

GemerTerm-projekcia s.r.o.

Škultétyho 1985/8, 979 01 Rimavská Sobota, tel.:0911/945108 mail:gemerterm@gmail.com
PROJEKTOVANIE VYKUROVACÍCH A PLYNOVÝCH ZARIADENÍ, ZTI A INŽINIERSKÝCH SIETÍ

Technická správa

Stavebník: Gemersko-malohontské múzeum
Nám. M. Tompu 14/5, 979 01 Rimavská Sobota

Názov stavby: KOMPLEXNÁ REKONŠTRUKCIA 2.N.P.
A REINŠTALÁCIA STÁLEJ EXPOZÍCIE GMM

Časť: Vnútorný vodovod

Vypracoval: Bc. Peter Adamčík
Zodp. projektant: Ing. Martin Magic



03/2025

VŠEOBECNE

Projekt rieši pripojenie zariadení predmetov, vnútorné rozvody studenej vody a teplej vody v rekonštrukcii objektu múzea v Rim. Sobote. Vodovodná prípojka je jestvujúca a nie je predmetom tejto PD.

ROZVOD VODY

Projektová dokumentácia rieši napojenie zariadení predmetov na jestvujúce rozvody ako teplej tak aj studenej vody. Teplá voda bude pripravovaná v zásobníkovom ohrievači vody s objemom 40 litrov. Napojenie na rozvod studenej vody sa prevedie za jestvujúcim uzáverom DN32 na prízemí objektu.

Napájané zariadenie predmety na SV a TV: 5x umývadlo, 4x WC, 1x výlevka, 1x pisoár a 1x GK25 pre napojenie zariadenia v strojovni VZT.

Špecifikácia navrhnutých batérii a ventilov sa ponecháva na výber investora.

Potrubia teplej i studenej vody sú vedené k zariadením predmetom v izolácii v podlahe a v drážkach v priečkach. Najmenší spád je 0,5 % smerom k najnižším výtokom. Pripojenie je vetvové, tradičným spôsobom.

Vodovod je navrhnutý z trubiek Herz Pe-rt. Potrubie SV v stenách aj v podlahe je nutné opatriť izoláciou Mirelon min. hr. 9mm. Potrubie 16x2 a 20x2 s teplou vodou izolovať izoláciou s min. hr. 20mm a potrubia vyšších dimenzií min. hr. 30mm.

Potrubia sú opatrené uzatváracími armatúrami podľa prevádzkových podmienok. Hlavný uzáver objektu je umiestnený v technickej miestnosti. Vypúšťacie kohúty budú na najnižších miestach rozvodu podľa prevedenej inštalácie.

Výpočtová potreba vody:

Predpokladaný počet osôb v objekte je 100, denná potreba 5 l/os.

Priemerná denná potreba vody

$$Q_{pd} = 100 \text{ os.} \times 5 \text{ l/os./deň} = 500 \text{ l/deň}$$

Maximálna denná potreba vody

$$Q_m = Q_{pd} \times k_d = 500 \times 1,3 = 650 \text{ l/deň} = 27 \text{ l/hod}$$

Maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = Q_m \times k_h = 27 \times 1,8 = 48,75 \text{ l/hod} = 0,013 \text{ l/s}$$

Posúdenie svetlosti vodovodného potrubia:

Napájané zariadenie predmety na SV a TV: 5x umývadlo, 4x WC, 1x výlevka, 1x pisoár a 1x GK25 pre napojenie zariadenia v strojovni VZT.

Stanovenie počtu výtokových jednotiek LU podľa druhu výtoku

1. umývadlá	5x1	= 5
2. WC	4x1	= 4
3. výlevka	1x2	= 2
4. pisoár	1x1	= 1
5. GK 25	1x5	= 5
ΣLU		= 17

Pripájacie potrubie (DN32).

Max. záťaž DN32 je 160 ΣLU .

Navrhnutá svetlosť vodovodu **vyhovuje** požiadavkám objektu.

POŽIARNY VODOVOD

V objekte sú 4 hadicové navijaky D25/30 umiestnené na chodbe (súčasnosť použitia je 2 hadicové navijaky). Nová časť požiarneho vodovodu v budove bude zhotovená z pozinkovaných oceľových rúr DN32 a každý z hadicových navijakov budú napojené potrubím DN25. Potrubia budú izolované tepelnou izoláciou proti orosovaniu hr. 0,5cm. Vedené budú v drážkach v murive a v podlahe. Potrubia budú opatrené uzatváracími armatúrami podľa prevádzkových podmienok.

Požiarly vodovod bude zásobovaný pitnou vodou z existujúceho prívodu do budovy. Za odpojením požiarneho vodovodu od potrubia pitnej vody bude osadená zábrana proti spätnému prietoku podľa STN EN 1717.

