

i5 projekt s.r.o.
Dunajská 1060/31
931 01 Šamorín

Zapísaná v ORSR Trnava, odd. Sro, vl.č.40946/T
IČO: 51 148 528 | IČ DPH: SK21 206 113 50
i5.imrichsanka@gmail.com

Technická správa

Názov akcie	:	Revitalizácia budovy a areálu bývalého Gymnázia Mateja Bela vo Zvolene
Investor	:	Úrad Banskobystrického samosprávneho kraja Námestie SNP 23, 974 01 BB
Miesto stavby	:	k.ú.: Môťová, č.p.:1361/1,1361/229-232,1361/511-514,1361/574
Vypracoval	:	Ing. Vojtech Izsmán
Zodp. Projektant	:	Štefan Koczó
Časť	:	ZDRAVOTECHNIKA

1/ ÚVOD

Realizačná projektová dokumentácia rieši projekt vnútornej zdravotechiky pre objekt „Revitalizácia budovy a areálu bývalého Gymnázia Mateja Bela vo Zvolene“.

Projekt bol vypracovaný na základe výkresovej dokumentácie stavebnej časti.

2/ PODKLADY

Ako podklady k vypracovaniu projektovej dokumentácie boli použité :

- výkresy stavebnej časti objektu,
- projektová dokumentácia pre stavebné povolenie,

STN 73 6660 -	Vnútorne vodovody
STN 73 6760 -	Kanalizácia v budovách
STN EN 752 -	Stokové siete a systémy kanalizačných potrubí mimo budovy
STN EN 805 -	Vodárenstvo. Požiadavky na systémy a súčasti vodovodov mimo budovy
STN EN 806 -	Technické podmienky na zhotovovanie vodovodných potrubí na pitnú vodu vnútri budov
STN EN 12056 -	Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov
- Typizačná smernica KaBa 2021,	
- ďalšie spolúsúvisiace normy a predpisy.	

3/ VNÚTORNÝ VODOVOD

Na vstupe prírodného potrubia studenej pitnej vody do objektu v miestnosti č. C011 sa umiestni hlavný objektový uzáver vody - uzatvárací ventil DN80, spätná klapka DN80, odkaľovací filter s manometrom. Rozvod vody bude napojený na jednotlivé vetvy pre vnútorné zariadenia. Z prívodu bude vyvedená vetva DN50 pre SHZ.

Hlavný rozvod sa vyhotoví z nerezových trubiek, spájaných lisovaným v súlade s príslušnými normami a predpismi. Rozvod musí byť uložený tak, aby bol zabezpečený voľný pohyb rúr vplyvom teplotnej rozťažnosti. Všetky rozvody v celej dĺžke musia byť chránené pomocou izolačných rúrok z PE (napr. ARMACELL TUBOLIT DG).

Prestupy vodovodného potrubia cez konštrukcie v požiarnych úsekoch je potrebné previesť podľa *Vyhlášky MVS SR č.94/2004*.

V objekte bude rozvodné potrubie privedené k zariadeniam predmetom. Rozvody budú vedené v stavebných konštrukciách, v kanáloch, a v podlahových vrstvách. Potrubné rozvody budú zavesené závesným systémom *HILTI* alt. *SIKLA*, s použitím objímok s gumenými vložkami.

Na vnútornom vodovode podľa projektovej dokumentácie budú osadené podružné merače spotreby teplej a studenej vody.

V technickom zázemí bude umiestnená úpravovňa vody IVAR.DEVAP 320.

Po ukončení montáže celého vnútorného rozvodu sa prevedie tlaková skúška, preplach, dezinfekcia a konečná tlaková skúška systému v súlade s *STN 73 6660* a *STN EN 806-4*. O preplachu a nezávadnosti systému bude vyhotovený protokol

Farebnosť všetkých koncových prvkov rozvodov inštalácii vid. Stavebná časť, koncepcia farebnosti príloha č. 2. V prípade rozporu s projektom a VV táto príloha je nadradená nad PD a VV.

3.1/ PRÍPRAVA TEPLEJ VODY

Príprava teplej vody bude prebiehať v objekte posilňovne, bez zásahu na jestvujúci systém prípravy. Objekty budú prepojené s predizolovanými rozvodmi v zemine.

3.2/ POŽIARNE ROZVODY

V objekte budú osadené hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou a uzatvárateľnou prúdniciou, zodpovedajúce *STN EN 671-1*. Hadicové navijaky budú rozmiestnené v zmysle projektu požiarnej ochrany. Dĺžka hadice zariadení bude 30 m, svetlosť hubice DN25. Prietokové množstvo vody $Q = 59 \text{ l/min}$. Požiarne vodovod bude napojený na rozvod studenej vody cez potrubný oddeľovač BA DN50 (podľa projektovej dokumentácie). Oddeľovač je potrebné napojiť na kanalizáciu s min. svetlosťou DN75.

Požiarne rozvody vody budú prevedené z nerezových rúrok napr. Ivar Inox, spojovaných lisovaným.

