PROJEKTNI BIRO-GRIJANJE d.o.o.

za projektiranje, nadzor i usluge,
Božidara Magovca 15, 10000 Zagreb, HR
MB 2049309, OIB 127 553 079 71

e-mail : pbg@a1net.hr
tel. 01 / 382 02 21, mob. 091 534 21 68

INVESTITOR :	**GRAD OMIŠ,** Trg kralja Tomislava 5/1, 21310 Omiš, OIB: 49299622160
NAMJENA PROJEKTA :	**ZGRADA CENTRALNOG DJEČJEG VRTIĆA U OMIŠU I JAVNA ZELENA POVRŠINA S DJEČJIM IGRALIŠTEM, PODRUČJE RIBNJAK**
LOKACIJA :	k.č. 3839/14, 3839/16, 3839/17, k.o. Duće
MAPA :	**6**
ZAJEDNIČKI BROJ:	**100**
BROJ PROJEKTA :	**24019**
RAZINA PROJEKTA - STRUKOVNA ODREDNICA :	**IZVEDBENI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT**
SADRŽAJ :	**PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE**
GLAVNI PROJEKTANT:	**Krešimir RENIĆ, mag.ing.arch. (br.ovl. 4448)**
PROJEKTANT :	**Srđan GRUJIĆ, dipl. ing. str. (br.ovl. 1233)**
DIREKTOR :	**Srđan GRUJIĆ, dipl. ing. str.**
MJESTO I DATUM :	**Zagreb, rujan 2025.**

Krešimir Renić
Digitally signed by Krešimir Renić
Date: 2025.12.12 17:32:25 +01'00'

Srđan Grujić
Digitalno potpisao: Srđan Grujić
Datum: 2025.12.08 17:36:42 +01'00'

SRĐAN GRUJIĆ
Digitalno potpisao: SRĐAN GRUJIĆ
Datum: 2025.12.08 17:37:24 +01'00'

POPIS SVIH MAPA IZVEDBENOG PROJEKTA

MAPA 1 ARHITEKTONSKI PROJEKT, PROJEKT UNUTARNJEG UREĐENJA I OPREMANJA
TD: IZ-100-25
izradio: ONDA ARHITEKTURA d.o.o
projektant: Krešimir Renić, mag.ing.arch., broj ovlaštenja: 4448

MAPA 2 ARHITEKTONSKI PROJEKT KRAJOBRAZNOG UREĐENJA
TD: 12/2025
izradio: STUDIO SOL LANDSCAPE & ARCHITECTURE j.d.o.o.
projektant: Stanislava Odrljin, mag.ing.arch., broj ovlaštenja: A 5007

MAPA 3 ARHITEKTONSKI PROJEKT – TEHNOLOŠKI PROJEKT KUHINJE PRAONICE RUBLJA
TD: 49/24
izradio: DEKODE d.o.o.
projektant: Zoran Divjak, dipl.ing.arh., broj ovlaštenja: A 216

MAPA 4 PROJEKT DUBOKOG TEMELJENJA
TD: 052-2025
izradio: Ing-jet d.o.o.
projektant: Filip Šantatić, mag.ing.aedif., broj ovlaštenja: G 7825

MAPA 5 GRAĐEVINSKI PROJEKT KONSTRUKCIJE
TD: 33/25
izradio: STUDIO ARHING d.o.o.
projektant: David Anđić, mag.ing.aedif., broj ovlaštenja: G 5398

MAPA 6 STROJARSKI PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE
TD: 24019
izradio: PROJEKTNI BIRO - GRIJANJE d.o.o.
projektant:. Srđan Grujić, dipl.ing.stroj., broj ovlaštenja: S 1233

MAPA 7 STROJARSKI PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA
TD: 241133/SI
izradio: TERMOINŽENJERING-PROJEKTIRANJE d.o.o.
projektant: Branimir Šegotić, mag.ing.mech, broj ovlaštenja: S 1791

MAPA 8 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD DJELOVANJA MUNJE NA GRAĐEVINAMA
TD: 104/25-E
izradio: Vukušić projekti d.o.o.
projektant: Bojan Vukušić, mag.ing.el., broj ovlaštenja: E 2955

MAPA 9 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT SUSTAVA ZA AUTOMATSKU DOJAVU POŽARA
TD: 104/25-VD
izradio: Vukušić projekti d.o.o.
projektant: Bojan Vukušić, mag.ing.el., broj ovlaštenja: E 2955

