

INVESTITOR:

OBČINA LAŠKO, MESTNA ULICA 2 – 3270 LAŠKO

OBJEKT:

TURISTIČNO INFORMACIJSKI CENTER RIMSKE TOPLICE

NAČRT:

5.5. VODOVOD in KANALIZACIJA - PZI

Novo mesto, november 2017

5.5.1. TEHNIČNO POROČILO

Lokacija

Objekta se priključi na javni vodovod preko tipskega vodomernega jaška TERMO tip ZAGOŽEN z vgrajenim vodomero DN20.

Odvod odpadnih fekalnih vod se priključi na obstoječ zunanjo razvod v sklopu kompleksa. Mikro lokacijo navezave se določi na mestu same izvedbe.

Opis in namen objekta

Objekta bosta namenjena poslovni dejavnosti- info prostor in bar.

VODOVOD

Načrt internega vodovoda je izdelan z upoštevanjem DIN1986 vrednosti ter skladno z lokalnimi zahtevami v Občini.

Objekt se bo za potrebe oskrbe s sanitarno vodo napajal preko obračunskega tipskega vodomernega jaška »Termo tip Zagožen, eno merilno mesto«, kateri se navezuje na javni vodovod.

Izračun porabe tople in hladne vode – poslovni del

V objektu bodo vgrajeni sledeči sanitarni elementi:

Potrošno mesto	Število elementov	Vrednosti obremenitve	Količina vode		Zmnožek faktorja BW in števila elementov
			hladne vode	tople vode	
Oznaka	n	BW	Vh	Vt	BW×n
-	-	-	l/s	l/s	
Umivalnik	2	0,50	0,15	0,15	1,00
Pomivalno korito	1	1,00	0,25	0,25	1,00
Pisoar	1	0,25	0,50	/	0,25
Straniščna školjka	2	0,25	0,15	/	0,50
				Skupaj: Z	2,75

Maksimalni kratkotrajni odvzem tople in hladne vode za oba objekta tako znaša:

$$Q=0,25*\sqrt[2]{Z}=0,25*\sqrt[2]{2,75}=0,41\text{ l/s}=1,49\text{ m}^3/\text{h}\quad\text{"Vir M.Radonič"}$$

Oskrba objekta z vodo

Oskrba pitne sanitarne vode je predvidena iz javnega vodovoda (pozicija vodomernega jaška razvidna v priloženih tlorisih).

Priprava tople vode

Priprava tople vode je predvidena centralno preko električnega tlačnega bojlerja V=100l.

Cevovodi

Cevni vodi v objektu bodo do nazivnega premera $\Phi 25$ izvedene iz alumplast cevi (oz. podobnih) s pripadajočimi fazonskimi kosi nazivnega tlaka NP 10. Vse prosto vodene cevi tople in hladne vode se toplotno izolira s parozaporno izolacijo debeline 9 mm. Pri polaganju in obešanju cevi je potrebno upoštevati dopustne povese in temperaturne raztezke. Pred vsakim delavnim ventilom bo vgrajen zaporni ventil.

Sanitarni elementi

Vse WC školjke v kopalnicah bodo konzolne izvedbe – opremljene s podometnim kotličem in sedežno desko, ter pripadajočo drobno opremo (npr. tip Dolomite Novella, Geberit, oz. podobno).

Vsi umivalniki bodo širine 500 mm brez noge in z vidnimi sifoni (npr. tip Dolomite Novella oz. podobno)

Armature

Umivalniki bodo opremljeni z enoročnimi stoječimi mešalnimi pipami (npr. Hansa oz. podobno).

Splošno

Po končani montaži cevnih vodov se instalacijo preizkusi na vodotesnost pod tlakom 10bar.

Po montaži vseh armatur se izvede dezinfekcija vodovodne napeljave s klornim šokom.

KANALIZACIJA

Načrt kanalizacije je izdelav v skladu z DIN 1986 in ob upoštevanju lokalnih predpisov (Odlok o javni kanalizaciji).

