

# 1. Tehnički opis

## 1.1. OPĆENITO

Ovim projektom riješena je hidrantska mreža, vodovodna mreža hladne i tople vode, odvodnja sanitarnih otpadnih voda iz građevine te odvodnja krovnih oborinskih voda predmetnog hotela.

Sve vodovodne i kanalizacijske instalacije međusobno su usklađene. Iz priloženih nacрта jasno se vide položaji, kao i razvod temeljnih vodova i ostala razvodna mreža.

## 1.2. SANITARNA VODOVODNA MREŽA

Priključak vodovodne mreže građevine predviđa se izvesti na postojeću uličnu vodovodnu mrežu, a sve prema uvjetima VODOVOD-a Pula.

Priključak na javni vodovod predviđa se izvesti na ulici, a biti će obuhvaćen zasebnim projektom.

Planira se izvesti izvesti jedan zajednički priključak za postojeću građevinu i za novoprojektiranu rekonstrukciju-adaptaciju i dogradnju, a iz razloga što postojeći priključak ne zadovoljava novim potrebama.

Razvod sanitarne vodovodne i hidrantske mreže vodit će se odvojeno, i to već od samog mjerenja vode pa do samih potrošača.

Pošto se vodovodna i hidrantske mreža vode odvojeno predviđaju se zasebni vodomjeri za svaku od njih, tj. za sanitarnu potrošnju cjelokupne građevine predviđa se zajednički vodomjer kojeg se zajedno s vodomjerom hidrantske mreže planira instalirati u vodomjerno okno na samom ulazu u građevinu s mogućnošću stalnog prilaza.

Na zahtjev investitora planira se ugradnja omekšivača vode, pa se kod razvoda voda pojavljuje više razvodnih cijevi. Omekšivanje vode predviđeno je za cjelokupnu građevinu.

Za sanitarnu potrošnju cjele zgrade nakon omekšivača vode predviđa se instalacija triju vodomjera i to: jedan vodomjer za stan u postojećem djelu, jedan vodomjer za stan u novom dijelu, te vodomjer za hotel objedinjenog postojećeg i novog poslovnog dijela. Vodomjeri se predviđaju ugraditi u

zaseban ormar, koji će biti smješten u prostoru iza omekšivača vode na zidu građevine s mogućnošću stalnog prilaza.

Za pranje garaža i zalijevanje travnatih površina predviđa se vodovodni vod koji ide direktno bez omekšivanja vode.

Za sanitarnu potrošnju predviđa se zaseban vod nakon omekšivača, koji vodi hladnu vodu omekšanu do određenog stupnja do svih izljevničkih sanitarnih slavina planiranog i postojećeg poslovnog djela građevine.

Zaseban vod od omekšivača predviđa se za praonicu rublja, sa omekšanom vodom do određenog stupnja prema tehnologiji predviđene perilice, a sve u dogovoru investitora i proizvođača.

Također, zaseban vod predviđa se izvesti od omekšivača do kotlovnice za dovod omekšane vode (0 °dH) koji služi za punjenje i nadopunjavanje zatvorenih sustava grijanja / hlađenja.

Za svaki pojedini stan (u planiranom i postojećem djelu građevine) kao što je već napomenuto predviđen je zaseban vodomjer, te se od tih vodomjera nakon omekšivanja vode do određenog stupnja vode pojedinačno vodovi do pojedinih potrošača.

U građevini se predviđa i topla voda i to centralna priprema tople vode preko kotlovnice za cjelokupnu građevinu (novoprojektiranu i postojeću građevinu). Kod centralne pripreme tople vode predviđa se i cirkulacijski vod.

Kompletna mreža hladne, tople vode, cirkulacijskog voda predviđa se voditi u upuštenom stropu podruma sve do pojedinih uzvodnica.

Na uzvodnicama cirkulacijskog voda predviđa se izvedba balansirajućih ventila, koji se prije ugradnje moraju pregledati, dok se na uzvodnicama hladne i tople vode ugrađuju nepovratni ventili.

Sva razvodna mreža predviđa se od polipropilenskih cijevi (izuzev uzvodnica koje se planiraju izvesti od čeličnih pocinčanih cijevi), visoke kvalitete. Ove cijevi moraju zadovoljavati: postojanost na koroziju, postojanost na kemikalije, neutralnost na miris i okus, fiziološku neupitnost, visoku ekološku podnošljivost, visoku udarnu žilavost, nisku hrapavost, svojstvo toplinske i zvučne izolacije, vrlo dobra svojstva zavarivanja, stabilnost na visoku temperaturu, dodatak deaktivatora metala.

Spajanje cijevi izvršiti odgovarajućim fazonskim komadima, a prema uputstvu proizvođača.

Ispitivanje mreže vrši se nakon završetka radova, a prije zatvaranja žlijebova i kanala, a u prisustvu izvođača i nadzornog inženjera.

Temeljni vodovi svih instalacija predviđaju se izvesti u blagom padu prema priključku.

### 1.3. HIDRANTSKA MREŽA

Kao dio protupožarne zaštite predviđa se izvesti hidrantska mreža i to unutarnja sa zidnim hidrantima DN 52 mm, dok se u stražnjem dijelu parcele predviđa izvesti jedan nadzemni hidrant DN 80 mm. Pozicije spomenutih hidranata vidljive su iz priloženih nacrti. Kao što je već i navedeno za hidrantsku mrežu planira se ugradnja zasebnog vodomjera.

