „**OBNOVA SPOLOČNÝCH ČASŤÍ ROZVODOV ZDRAVOTECHNIKY**“.

Obnova spoločných častí rozvodov zdravotníky bytového domu pozostávajúceho z 96 bytov bude riešiť výmenu stúpacích vedení kanalizácie a vody v inštalčných šachtách (12 ks) a ležatého rozvodu vedeného pod stropom technického podlažia riešeného objektu. Projekt nezahŕňa výmenu stupacích potrubí dažďovej kanalizácie, hydrantové stupačky taktiež ostane pôvodná – nový ležatý rozvod vody pre hasenie požiaru bude napojený na rozvod studenej vody v miestnosti pre meranie tepla a vody v 1.PP cez ochrannú armatúru pre zabránenie spätného toku a prepojený s existujúcimi stupačkami s existujúcimi hadicovými navyjakmi.

Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu pre vydanie stavebného povolenia a zároveň bude slúžiť ako podklad pre vypracovanie realizačného projektu, v ktorom budú zohľadnené všetky prípadné pripomienky orgánov štátnej správy.

Projektové podklady

Podkladom pre vypracovanie projektu zdravotníky boli výkresy jednotlivých podlaží, situácia, zameranie jestvujúceho stavu a požiadavky zo strany konštrukcií.

Vnútny vodovod:

Nové stupacie a ležaté rozvody teplej vody, studenej vody a cirkulácie sa napoja na nápojný bod v miestnosti pre meranie tepla a vody v technickom podlaží. Studená voda vstupuje do budovy existujúcim oceľovým pozinkovaným závitovým potrubím DN 50. Teplá voda a cirkulácia sú vedené z centralizovaného zdroja tepla a na vstupe sú opatrené uzatváracou armatúrou a meracou zostavou, ktorá nieje súčasťou projektu.

Vodovod (studená voda) je na vstupe opatrený existujúcim „hlavným uzáverom objektu“ ktorý bude vymenený za nový (GK DN 50).

Ďalej bude oceľové pozinkované potrubie pokračovať k odbočke pre vodu pre hasenie požiaru. Vodovod pre hasenie požiaru musí byť vo vzdialenosti max. 10x DN potrubia od odbočenia z rozvodu pitnej vody opatrený ochrannou armatúrou typu „BA“ na oddelenie pitnej vody a vody na hasenie požiaru. Ležaté rozvody vody pre hasenie požiaru budú vyhotovené z oceľových pozinkovaných závitových rúr a budú vedené pod stropom na závesoch s objímkami a gumovými výstelkami. Nový ležatý

rozvod pre hasenie požiaru se prepojí s existujúcimi stupačkami (3ks) s existujúcimi hadicovými navýjakmi.

Ležaté rozvody studenej, teplej vody a cirkulácie budú vedené pod stropom technického podlažia. Na päte každej stupačky budú osadené uzatváracie ventily príslušnej dimenzie, cirkulačné potrubie bude na päte vybavené aj regulačným ventilom cirkulácie (nastavenie ventilu vid'. realizačný projekt) – navrhujem používať osvedčené bežne dostupné armatúry z červeného bronzu, poprípade z certifikovanej mosadze pre pitnú vodu.

Stúpacie potrubie teplej, studenej vody a cirkulácie vedené v budove je navrhnuté z plast-hliníkových potrubí, spájaných lisovaním. Odporúčam použiť výrobcu IVAR ALPEX DUO, prípadne UPONOR. Je možné použiť aj iného výrobcu.

Ležatý rozvod studenej vody a potrubie vedené k hydrantom navrhujem z nerezovej ocele, ležatý rozvod teplej vody a cirkulácie navrhujem z plast-hliníkových potrubí, spájaných lisovaním. Odporúčam použiť výrobcu IVAR ALPEX DUO, prípadne UPONOR.

Všetky rozvody budú izolované. Rozvody studenej vody budú izolované s materiálom na báze syntetického kaučuku s uzatvorenými bunkami (ochrana proti oroseniu) Armaflex AC, s hrúbkou min. polovičnou ako DN izolovaného potrubia. Rozvody teplej vody a cirkulácie budú izolované s materiálom na báze syntetického kaučuku šedej farby - Armaflex SH, s hrúbkou rovnakou ako DN izolovaného potrubia.

Prestupy potrubí medzi jednotlivými požiarňými úsekmi budú opatrené protipožiarňými expanznými objímkami, resp systémovými požiarňými prestupmi - v dodávke stavby.

Pri montáži je potrebné dodržať ustanovenia STN 73 6660 - Vnútorne vodovody a odporúčania výrobcu.

Montáž potrubia vrátane kompenzácií potrubia previesť podľa montážneho predpisu výrobcu potrubia.