Za odvod odpadnih vod v objektu je predviden sistem in sicer:

- Sistem fekalnih odplak, se spelje iz objekta na prosto ter dalje v zunanje revizijske jaške ter dalje navezava na obstoječ kanalizacijski razvod v sklopu kompleksa

Vsa izlivna mesta bodo predpisno sifonirana. Vse glavne vertikale se spelje preko instalacijskih jaškov na streho in se jih zaključí z ustrezno zaključno kapo "odduh". Na vznožju vsake vertikale je predvidena čistilna odprtina.

Pri polaganju horizontalnih vodov je potrebno upoštevati naslednje padce:

DN cevi	50	75	110	125
Min padec %	3	2,5	2	1,5
Max pretok l / s		1,5	4	6,2

Zbir obremenilnih enot AWs po DIN 1986 je za posamezen sistem naslednji "vir M.RADONIČ"::

WC	2,50 AWs
pisoar	0,50 AWs
umivalnik	0,50 AWs
pom. korito	1,00 AWs

Skupno število priključnih vrednosti znaša:

2	kos WC	5,00 AWs
2	kos umivalnik	1,00 AWs
1	kos pomivalno korito	1,00 AWs
1	kos pisoar	0,50 AWs
		<hr/>
		7,50 AWs

- Fekalni sistem $n = 7,50$ AWs - max pretok $Q = 0,5 \times \sqrt[2]{7,50} = 1,37 \text{ l/s} = 4,92 \text{ m}^3/\text{h}$

Dimenzije cevi so izbrane na podlagi zgornjih ugotovitev tako, da se ne približajo robnim pogojem.

Kanalizacijske cevi

Priporočljiva je vgradnja visoko kvalitetnih cevi POLO-KAL, ki imajo poleg trajnosti, trdnosti in odpornosti na visoke temperature in kemikalije tudi maksimalno možno dušenje zvoka (šumnosti).

Pri polaganju cevi je potrebno strogo upoštevati navodila proizvajalca.

Požarna zaščita

Materiali in oprema, ki bo vgrajena po tem načrtu ne predstavlja nevarnosti za nastanek ali širjenje požara.

Higienski pogoji

Upoštevati je potrebno Pravilnik o pitni vodi (Ur.l. RS št. 19/2004 in št. 35/2004) in Pravilnik o materialih in izdelkih namenjenih za stik z živili (Ur.l. RS št. 36/2005).

Po končani montaži je potrebno izvesti dezinfekcijo celotne vodovodne instalacije z mikrobiološko laboratorijsko analizo odvzetih vzorcev vode s strani pooblašene institucije na posameznih izpustih.

Dezinfekcija vodovodnega omrežja

Dezinfekcija vodovodnega omrežja se izvede 14 dni pred prevzemom objekta. Naročnik je izvajalec vodovodne inštalacije. Dezinfekcija se izvede s klorovim preparatom (Izosan G).

Naročnik poda sledeče podatke: količina vode v omrežju in v bojlerju za toplo vodo, način ogrevanja tople vode. Glede na količino vode se dozira klorov preparat – hiperkloriranje in sicer $15 - 20 \text{ g} / 1\text{m}^3$.

Klor se dozira pri vodni uri (vodomer). Vse izlivke se postopoma odprejo (od spodaj navzgor), kontrolira se prisotnost klora v vodi (ortotoluidin). Ko se dokaže prisotnost klora, se izlivke zaprejo. Po 24 urah se omrežje v objektu temeljito izpere. Odvzamejo se vzorci za mikrobiološko in po potrebi kemijsko analizo – prisotnost mineralnih olj.

Vzorci vode se jemljejo na takih iztočnih mestih, kjer je večja poraba vode (kuhinja, kopalnica)

Odvzem vzorcev vode za mikrobiološko analizo

Vzorec vode se mora odvzeti sterilno v sterilno embalažo. Če je voda klorirana, se vzorec vode odvzame v steklenico s tiosulfatom (rdeč pokrov), če pa voda ni klorirana pa v steklenico z belim pokrovom. Z izlivke se sname mrežico, pipo se »obžge« z alkoholom in pusti vodo teči vsaj 5 minut. Po petih minutah se natoči vodo sterilno (brez dotikanja vratu stekleničke) v sterilno stekleničko do $\frac{3}{4}$. Med odvzemom mora biti pokrov stekleničke obrnjen navzdol. Stekleničko se dobro zapre in označi. Vzorce vode se odda skupaj z zapisnikom v laboratorij v najkrajšem možnem času, ki ne sme biti daljši od 6 ur. Med transportom mora biti vzorec v hladilni torbi.

