

Názov stavby : REKONŠTRUKCIA SOCIÁLNYCH ZARIADENÍ
A ÚSTREDNÉHO VYKUROVANIA TELOCVIČNE
Miesto stavby : Filákov, Kalinčiakova 1584/8, par.č.3349/1
Charakter : Rekonštrukcia
Investor : SOŠ Filákov, Kalinčiakova 1584/8, 986 01 Filákov
Dátum : september 2020
Vypracoval : Ing. Lukáš Rácz, PhD.
Zodp. projektant : Ing. Lukáš Rácz, PhD.

Všeobecne:

Projektová dokumentácia rieši výmenu jestvujúcich rozvodov pitnej vody /teplej, studenej a cirkulácie/ za nové. Cieľom výmeny jestvujúcich rozvodov v pitnej vody riešených častiach objektu je znížiť energetickú náročnosť budovy na prípravu TUV. Rekonštruovať sa budú ležaté rozvody vedené v teplovodnom kanály od existujúceho zdroja tepla a kompletne všetky rozvody v časti telocvične a šatní. Pri rekonštrukcii v časti telocvične rozvodov pitnej vody dôjde k výmene oceľových pozinkovaných rozvodov v stenách za materiál IVAR.ALPEX-DUO XS príslušných dimenzií /viď projektová dokumentácia/. Rozvody požiarneho vodovodu budú ponechané v pôvodnom stave /nie sú predmetom riešenia projektovej dokumentácie/.

V rámci ZTI je riešená :

- rozvody - studenej vody
- teplej úžitkovej vody
- cirkulácie

Podkladom pre spracovanie projektu bolo architektonicko-stavebné riešenie objektu, požiadavky investora, súvisiace platné STN.

Vnútný vodovod

Teplá úžitková voda je pripravovaná centrálné pomocou existujúceho zásobníkového ohrievača teplej vody. Daný zásobníkový ohrievač je umiestnený existujúcej v kotolni a je v dobrom technickom stave takže nie je potrebná jeho výmena. Pôvodné hlavné potrubné rozvody teplej vody, studenej vody a cirkulácie sú vedené v teplovodnom kanály. Dané rozvody sú z materiálu oceľ /zaizolované/. Rozvody budú demontované a odvezené do šrotu. Novo navrhované potrubné rozvody vedené v teplovodnom kanály budú z preizolovaných rúr NRG AustroPUR /polyuretánová pena na báze cyklopetánu s vrstvou XPE izolácie /. Potrubné rozvody vedené v teplovodnom kanály sa na chodbe rozvetvia a jedna vetva pokračuje do šatní a druhá vetva do technickej miestnosti v objekte /viď výkresová dokumentácia/. V časti telocvične a šatní sú pôvodné potrubné rozvody z materiálu oceľ. Novo navrhované potrubné rozvody vedené v stenovej konštrukcii sú z materiálu PE/AL/PEX konkrétne /IVAR.ALPEX-DUO XS/, označenie Ø.

V tejto časti budú pred odbočkami k jednotlivým skupinám zriaďovacích predmetov na potrubíach osadené guľové ventily príslušných dimenzií. Situované sú v stenových konštrukciách a sú prístupné cez revízne dvierka.

Pre komfortnejšiu dodávku teplej vody je v objekte použité cirkulačné potrubie k najvyššieľnejším odberným miestam.

Následne dôjde aj k rekonštrukcii hlavného prívodu vody do objektu od HDU až ku koncovým prvkom /zariaďovacím predmetom respektíve kotolni/. Pôvodné oceľové potrubie bude nahradené preizolovanými rúra NRG AustroPUR

/polyuretánová pena na báze cyklopetánu s vrstvou XPE izolácie /. Dimenzie ostanú totožné.

Rozvody studenej vody, vodovodné stúpačky a pripojovacie potrubia studenej a teplej vody sa zaizolujú izolačnými náplekovými trúbkami ktorých priemer bude nasledovný: do priemeru potrubia DN20 hr. izolácie 20mm, do priemeru potrubia DN32 hr. izolácie 30mm, nad DN32 do DN50 hr. izolácie je rovnaká ako DN potrubia s priemerom potrubí. Pri izolácii potrubí je potrebné dodržiavať 14/2016 Z.z. VYHLÁŠKA Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky zo 7. decembra 2015, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na tepelnú izoláciu rozvodov tepla a teplej vody.

Existujúca dimenzia prívodu vody do objektu je DN50. Z hlavného rozvodu sú následne vedené odbočky k jednotlivým skupinám zariadení predmetov. Odbočky sú vedené v teplovodnom kanály alebo v stenovej konštrukcii

Pôvodné rozvody a armatúry z materiálu oceľ budú demontované a odnesené do šrotu.

Výpočet potreby vody

3.1. VODOVOD - Výpočet potreby vody bol prevedený v zmysle vyhlášky MŽP č.684/2006 Z.z. –

- telocvične a športové šatne iba pre cvičencov 60 litrov/osoba. deň (40) = 2400

- zamestnanci 60 litrov/zam. deň. (2) = 120

Denná potreba vody: $Q_p = n \cdot q = 60 \cdot 50 + 2 \cdot 60 = 2\,520$ l/deň

Maximálna denná potreba vody spolu: $Q_m = Q_p \cdot k_d = 2\,520 \cdot 1,4 = 3\,528$ l/deň

Maximálna hodinová potreba vody spolu: $Q_h = Q_m \cdot k_h = 3\,528 \cdot 1,8/12 = 529,2$ l/hod = 0,147 l/s

Dimenzačný prietok pitnej vody pre objekt:

- rozvod pitnej vody pre hygienu: $Q_{dim} = \sum q_i \cdot \sqrt{(\sum n_i)} = 0.73$ l/s

Dimenzovanie:

Max. dimenzačný prietok: 0.73 l/s výpočtová rýchlosť prúdenia: 1,5 m/s

Min. vnútorný priemer potrubia: $d_{vn}=0.025$ m

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.

V Lučenci 08/2020

Vypracoval: Ing. Lukáš Rácz, PhD.