Bilancia potreby vody:

Výpočet potreby vody je spracovaný v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 zo 14.11.2006

A/ Priemerná denná potreba vody Q_p

Byty s ústredným ohrevom TV a vaňovým kúpeľom	145 l/osobu/deň
Počet osôb	132

$$\text{S P O L U :} \quad Q_p = 132 \times 145 = 19\,140 \text{ l/d} = 19,140 \text{ m}^3/\text{d}$$

B/ Max. denná potreba vody Q_m

$$Q_m = Q_p \times k_d$$

$$Q_m = 19\,140 \times 1,40$$

$$Q_m = 26\,796 \text{ l/d} = 26\,796 \text{ m}^3/\text{d}$$

C/ Max. hodinová potreba vody Q_h

$$Q_h = \frac{Q_m \times k_h}{24}$$

$$Q_h = \frac{26\,796 \times 2,1}{24}$$

$$Q_h = 2\,345 \text{ l/hod} = 2,345 \text{ m}^3/\text{hod}$$

D/ Ročná potreba vody Q_r

$$Q_r = Q_p \times 365$$

$$Q_r = 19\,140 \times 365$$

$$Q_r = 6\,986\,100 \text{ l/rok} = 6\,986,100 \text{ m}^3/\text{rok}$$

E/ Denná potreba teplej vody:

$$Q_{OPV} = 132 \times 0,082$$

$$Q_{OPV} = 10,824 \text{ m}^3/\text{d}$$

Ochrana potrubia voči účinkom elektrickej energie

Ochrana pred nebezpečným dotykom v kúpeľniach a v sprchách musí zodpovedať STN 33 2135-1. Okrem základného stupňa ochrany sa musia pospájať všetky vodivé predmety, ktorých sa možno dotýkať. Vzájomne sa pospájajú vodivé pripájacie potrubia vnútorného vodovodu a vnútornej kanalizácie, kovové zariadenia predmety, prípadne plynovodné potrubie, vykurovacie a vetracie zariadenia. Ochrana uvedením na rovnaký potenciál sa používa ako doplnková ochrana k základnej ochrane.

Skúšky tesnosti a dezinfekcia potrubia

Vodovod pred spustením je nutné odskúšať a predezinfikovať podľa platných noriem a predpisov. Skúška vnútorného vodovodu sa vykonáva po skončení montáže pred zakrytím potrubia. Pri skúške nie sú na potrubí osadené výtokové ani poistné armatúry, všetky vývody sú zazátkované. Pri skúške sa používa zdravotne neškodná voda. Skúšobný pretlak je zvyčajne 1,5-násobkom maximálneho prevádzkového tlaku, minimálny pretlak je 1,5 Mpa. Skúška sa môže vykonávať postupne po jednotlivých častiach vnútorného vodovodu. V rámci nej sa prezrie vnútorný vodovod a uskutoční sa tlaková skúška systému. Podmienky tlakovej skúšky závisia od použitého materiálu. Pri kovových materiáloch sa na tlakovú skúšku používa predpísaný pretlak a skúška prebieha bez prerušenia. Pri plastových materiáloch sa tlaková skúška musí vykonať tak, aby sa znížil vplyv dotvarovania potrubí v priebehu jej trvania. Potrubie sa najprv stabilizuje napustením systému vodou s tlakom, ktorý zodpovedá prevádzkovému tlaku vnútorného vodovodu. Čas na dosiahnutie skúšobného tlaku určuje výrobca potrubia /minimálne dve hodiny/. Tlaková skúška prebieha pod tlakom 1,5 Mpa, trvá 60 minút a pokles tlaku nesmie byť väčší ako 0,02 Mpa. O výsledku skúšky vodovodu alebo jeho časti sa vykoná zápis podľa prílohy normy STN 75 5911.

Vnútorná kanalizácia:

Nové stúpacie potrubie splaškovej kanalizácie sa napojí na existujúci rozvod v technickom podlaží. Meter nad podlahou technického podlažia bude osadený na každej kanalizačnej stupačke čistiaci otvor.

Dimenzia stúpacích potrubí je navrhnutá DN100. Na každom podlaží bude v úrovni podlahy vysadená odbočka 100/100, resp 100/70 – pre pripojenie existujúcich zariadení predmetov.

Všetky stúpacie potrubia budú odvetrané cez strechu pomocou vetracích hlavíc, napr. HL810.

Prestupy potrubí medzi jednotlivými požiarňými úsekmi budú opatrené protipožiarňými expanznými objímkami, resp systémovými požiarňými prestupmi - v dodávke stavby.

Potrubie vnútornej kanalizácie (stupačky, pripojovacie potrubia) sú navrhnuté z HT(PP) potrubia. Odporúčam použiť potrubia s nízkou hlučnosťou napr. od výrobcu REHAU potrubie RAUPIANO PLUS. Je možné použiť aj iného výrobcu.