Tlačni preizkus vodovodnega omrežja

Po končani montaži cevi se opravi tlačni preizkus skladno z DIN 1988-2.

Preizkus instalacije vodovoda se izvede s hladno vodo pri čemer je potrebno zagotoviti izenačitev temperatur zunanega zraka in vode. Manometer se priključi na najnižji točki inštalacije, pri čemer je obvezna uporaba manometra z natančnostjo 0,1 bar.

Preizkusni tlak mora biti minimalno $1,5 \times$ delovni tlak vendar ne manjši od tlaka $p = 15$ bar.

Najprej se opravi predhodni preizkus ki traja 30 min pri katerem se vsakih 10 min tlak reaktivira (ponovno polnjenje ali praznjenje na preizkusni tlak). V nadaljnjih 30 min preizkusni tlak ne sme pasti za več kot $\Delta p = 0,6$ bar.

Takoj po predhodnem preizkus se opravi še glavni preizkus pri čemer se v nadaljnjih 2 urah ne sme priti do padca tlaka večjega od $\Delta p < 0,2$ bar.

Med tlačnim preizkusom mora biti bojler izključen iz omrežja. Po uspešnem preizkusu se sestavi zapisnik, ki ga podpiše nadzorni organ, nakar se cevi dokončno izolira.

Opomba:

Glede na način izvedbe gradbenih del objekta mora izvajalec strojnih instalacij v stene montirati instalacije, ko je izvedena enostranska postavitve sten. Po končanju instalacij jih je potrebno pritrditi, izvesti tlačni preizkus ter dokončno izolirati. Po končanju navedenih del se lahko stene dvostransko zapre. Za vse sanitarne elemente (WC, podometni kotlički, pisoarji in umivalnike) je potrebno vgraditi v montažne stene tipske elemente za pritrditev opreme.

Zaključek

Za vse vodovodne inštalacije velja, da je izvajalec po končanih delih in uspešno izvedenih tlačnih preizkusih v prisotnosti odgovornega nadzornika, ki zapisnik tudi potrdi, dolžan investitorju predati projekt izvedenih del, navodila za uporabo in vzdrževanje, ateste vgrajenih materialov ter garancijske liste za vgrajene naprave.

Odgovorni projektant :
Marjan Pureber str. tehnik

Novo mesto, november 2017

5.5.2. UPOŠTEVANI POŽARNO VARSTVENI PREDPISI

Na osnovi pravilnika o podrobnejši vsebini tehnične dokumentacije Ur. l. RS št. 35/98, (48/1998-popr.) izjavljamo, da so bili pri izdelavi tehnične dokumentacije upoštevani:

POŽARNO VARSTVENI PREDPISI

- Zakon o varstvu pred požarom /ZVPoz/ Ur. l. RS št. 71/93, 87/2001

PREDPISI VARSTVA PRI DELU

- Zakon o varnosti in zdravju pri delu Ur.l. RS št. 56/1999, 64/2001

TEHNIČNI PREDPISI IN STANDARDI

- Zakon o graditvi objektov (Ur.l. RS, št. 110/2002)
- Pravilnik o projektni dokumentaciji (Ur.l. RS, št. 55/2008)
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja na delovnih mestih (Ur.l. RS, št. 89/1999)
- Pravilnik o toplotni zaščiti in učinkoviti rabi energije v stavbah – PURES 2010 (Ur.l. RS, št. 52/2010)
- DIN 1986 - standardi za kanalizacijo
- DIN 1988 - standardi za naprave pitne vode
- Zakon o varstvu okolja (Ur.l. RS, št. 32/93) z dopolnitvami
- Dimenzioniranje vodovodne instalacije (DVGW, Recknagel)
- Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (U.l. RS št. 105/2005)

Odgovorni projektant :
Marjan Pureber str. tehnik

Novo mesto, november 2017