Požiarly prietok: 2x hydrant H25 D

$$Q_{\text{pož}} = n \times q$$

$$Q_{\text{pož}} = 2 \times 1,1 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{pož}} = 2,2 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{pož}} = 2,2 \text{ l/s}$$

Pre $Q_{\text{pož}}$ ($v=3 \text{ m/s}$)

$$d = \sqrt{(4 \times Q_d) / (3,14 \times v_d)}$$

$$d = \sqrt{(4 \times 0,00022) / (3,14 \times 3,0)}$$

$$d = \sqrt{0,0306} \text{ m} = 30,6 \text{ mm}$$

$$30,6 \text{ mm} \leq 32 \text{ mm}$$

Navrhnutá svetlosť vodovodu **vyhovuje** požiadavkám objektu.

SKÚŠANIE VNÚTORNÉHO VODOVODU

Po dokončení montáže sa musí vnútorný vodovod ešte pred napojením na verejný vodovod alebo na vlastný zdroj vody skontrolovať a vykonať tlaková skúška. O prehliadke a tlakovej skúške sa spracuje zápis.

Prehliadka

Pred tlakovou skúškou sa skontroluje potrubie a armatúry bez tepelnej izolácie, s nezakrytými drážkami a kanálmi. Prehliadkou sa kontroluje, či je vnútorný vodovod pripravený podľa projektu v súlade s ustanoveniami technických noriem, s hygienickými predpismi a podmienkami stanovenými pri povolení stavby. Závady zistené pri prehliadke sa musia odstrániť ešte pred tlakovou skúškou potrubia.

Tlaková skúška

Pred tlakovou skúškou je potrebné všetky úseky vodovodu prepláchnuť zdravotne nezávadnou vodou a súčasne sa musí na najnižšom mieste odkaliť. Tlakové skúšky vnútorného vodovodu prebiehajú podľa rozsahu vodovodu vcelku alebo po častiach.

Ide o:

- a) tlakovú skúšku potrubia,
- b) konečnú tlakovú skúšku vnútorného vodovodu

Pri tlakovej skúške potrubia sa skúšajú len potrubné rozvody (bez tepelnej izolácie, bez výtokových a poistných armatúr, PO ventilov apod.). Potrubie sa skúša zdravotne

nezávadnou vodou 1,5 násobkom prevádzkového tlaku, najmenej však pretlakom 1,0 MPa. Skúšobný pretlak nesmie klesnúť za 900 sekúnd o viac ako 0,05 MPa. Na potrubí nesmie byť v priebehu skúšky zistený žiadny únik vody. Ak sa zistí väčší pokles skúšobného pretlaku, musí sa závada odstrániť a skúška zopakovať.

Konečná tlaková skúška vnútorného vodovodu musí prebehnúť po izolácii potrubia a po montáži príslušenstva, zariadení, predmetov, prístrojov a zariadení (výtokové a poistné armatúry, PO ventily, čerpacie agregáty, zariadenia pre prípravu teplej vody atď.). Pri konečnej tlakovej skúške sa vodovod skúša zdravotne nezávadnou vodou prevádzkovým pretlakom, najmenej však 0,7 MPa. Skúšobný pretlak nesmie klesnúť za 900 sekúnd o viac ako 0,05 MPa. Ak sa zistí väčší pokles skúšobného pretlaku, musí sa závada odstrániť a skúška zopakovať.

Pred odovzdaním do užívania sa musí vnútorný vodovod (potrubie, nádrže, ohrievače teplej vody, čerpacie agregáty a ostatné zariadenia príslušenstva) prepláchnuť a dezinfikovať. Preplach sa vykoná vodou, ktorou bude vodovod zásobovaný. Voda sa pri preplachovaní vypúšťa najvzdialenejšími výtokmi, pričom sa musia prepláchnuť všetky časti potrubia. Tlakové a otvorené nádrže a iné zariadenia obsahujúce vodu sa musia prepláchnuť tlakovou vodou. Potrubný rozvod sa musí prepláchnuť najmenej trikrát, nádrže a pod. dvakrát. Pred posledným preplachom je nutné vnútorný vodovod dezinfikovať (napr. chlórán sodný v koncentrácii najmenej 0,5 mg/l), ktorý sa nechá pôsobiť minimálne 1 hodinu. Po prepláchnutí sa musí potrubia na najnižšom mieste odkaliť a na najvyššom odvzdušniť. Prekontroluje sa funkcia všetkých armatúr a zariadení vnútorného vodovodu.

Vnútorný vodovod musí byť stále pod pretlakom vody, iba zariadenia pre sezónnu prevádzku a úseky, v ktorých prebiehajú opravy sa môžu dočasne odvodniť. Ku zaisteniu správnej funkcie vnútorného vodovodu je potrebné aspoň tri krát ročne preskúšať funkciu (pohyblivosť) všetkých uzáverov!

BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI A ZÁVER

Pri práci je nutné dodržiavať všetky platné normy a predpisy dotýkajúce sa bezpečnosti pri práci, najmä zákon 124/2006 o BOZP a na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností vyhlášku ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny č.147/2013. Nedodržanie predpísaných technologických postupov môže byť zdrojom pracovných úrazov.

Tlakové skúšky potrubí musia byť prevedené podľa príslušných STN a predpisov.