Stupacie potrubie kanalizácie je možné izolovať proti zvýšenému huku izoláciou na báze kaučuku napr. Armaflex v hrúbke 9mm. Je možné použiť aj iného výrobcu.

Potrubie vnútornej kanalizácie aj zariadenie predmety musia byť pevne a bezpečne spojené so stavebnou konštrukciou. Rúrky HT možno uložiť na omietku aj pod ňu. Je potrebné dbať na uloženie, ktoré nevyvodzuje napätie v rúrkach. Pre upevnenie sa používajú vhodné objímky, ktoré potrubie obopínajú po celom obvode (nepoužívajte rúrkové háky). Pri upevňovaní sa vhodne kombinujú tzv. pevné body (potrubie je pevne zovreté, tepelný pohyb nie je dovolený) s voľným uložením. Voľné uloženie je objímka, dovoľujúci voľný pohyb potrubí (objímka s klznou gumou alebo inou vložkou, ktorá nesmie byť z mäkkého PVC). Vzdialenosť oboch druhov objímok je cca desaťnásobok vonkajšieho priemeru potrubia, pre zvislé potrubie maximálne 2 metre. viď tiež tabuľku odporúčaných vzdialeností upevňovacích bodov. Pre zvislé úseky sa používa pevné uchytenie potrubia (pevný bod, napr. pevná objímka), montované pod spodnou odbočkou na poschodí, aby nieslo váhu príslušného potrubného úseku. Ako pevný bod by mala byť (pod hrdlom) uchytená tiež každá skupina tvaroviek. Pre lepšie tlmenie huku je vhodné použiť objímky s protihlukovou úpravou

Tab. odporúčané vzdialenosti upevňovacích bodov na kanalizačnom potrubí

DN	32	40	50	70	100	125	150
vodorovne /m/	0,50	0,50	0,50	0,80	1,10	1,25	1,60
zvislo /m/	1,00	1,20	1,50	2,00	2,00	2,00	2,00

Technická prehliadka

Musí sa vykonať pri uskutočnení novej realizovanej a po rekonštrukcii kanalizácie v existujúcej budove. Vykoná sa pred skúškami vodotesnosti a plynosnosti. Potrubie musí byť v čase prehliadky prístupné a očistené, t.j. nezakryté, nezasypané a nezamurované a to tak, aby boli prístupné aj spoje potrubia. Technická prehliadka kanalizácie sa vykoná po jednotlivých zmontovaných častiach alebo v celku. Z technickej prehliadky kanalizácie v budove alebo jej časti sa urobí zápis podľa prílohy A normy STN 73 6760. Technická prehliadka sa môže na základe zmluvnej dohody doplniť o prieskum kamerou v tých častiach, kde je to technicky možné.

Skúška vodotesnosti

Skúška vodotesnosti zvodového potrubia sa vykonáva pri novej realizovanej kanalizácii ako súčasť dodávky. Pri rekonštruovaných alebo opravovaných častiach zvodového potrubia kanalizácie v budove sa skúška vykoná na základe zmluvnej dohody tam, kde je to technicky možné. Skúška vodotesnosti zvodového potrubia sa vykonáva vodou bez mechanických nečistôt. V skúšanej časti potrubia sa musia všetky otvory počas skúšky utesniť. Potrubie sa musí ku skúške ponechať prístupné a očistené, t.j. nezakryté, nezasypané a nezamurované a to tak, aby boli prístupné aj spoje potrubia. Pred skúškou vodotesnosti sa zvodové potrubie skúšanej časti kanalizácie v budove plní vodou tak, aby všetok vzduch z potrubia voľne unikol a aby sa dosiahol pretlak, ktorý je potrebný na vlastnú skúšku úseku.

Medzi naplnením potrubia a skúškou vodotesnosti musí uplynúť primeraný čas, aby sa teplota a vlhkosť potrubia ustálili, steny potrubia dočasne nasiakli vodou a aby všetok vzduch mal možnosť uniknúť. Tento čas je pre:

- a) kameninové potrubie 2 hodiny;
- b) liatinové potrubie 1 hodina;
- c) potrubie z plastov a oceľové potrubie 0,5 hodiny.

Po uplynutí daného času sa pred začiatkom skúšky vykoná prehliadka, pri ktorej sa zisťuje, či nedochádza k viditeľnému úniku vody, napr. k odkvapkávaniu. Skúška sa môže začať až po kladnom výsledku prehliadky

Vodotesnosť zvodového potrubia sa skúša vodou s pretlakom najmenej 3 kPa, najviac 50 kPa. Skúšobný pretlak sa určí podľa miestnych podmienok objektu, a to:

- a) výškou podlahy suterénu (ak je na nej podlahový vpust), prípadne výškou najnižšie napojeného pripájacieho potrubia alebo najnižšie položenej čistiacej tvarovky na odpadovom potrubí v suteréne, alebo;
- b) výškou terénu, alebo;
- c) výškou podlahy prízemí, prípadne výškou najnižšie napojeného pripájacieho potrubia alebo najnižšie položenej čistiacej tvarovky na odpadovom potrubí v prízemí.