MAPA 10 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT SUNČANE ELEKTRANE
TD: 104/25-SE
izradio: Vukušić projekti d.o.o.
projektant: Bojan Vukušić, mag.ing.el., broj ovlaštenja: E 2955

MAPA 11 TROŠKOVNIK GRAĐENJA
TD: IZ-100-25
izradio: ONDA ARHITEKTURA d.o.o
projektant: Krešimir Renić, mag.ing.arch., broj ovlaštenja: 4448

MAPA 12 TROŠKOVNIK OPREMANJA

TD: IZ-100-25

izradio: ONDA ARHITEKTURA d.o.o

projektant: Krešimir Renić, mag.ing.arch., broj ovlaštenja: 4448

POPIS REVIZIJA PROJEKATA

REVIZIJA 1 REVIZIJA GRAĐEVINSKOG PROJEKTA KONSTRUKCIJE – ARMIRANI BETON

REVIZIJA 2 REVIZIJA GRAĐEVINSKOG PROJEKTA KONSTRUKCIJE – ČELIK

REVIZIJA 3 REVIZIJA PROJEKTA DUBOKOG TEMELJENJA

SADRŽAJ PROJEKTA

OPĆI DIO
- Popis svih mapa
- Sadržaj projekta
- Prikaz predviđenih mjera zaštite na radu i od požara

TEHNIČKI DIO

Tekstualni dio :
1. Tehnički opis
2. Program kontrole i osiguranja kakvoće
3. Posebni tehnički uvjeti građenja i gospodarenje otpadom

Grafički dio :

Nacrt br. 0.01 Situacija
Nacrt br. 1.01 Tlocrt temelja
Nacrt br. 1.02 Tlocrt prizemlja
Nacrt br. 1.03 Tlocrt 1. kata
Nacrt br. 1.04 Tlocrt 2. kata
Nacrt br. 1.05 Tlocrt krova
Nacrt br. 2.01 Presjeci
Nacrt br. 3.01 Shema spajanja pripreme vode
Nacrt br. 4.01 Detalji vodoopskrbe
Nacrt br. 4.02 Detalji odvodnje
Nacrt br. 4.03 Detalj 2. kata Tlocrt tehnologije kuhinje
Nacrt br. 4.04 Detalji tipičnog sanitarnog čvora

PROJEKTNI BIRO - GRIJANJE, *d.o.o.*
za projektiranje, nadzor i usluge, ***Božidara Magovca 15, 10000 Zagreb, Hrvatska***
MB 2049309, OIB 127 553 079 71, ž.r. Zagrebačka banka 2360000 - 1101885714
e-mail : pbg@a1net.hr, tel.: 01/ 382 02 21, mob. 091 534 21 68

Investitor: **GRAD OMIŠ,**
Trg kralja Tomislava 5/1, 21310 Omiš,
OIB: 49299622160

Građevina: **ZGRADA CENTRALNOG DJEČJEG VRTIĆA U OMIŠU I JAVNA ZELENA POVRŠINA S DJEČJIM IGRALIŠTEM, PODRUČJE RIBNJAK**
k.č. 3839/14, 3839/16, 3839/17, k.o. Duće

ZOP: **100**

Projekt : **IZVEDBENII PROJEKT**
STROJARSKI PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

Broj projekta : 24019

Datum : rujan 2025.

PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

Projektant :
Srđan Grujić d.i.s.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Srđan Grujić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1233

PRIKAZ PREDVIĐENIH MJERA ZAŠTITE NA RADU

U skladu sa Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) te Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18) ovim projektom predviđene su tehničke mjere za primjenu pravila zaštite na radu.

Zaštita na radu se sprovodi s ciljem da se svim osobama na radu osiguraju uvjeti rada bez opasnosti za život i zdravlje. Zaštita na radu je sastavni dio organizacije rada i izvođenja radnog procesa u cilju obavljanja poslova zaštite na radu i provedbe propisanih i priznatih pravila zaštite na radu (osnovna i posebna pravila).

Osnovna pravila zaštite na radu sadrže zahtjeve, kojima moraju udovoljiti sredstva rada, koja su u upotrebi, a naročito u pogledu zaštitnih naprava, osiguranja od udara struje, udara groma, osiguranja potrebnog nivoa rasvjetljenosti, ograničavanje buke i vibracija u radnoj okolini. Posebna pravila zaštite na radu sadrže, osim stručne sposobnosti, tjelesnog i psihičkog stanja radnika i načina na koji se moraju izvoditi određeni poslovi i radne operacije, a posebno u pogledu korištenja osobnih zaštitnih sredstava, postavljanjem znakova upozorenja, opasnosti i dr.