Potrubné rozvody budú zavesené závesným systémom *HILTI* alt. *SIKLA*, s použitím objímok s gumenými vložkami. Rozstupy závesov realizovať v zmysle prílohy č.9 *STN 73 6660*.

Potrubia budú označené v zmysle *STN 13 0072*. Na potrubí bude uvedený typ média a smer prúdenia. Na armatúrach bude vyznačená poloha - Otvorené/Zatvorené. Označení musí byť jednoznačné a viditeľné z miesta lokálnej obsluhy, armatúr, apod.

Izolácia požiarnych rozvodov bude izolované proti oroseniu polyetylénovou penovou izoláciou *TUBOLIT DG* hrúbky 13 mm.

3.3/ ZARIAĎOVACIE PREDMETY

Všetky zariadenia budú od výrobcu GEBERIT (viď. projektovú dokumentáciu).

4/ VNÚTORNÁ KANALIZÁCIA

Vnútoraná kanalizácia je navrhnutá podľa *STN 73 6760* a je delená vo vnútri objektu na splaškovú a dažďovú.

Prestupy kanalizačného potrubia cez konštrukcie v požiarnych úsekoch je potrebné previesť podľa Vyhlášky MVSR č.94 z r.2004. Skúšanie vnútornej kanalizácie je potrebné previesť podľa čl. 136-154 *STN 73 6760*.

Pripojovacie potrubie a odpadové kanalizačné potrubia budú prevedené z polypropylénových rúr a tvaroviek typu GEBERIT SILENT-PP so schopnosťou znižovať intenzitu hluku. Kanalizačné zvodové potrubia budú prevedené z kanalizačného nemäkčeného PVC typu OSMA KG-Systém. Hlavné zvislé odpadové potrubia sa vyvedú nad strechu kde budú ukončené vetracou hlavicou typu *HL810 alternatívne HL905*. Všetky odpadové potrubia budú podľa možnosti opatrené čistiackou tvarovkou, osadenom 1 m nad podlahou. Inštalácia vedení odpadovej vody sa musí priebežne izolovať. Izoluje sa hliníkovou fóliou kaširovanou minerálnou vlnou, vo viditeľných oblastiach oplášťovanou fóliou Isogenopack. Farba biela v oblasti pre zákazníkov, sivá vo zvyšných viditeľných oblastiach. Zmeny smeru vedení odpadovej vody sa musia vykonávať zásadne s oblúkmi s uhlom 45°.

4.1/ DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

Dažďové vody zo strechy budú odvádzané vnútornými strešnými vtokmi. Prestupy strechy riešiť vhodnými hydroizolačnými manžetami.

Kanalizačné dažďové prípojky z objektu budú zaústené do areálovej dažďovej kanalizácie. Dažďové vody zo strechy objektu a zo spevnených plôch budú zaústené do retenčných nádrží (2ks Pureco Spirel d2400*9000), odkiaľ regulovaným prietokom (max. 10 l/s) budú dažďové vody zaústené do areálovej splaškovej kanalizácie a následne do verejnej kanalizácie cez spoločnú navrhovanú kanalizačnú prípojku.

Dažďové vody zo spevnených plôch budú prečistené cez lapač ropných látok (Pureco ENVIA TNC 40 S-II).

Dažďové vody čiastočne budú aj akumulované v akumulačnej nádrži (1ks Pureco Spirel d2400*9000), s prečerpávaním vody budú zásobovať zavlažovanie a fontánku na streche budovy.

Množstvo dažďových vôd zo strechy bude:

$$Q_{str} = A_s \times i \times k = 3559 \times 0,017 \times 1,0 = 60,5 \text{ l/s}$$

Množstvo dažďových vôd zo spevnených plôch:

$$Q_{str} = A_s \times i \times k = 3995 \times 0,017 \times 0,6 = 40,75 \text{ l/s}$$

Kde : A_s – pôdorysný priemet odvodňovanej plochy (m²)

i - výpočtová výdatnosť dažďa v l/(s. m²)

k - odtokový koeficient.

V pravidelných časových intervaloch cca 1 rok, je potrebné skontrolovať všetky vpuste a vyčistiť nečistoty a odkaliť.

5/ VÝPOČTOVÁ ČASŤ

Priemerná denná spotreba vody	$Q_p =$	28 800 l/deň t.j. 0,333 l/s
Maximálna denná spotreba vody	$Q_m =$	40 320 l/deň t.j. 0,466 l/s
Maximálna hodinová spotreba vody	$Q_{hod} =$	8 467,2 l/hod t.j. 2,352 l/s
Ročná spotreba vody		10 512 m ³ /rok
Výpočtový prietok vody	$Q_d =$	6,07 l/s
Výpočtový prietok splaškových vôd	$Q_{ww} =$	10,57 l/s
Výpočtový prietok dažďových vôd	$Q_r =$	60,5+40,75=101,25 l/s

6/ MONTÁŽNE PRÁCE A SÚŠKY

Montážne práce

Montážne práce budú prevedené v zmysle *STN EN 805*. Materiálové prechody budú prevedené pomocou typizovaných prechodiek pre potrubia z polyetylénu. Zmeny smeru budú prevedené príslušnými tvarovkami, alebo ohnutím rúry za studena v miere jej flexibility. Miery ohnutia rúr za studena je potrebné dodržať v zmysle predpisov výrobcu. Pri riešení montáže potrubných rozvodov medzi dvomi požiarnymi

úsekmi je potrebné prestupy izolovať požiarnymi upchávkami podľa projektu požiarnej bezpečnosti stavby (PBS) –požiarné prestupy max. 0,04m².