Skúška vodotesnosti trvá jednu hodinu. Počas tejto doby sa sleduje úroveň hladiny vody a jej prípadné dolievanie sa meria. Vodotesnosť zvodového potrubia kanalizácie v budove je vyhovujúca, ak únik vody, vzťahujúci sa na 10 m² vnútornej plochy potrubia nepresahuje 0,5 l/h. Pri negatívnom výsledku skúšky je nutné skúšku vodotesnosti po odstránení nedostatkov (netesností) opakovať. O výsledku skúšky vodotesnosti kanalizácie alebo jej časti sa vykoná zápis podľa prílohy B normy STN 73 6760.

Skúška plynotesnosti

Skúška plynotesnosti sa na základe požiadavky užívateľa budovy vykonáva vzduchom po dočasnom utesnení pripájacieho, odpadového a vetracieho potrubia. Potrubie sa musí ku skúške ponechať prístupné a očistené, t.j. nezakryté, nezasypané a nezamurované a to tak, aby boli prístupné aj spoje potrubia. Natlakovanie potrubia sa realizuje cez napúšťaciu armatúru čistiacej tvarovky, ktorá

je vybavená tlakomerom, na hodnotu skúšobného pretlaku 400 Pa. Skúška plynutesnosti vyhovuje, ak v skúšanom úseku po 30 minútach od natlakovania nedôjde k väčšiemu poklesu tlaku než 50 Pa. Pri negatívnom výsledku skúšky je nutné zistiť miesta netesnosti, napr. penotvorným roztokom, nedostatky odstrániť a skúšku plynutesnosti opakovať. O výsledku skúšky plynutesnosti kanalizácie alebo jej časti sa vykoná zápis podľa prílohy C normy STN 73 6760

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci:

Počas prevádzania stavebných a montážnych prác je potrebné dodržiavať všetky predpisy a nariadenia o bezpečnosti práce a ochrany zdravia pracujúcich uvedené v platných bezpečnostných predpisoch týkajúcich sa celého rozsahu prác.

Všetky montážne práce musia byť urobené v súlade s príslušnými predpismi uvedenými výrobcom zabudovaných a montovaných výrobkov a zariadení.

Dôležitým činiteľom pre všetky práce spojené s výkopom ryhy, kladením a spojovaním potrubia ako i zásypom ryhy je predovšetkým bezpečnosť práce. Je na všetkých zodpovedných vedúcich a hospodárskych pracovníkoch aby dôsledne dodržiavali uvedené predpisy a nariadenia.

Záver:

Po prevedení montáže kanalizácie a vodovodu sa prevedie tlaková skúška potrubí podľa príslušných noriem.

Projektová dokumentácia stavby bola vypracovaná v súlade s príslušnými normami a predpismi. Montážne práce na navrhovanom diele musia byť v súlade s príslušnými STN a ich prislúchajúcimi predpismi a nariadeniami.

STN EN 476 / 73 6735 / - Všeobecné požiadavky na súčasti gravitačných systémov kanalizačných potrubí a stôk

STN EN 12056-2 / 73 6762 / - Gravitačné kanal. potrubné systémy vnútri budov

Časť 2: Potrubia na splaškové odpadové vody Navrhovanie a výpočet

STN EN 12056-5 / 73 6762 / - Gravitačné kanal. potrubné systémy vnútri budov

Časť 5: Inštalácia a skúšanie, pokyny na prevádzku, údržbu a použitie

STN EN 806-1 / 75 5405 / Technické podmienky na zhotovovanie vodovodných potrubí na pitnú vodu vo vnútri budov

Časť 1: Všeobecne

STN EN 806-2 / 73 6670 / Technické podmienky na zhotovovanie vodovodných potrubí na pitnú vodu vo vnútri budov

Časť 2: Navrhovanie

STN EN 806-3 / 73 6670 / Technické podmienky na zhotovovanie vodovodných potrubí na pitnú vodu vo vnútri budov

Časť 3: Dimenzovanie potrubí – zjednodušená metóda

Každú zmenu oproti projektovej dokumentácii je potrebné konzultovať s projektantom pred jej realizáciou a urobiť zápis do stavebného alebo montážneho denníka.

Zlaté Moravce : 05 - 2021

Vypracoval : Bc. Rudolf Tisovský
Zodp. projektant : Ing. Ján Šabo