Tehnička rješenja koja sadrži ovaj projekt podijeljena su na tehničke mjere zaštite na radu u vrijeme izvedbe objekta i tehničke mjere zaštite na radu u vrijeme uporabe objekta.

TEHNIČKE MJERE ZAŠTITE NA RADU ZA VRIJEME IZVEDBE OBJEKTA

Izvođač radova dužan je izraditi elaborat zaštite na radu u skladu s tehnologijom koju primjenjuje. Elaborat zaštite na radu mora sadržavati sve opasnosti koje se mogu pojaviti tijekom izvođenja radova i mjere za njihovo sprečavanje. Mjere iz elaborata zaštite na radu moraju sadržavati svu opremu i radove koje treba provesti u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu za ovakve vrste radova. Oprema gradilišta, osiguranje pojedinih strojeva i uređaja na njemu te radnika za vrijeme građenja mora se provesti u skladu sa važećim propisima.

Tijekom izvođenja radova treba se pridržavati slijedećih mjera:
- Gradilište mora biti vidljivo označeno.
- Pristup gradilištu onemogućiti osobama koje tamo nisu zaposlene.
- Sva opasna mjesta moraju biti vidljivo označena i osigurana.
- Na svim prijelazima višim od 1,0 metra postaviti ogradu.
- Iskope dublje od 1,0 metra kopati pod kontrolom rukovoditelja, razupiranje prema potrebi pod nadzorom ovlaštene osobe.
- Ljestve za silazak u rov ili za penjanje na viši nivo moraju biti sigurne od prijeloma i klizanja.
- Svi alati i strojevi moraju imati zakonom propisanu zaštitu od udara električne energije.
- Tijekom ugradnje potrebno je kontrolirati kvalitetu ugrađenih materijala što je potrebno dokazati atestima, valjanostima i garancijama.
- Za dijelove instalacije koji se izvode na licu mjesta (kontrolno okno, vodomjerno okno i sl.) potrebno je uzeti uzorke građevinskog betona te mu ispitati kvalitetu i vodonepropusnost prema važećim propisima, a ateste priložiti u Građevinski dnevnik.
- Montirane instalacije prije zatrpavanja ili zazidavanja potrebno je tlačno i funkcionalano ispitati.
- Na gradilištu je potrebno osigurati uvjete za održavanje osobne higijene, osobna zaštitna sredstva i sredstva za pružanje prve pomoći.
- U tijeku izvođenja radova treba osigurati redovni stručni nadzor nad izvođačem te osigurati primjenu svih propisa u građevinarstvu.

Za provedbu navedenih mjera nadležna je i odgovorna uprava gradilišta.
Provjeru provedbe ovih zaštitnih mjera provodi rukovotitelj gradilišta, nadzorni inženjer te ovlašteno tijelo uprave.