Počas montáže je potrebné zabezpečiť prístup k jednotlivým armatúram, tvarovkám a meračom cez revízne dvierka aby sa zabezpečila údržba zdravotníckych inštalácií. Umiestnenie a typ revíznych otvorov musí korešpondovať s projektom PBS.

Tlaková skúška vodovodu

Tlakovú skúšku prevedie montážna organizácia za prítomnosti stavebného dozoru. Skúška bude prevedená pri odkrytom potrubí bez izolácie, bez pripojených predmetov, zariadení a prístrojov (výtokové batérie a ventily, poistné armatúry, čerpadlá a ohrievače). Po natlakovaní sa systém ponechá pod skúšobným tlakom 12 hodín pre stabilizáciu pretlaku. Po stabilizácii tlaku sa dočerpá vody na skúšobný pretlak. Skúšobný pretlak bude 1,1 x MDP tj. 0,7 MPa, doba trvania skúšky je 10 minút. Behom tejto doby musí byť skúšobný pretlak konštantný ($\Delta p = 0$). Ak sa zistí pokles tlaku musí byť skúšobný pretlak udržiavaný tak dlho, pokiaľ sa nezistí netesné miesta. O prevedenej skúške je potrebné napísať protokol s výsledkom skúšky.

Konečná tlaková skúška bude prevedená po ukončení montáže, po preplachu a dezinfekcii potrubia s pripojenými predmety, zariadeniami a prístrojmi. Skúška bude prevedená po napustení vody do systému prevádzkovým tlakom. Skúška začne po 24 hodinovej stabilizácii tlaku uzatvorením hlavného uzáveru. Skúšobný tlak bude meraný tlakomerom s presnosťou menšou ako 2,5%, presnosť odčítania po 10 kPa. Doba trvania skúšky je 1 hodina, dovolený pokles tlaku je 20 kPa. Prípadné nedostatky treba ihneď opraviť, o skúške napísať protokol.

Skúška tesnosti kanalizácie

Celá vnútorná kanalizácia musí byť prevedená a odskúšaná v zmysle STN 73 6760 - Kanalizácia v budovách, STN EN 12056-1 až -5 (STN 73 6762) - Gravitačné systémy vo vnútri budov, v súlade s montážnym predpisom výrobcu rúr a ďalších súvisiacich noriem. Po ukončení montáže sa prevedie skúška vodotesnosti a plynotesnosti podľa príslušných predpisov. Skúškam predchádza vizuálna kontrola a technická prehliadka, z ktorej sa vyhotoví zápis po jednotlivých častiach.

Skúška vodotesnosti sa zvodového (ležateho) potrubia sa vykoná v celku, celý rozvod musí byť prístupný, skúša sa vodou bez mechanických nečistôt s pretlakom min. 3 kPa, skúška trvá 1 hodinu, sleduje sa pokles úrovne hladiny vody v potrubí v mieste najnižšie položenej čistiacej tvarovky, prípadné dolievanie sa meria. Vodotesnosť potrubia je vyhovujúca ak únik vody vzťahujúci sa na 10 m² vnútornej plochy potrubia nepresiahne 0,5 l vody za 1 hodinu.

Skúška vzduchotesnosti sa vykoná pre odpadové, pripájacie a vetracie potrubia. Vykoná sa po osadení zariadení predmetov a po napustení zápachových uzáverok vodou. Dočasne sa utesnia čistiace tvarovky na odpadovom potrubí, vetracie potrubie sa ponechá otvorené. Skúška sa robí nejedovatým nevýbušným nehorľavým plynom, avšak zápachajúcim (odorizovaným) a farebným, prípadne sa vykonáva zmesou plynov. Plyn sa natlakuje na 0,4 kPa pomocou kompresora cez najnižší otvor čistiacej

tvarovky. Skúška je vyhovujúca ak v celom objekte po pol hodine od naplnenia a natlakovania potrubia nie je cítiť alebo vidieť prítomnosť skúšobného plynu.

7/ ZÁVER

Všetky montážne práce je potrebné prevádzať v súlade s technologicko-montážnymi predpismi výrobcov resp. dovozcov jednotlivých zariadení. Montážne práce môžu vykonávať len pracovníci, ktorí absolvovali potrebné zaškolenie pre montáž príslušných zariadení a materiálov. Pri vykonávaní montážnych prác je nutné dodržať bezpečnostné predpisy, týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Všetky menované výrobky sú referenčné a môžu byť zmenené na výrobky so zodpovedajúcimi technickými parametrami iba s písomným súhlasom a projektanta.

Apríl 2024

Vypracoval: Ing. Vojtech Izsmán