#### 1.3.1. Vanjska hidrantska mreža

Vanjska hidrantska mreža za gašenje požara mora imati siguran izvor vode takvog kapaciteta da omogući opskrbu minimalno propisanom protočnom količinom vode koja je potrebna za zaštitu požarnog sektora, uz tlak na hidrantu koji nije manji od tlaka koji je propisan Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara. Izvor vode bit će iz gradske vodovodne mreže. U vanjskoj hidrantskoj mreži za gašenje požara statički tlak ne smije biti veći od 1,2 Mpa. Najmanji tlak na izlazu iz nadzemnog hidranta vanjske hidrantske mreže za gašenje požara ne smije biti manji od 0,25 Mpa, kod propisanog protoka vode.

#### 1.3.2. Unutarnja hidrantska mreža

Unutarnja hidrantska mreža bit će izvedena na način da omogući na najnepovoljnijem mjestu požarnog sektora opskrbu minimalno propisanom protočnom količinom vode koja je potrebna za zaštitu požarnih sektora. Hidranti će biti ugradbeni ili zidni, a njihovi položaji definirani su u nacrtom djelu projekta.

Oprema unutarnjih zidnih hidranata biti će sukladna normi HRN EN 671-1 ili HRN EN 671-2. Sukladno navedenim normama odabiru se unutarnji zidni hidranti, sa dužinom cijevi od 30 metara, koji se nalaze na bubnju i omogućuju učinkovitu i brzu uporabu.

Oznaka navedenih hidranata je HO-2B za ugradbene inox hidrante, dok je oznaka zidnih hidranata E740/50/25/30.

Unutarnja hidrantska mreža biti će izvedena tako da se ostvari potpuno prekrivanje prostora koji se štiti, najmanje sa jednim mlazom vode.

Najmanji tlak na mlaznici kod minimalne protočne količine ne smije biti manji od 0,25 Mpa.

Kompletna hidrantska mreža predviđa se voditi u upuštenom stropu podruma do pojedinih uzvodnica. Cjevovod se predviđa izvesti u blagom padu prema vanjskom vodovodu.

Točan razmještaj unutarnjih zidnih hidranata vidljiv je iz priloženih nacрта.

Sva razvodna hidrantska mreža predviđa se izvesti od čeličnih pocinčanih cijevi, visoke kvalitete. Spajanje cijevi izvršiti odgovarajućim fazonskim komadima, a prema uputstvu proizvođača.

Ispitivanje mreže vrši se nakon završetka radova, a prije zatvaranja žlijebova i kanala, a u prisustvu izvođača i nadzornog inženjera.

#### **1.4. KANALIZACIJSKA MREŽA**

Ovim dijelom elaborata riješena je odvodnja sanitarnih i oborinskih otpadnih voda. Odvodnja oborinskih i sanitarnih otpadnih voda izvodit će se razdjelnim sustavom, s dvije odvojene kanalske mreže u horizontalnom i vertikalnom smislu. Ove se dvije mreže predviđaju priključiti na uličnu odvodnu mrežu, a sve prema uvjetima PULA HERCULANE-e.

Otpadne vode s parkirališta u podrumu predviđaju se tretirati preko separatora ulja i masti prije priključenja na ostalu odvodnu mrežu. Prema hidrauličkom proračunu odabran je separator ulja veličine 3 l/s.

Mreža odvodnje oborinskih voda u ovom dijelu obuhvaća krovne vode te oborinske vode ulaznog dijela koje se vode odvojeno i predviđaju se spojiti na postojeću uličnu mrežu.

Priključak odvodnje sanitarnih otpadnih voda predviđa se također izvesti na postojeću uličnu kanalizaciju.

Kompletna kanalizacijska mreža, kako temeljna, tako i svi ogranci po kupaoionicama predviđa se izvesti od plastičnih PVC cijevi. Ventilacija vertikala završava na krovu sa ventilacijskom kapom, odnosno na fasadi sa ventilacijskom rešetkom.

Kanalizacijske vertikalne sanitarne i oborinske mreže, kao i svi odvodi vođeni u upuštenom stropu predviđaju se izvesti od cijevi iz punog propilena sa apsorpcijom zvuka.

Na mjestu priključaka više spojeva na temeljnoj kanalizaciji predviđaju se izvesti betonska vodonepropusna revizijska okna. Zidovi i dno okna predviđaju se od betona C25/30 s poklopcima koji su izvan građevine lijevano-željezni nosivosti C250, dok se u građevini predviđaju dvostruki uljni poklopci zbog sprečavanja zadaha također nosivosti C250. U oknima tj. na dnu izraditi kinetu koja ima zaobljenje i krivine prilagođene pravcu kretanja kanalizacije.

Polaganje cijevi temeljne kanalizacije se vrši u sloju pijeska najmanje debljine 10 cm. Ovako položene cijevi prvo se zatrpavaju slojem pijeska debljine 10 cm iznad tjemena cijevi, a potom zemljom u slojevima od po 30 cm sa nabijanjem. Prvi sloj nabijati pažljivo da se ne oštete položene cijevi. Ugrađivanje oštećenih cijevi je nedopušteno.

Oborinska odvodnja s krova i sa podnih otvorenih površina biti će riješena prikupljanjem preko slivnika i upuštanjem preko PVC i PP niskošumnih cijevi u temeljnu kanalizacijsku mrežu građevine.

Ispitivanje kanalizacije vrši se nakon završetka radova, a prije zatvaranja žlijebova i kanala, a u prisustvu izvođača i nadzornog inženjera.

Projektant:  
Jasna Perković, dipl.ing.građ.