TEHNIČKE MJERE ZAŠTITE NA RADU ZA VRIJEME UPORABE OBJEKTA

- Predviđene instalacije ovim projektom dimenzionirane su tako da se sprijeći mogući izvor nastajanja buke uslijed protoka u instalacijama. Instalacije se pričvršćuju za nosivu konstrukciju nosačima s gumenim obujmicama, čime se sprečava prijenos vibracija.
- Sve instalacije izvode se kao vodonepropusne čime je spriječeno onečišćenje prostora u objektu od izljevanja.
- Na svim sanitarnim elementima predviđena je ugradnja sifona kako bi se spriječio prolazak neugodnih mirisa i plinova iz javnog sustava odvodnje u objekt.
- Instalacija vodovoda ispituje se tlačnom probom, ispire i dezinficira, a pušta se u pogon po dobivenom atestu Zavoda za javno zdravstvo o ispravnosti vode za piće.
- Ispred svakog izljevnog mjesta i sanitarnog čvora ugradit će se zaporna armatura kako bi se omogućilo parcijalno zatvaranje dotoka vode u slučaju nekontroliranog izljevanja, kvara ili zamjene dijela instalacije.
- Prilikom pripreme tople vode predviđena temperatura tople vode u grijalicama vode ne prelazi 60°C kako bi se spriječile opasnosti od opeklina, što se osigurava automatskom regulacijom pomoću termostata.
- Regulacija temperature na izljevnim mjestima omogućena je mješalicama tople i hladne vode.
- Vodovodne instalacije zaštićuju se toplinskom izolacijom čime se onemogućuje opasnost od mogućeg dodira.
- Svi poklopci na kontrolnim i zasunskim oknima moraju u normalnom pogonu biti zatvoreni i moraju tijesno nalijegati na okvir. Gornja površina poklopca mora biti u ravnini terena.
- Otvaranje poklopaca kontrolnih okana dozvoljeno je samo ovlaštenim osobama, oko poklopca potrebno je postaviti ogradu i potrebne prometne znakove, a ako se posao obavlja noću nužna je i svjetlosna signalizacija.
- Prije silaska u kontrolna okna kanal se mora odzračiti najmanje 15 minuta, a prema potrebi i više nakon čega je potrebno provesti ispitivanje eksplozimetrom i detektorom otrovnih i štetnih plinova.
- Sve osobe koje silaze u kontrolna okna moraju imati zaštitnu odjeću, čizme, zaštitnu kacigu i rukavice te biti vezane užetom kako bi ih se moglo izvući u slučaju nezgode.
- Nakon izlaska iz kontrolnih okana moraju se osobe koje su bile u doticaju s otpadnim vodama podvrgnuti pranju i čišćenju, a njihova odjeća i obuća se mora očistiti, oprati i dezinficirati.
- Osobe koje rade na sustavu odvodnje moraju obavezno proći tečaj o primjeni pravila zaštite na radu.

PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA ZAŠTITU OD POŽARA

U skladu sa Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) te Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22) ovim projektom predviđene su tehničke mjere za primjenu pravila zaštite od požara.

U svrhu zaštite života radnika i imovine od požara poduzimaju se mjere i radnje za uklanjanje uzroka požara, za otklanjanje i gašenje požara, za sprečavanje nastajanja i širenja požara te utvrđivanje uzroka požara, kao i pružanje pomoći kod otklanjanja posljedica prouzrokovanih požarom. Zaštita od požara se kontinuirano organizira i provodi u svim prostorima gdje postoji mogućnost nastajanja požara. Mjere zaštite od požara dijele se na mjere za vrijeme izvedbe objekta i mjere za vrijeme korištenja objekta.

MJERE PROTUPOŽARNE ZAŠTITE ZA VRIJEME IZVEDBE OBJEKTA

Radnike na gradilištu treba upoznati s opasnostima nastanka požara i načinom gašenja požara ručnim prijenosnim aparatima i ostalim raspoloživim sredstvima za gašenje požara. Za početno gašenje požara na gradilištu potrebno je osigurati odgovarajući broj prijenosnih aparata za gašenje požara. Tijekom izvođenja radova na objektu potrebno je provesti sve potrebne mjere zaštite pri korištenju i skladištenju lako zapaljivih materijala koje se mogu pojaviti na gradilištu. Skladištenje lako zapaljivih materijala provesti u skladu sa važećim propisima. Sva radna mjesta koja koriste otvoreni plamen potrebno je udaljiti od zapaljivog materijala, a zavarivanje i slične postupke obavljati pod nadzorom osoba obučenih za tu svrhu. Za provedbu ovih mjera nadležna je i odgovorna uprava gradilišta. Provjeru provedbe ovih zaštitnih mjera provodi rukovotitelj gradilišta, nadzorni inženjer te ovlašteno tijelo uprave.

MJERE PROTUPOŽARNE ZAŠTITE ZA VRIJEME KORIŠTENJA OBJEKTA

Za potrebe gašenja požara predviđeni su slijedeći uređaji i oprema za gašenje požara :
- vanjska i unutrašnja hidrantska mreža
- aparati za suho gašenje požara

Vanjska hidrantska mreža predviđena je u sklopu infrastrukturnih instalacija vodoopskrbe grada i nije predmet ove dokumentacije.

Ovom dokumentacijom predviđa se instalacija unutarnje hidrantske mreže, a aparati za suho gašenje požara predmet su zasebne mape u okviru ove glavne dokumentacije. Za potrebe hidrantske mreže potrebna količina vode i tlak osigurava se iz sustava gradske vodovodne mreže.

Sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06), odnosno prema protupožarnom elaboratu te specifičnom požarnom opterećenju instalacijom hidrantske mreže osigurava se:
- unutarnja hidrantska mreža, uk. protočne količine vode 100 l/min (1,66 l/s), uz istovremeni rad (prekrivanje) jednog unutarnjeg hidranta DN50, min. tlaka na mlaznici 2,5 bara, u trajanju 60 min.

Kompletna unutarnja hidrantska mreža za gašenje požara predviđena je mokrog tipa, na način da prostor oko hidranata bude uvijek slobodan, kako bi pristup hidrantskoj opremi bio stalno dostupan.

U slučaju požara potrebno je slijedeće :
* isključiti elektroinstalaciju
* pristupiti početnom gašenju požara pomoću ručnih aparata, odnosno hidrantima
* obavijestiti Centar 112, najbližu vatrogasnu postrojbu ili policiju, odnosno postupiti prema planu zaštite od požara
* nakon lokalizacije požara osigurati mjesto izbijanja požara

INSTALACIJA VODOVODA I ODVODNJE

Svi elementi predviđeni za potrebe instalacije vodovoda i odvodnje su takvi da nemaju direktnih izvora požara ili prisustva otvorene vatre. Predviđene mjere za zaštitu od požara za ovu vrstu instalacije :

- predviđeni materijal, uređaji i oprema imaju odgovarajuće isprave o sukladnosti / dopuštenja
- maksimalna temperatura tople vode predviđena je do 60°C, a održava se automatskim i sigurnosnim uređajima i opremom u sklopu opreme za pripremu PTV,
- cijevni razvod predviđen je iz pocinčanih, odnosno plastičnih tlačnih cijevi, za hladnu i toplu vodu temperature do 60°C
- toplinska izolacija cijevne instalacije predviđa se kao izolacija koja ne širi požar, a ista mora biti najmanje klase B-s3d0 prema normi HRN EN 13501.

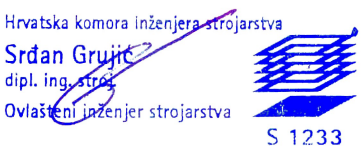
PROTUPOŽARNO BRTVLJENJE

Na sve cjevovode za potrebe odvodnje, izrađenih iz plastičnih odnosno gorivih materijala potrebno je ugraditi protupožarne obujmice (manžetna) na prolazu cijevi kroz građevinsku konstrukciju požarnog sektora kako bi se onemogućilo prenošenje vatre i dima na susjedni požarni sektor.

Klasa otpornosti protupožarnih obujmica mora biti minimalno jednaka klasi otpornosti na požar propisane za građevnu konstrukciju požarnog sektora kroz kojeg prolazi, a utvrđuje se prema normi HRN EN 13501.

Na prolazu cijevi kroz vertikalnu građevnu konstrukciju između dva susjedna požarna sektora potrebno je ugraditi požarnu obujmicu na cijev obostrano, odnosno s obje strane cijevi, dok se za vertikalni prolaz cijevi kroz međukatnu konstrukciju, protupožarna obujmica ugrađuje na donjoj strani, ispod stropa.

Projektant :
Srđan Grujić d.i.s.



TEHNIČKI DIO

1. Tehnički opis

1.1. Općeniti opis projektiranog dijela građevine

Predmet projekta je izgradnja centralnog dječjeg vrtića u Omišu koji se nalazi na k.č. br. 3839/14, k.o. Duće s uređenjem pripadajućeg vanjskog prostora.

Zgrada dječjeg vrtića sastoji se od prizemlja i dva kata. Parcelu vrtića s jugoistočne strane omeđuje uređena šetnica uz rijeku Cetinu, s jugozapadne strane buduća šetnica uz potok Vrilo, sa sjeverozapadne koridor budućeg produžetka prometnice, a sa sjeveroistoka prema prostornom planu javno zelena površina. Kuća je definirana dvama volumenima. U sjeverni, viši volumen smještene su jedinice vrtića i jaslica te administrativni, gospodarski i tehnički prostori. U nižem volumenu nalaze se zajednički prostori: blagovaonica i prostor više namjena. Južni dio zgrade vrtića čini jedinstvenu cjelinu s perivojnim uređenjem dvorišta, smještajem uz rijeku te čini logičan nastavak postojećim i planiranim javnim sadržajima uz obalu Cetine. Slobodni dio čestice uređuje se kao pristupni kolno-pješački put te uređeni travnjak. Planirani kapacitet dječjeg vrtića je 120 do 160 djece u 10 odgojnih skupina (5 jasličkih i 5 vrtićkih).

Postojeći teren pretežito je ravan, uz iznimku sjeverozapadnog dijela na kojemu se nalazi humak formiran nasipavanjem za kojeg se predviđa uklanjanje i prilagođavanje visinskoj koti buduće prometnice. Na predmetnim česticama nema postojeće izgradnje.
Kolni pristup na česticu planira se sa sjeverozapada iz budućeg produžetka ulice Put Ribnjaka. Unutar obuhvata osigurat će se 3 PM, od kojih je jedno predviđeno unutar garaže u sklopu objekta.

Ovom projektnom dokumentacijom, projektirane su instalacije vodovoda i odvodnje, odnosno pripadajući minimalni tehnički uvjeti koje je potrebno ostvariti u sklopu izgradnje predviđene građevine.

U svrhu opskrbe vodom predviđa se priključenje putem kućnog priključka na gradski vodovod. Odvodnja građevine predviđena je razdjelnim sustavom odvodnje sanitarnih i oborinskih voda. Odvodnja građevina se priključuje na postojeće infrastrukturne javne instalacije.

1.2 Opis tehničkih uvjeta i zahtjeva koji moraju biti ispunjeni

VODOVODNE INSTALACIJE

Kućni priključak i temeljna instalacija vodovoda
Za potrebe građevine predviđa se izgradnja novog vodomjernog okna na način da se u istom vodomjernom oknu formiraju nove linije glavnih vodomjer prema koncepciji funkcionalnih razvoda vode.

Za potrebe parcele – dječjeg vrtića
- linija s glavnim vodomjerom za potrebe hidrantske mreže,
- linija za potrebe sanitarne potrošnje vode i
- linija za potrebe navodnjavanja.

Za potrebe susjedne parcele – igralište
- linija za potrebe sanitarne potrošnje vode i
- linija za potrebe navodnjavanja.

Glavni vodomjer kompletiranju se s pripadajućom armaturom istog nazivnog promjera, zasun, hvatač nečistoće, MDK, ravni komad ispred te iza vodomjera te zasun iza vodomjera. Na svakoj pojedinoj liniji glavnih vodomjera, predviđeni su glavni impulsni vodomjeri dimenzija sukladno vršnim potrebama potrošnje.

Parcela vrtića:			
- vodomjer za požarne potrebe	tip WS15,	DN50	Qmax=4,55l/s
- vodomjer za sanitarnu potrošnju	tip WPV15,	DN50	Qmax=4,55l/s
- vodomjer za navodnjavanje	tip VM5,	DN32	Qmax=1,65l/s
Parcela igrališta:			
- vodomjer za sanitarnu potrošnju	tip VM2,5	DN20,	Qmax= 0,83l/s
- vodomjer za navodnjavanje	tip VM5,	DN32	Qmax=1,65l/s

Vanjska razvodna mreža vode od vodomjernog okna do građevine izvodi se u vanjskom dijelu iz Pe tlačne vodovodne cijevi (PE80, S5/SDR11, PN10). Vodovodne cijevi izvan građevine polažu se u rov iskopan u terenu na posteljicu od pijeska i štite se od oštećenja nadslojem pijeska debljine 30 cm iznad tjemena cijevi, s polaganjem trake za upozorenje.

Unutarnja instalacija sanitarne vode

Razvodna mreža u građevini vodi se do pojedinih priključnih mjesta iz PEx ili PP-R cijevi u vertikalnim kanalima, zidnim ili podnim usjecima, odnosno iza knauf obloga u sanitarnim čvorovima. Razvodna mreža vode kompletirana je potrebnim zapornim ventilima sa ispustom za zatvaranje vertikala ili ogranka u slučaju kvara na instalaciji.

Razvod tople vode također će se izvesti paraleno s razvodom hladne vode iz PEx ili PP-R tlačnih cijevi, koje se polažu paraleleno s hladnom vodom u zidnim usjecima te ima isti tretman kao i hladna voda (izolacija, zaporni ventili, padovi, način polaganja i dr.).

Priprema PTV predviđa se pomoću indirektno grijanog spremnika, a kompletna instalacija je predviđena projektom termotehničkih instalacija.

Sve armature instalacija koje služe za potrebe djece predviđaju se s automatskom termostatskom mješalicom koja osigurava temperaturu vode od 35°C za potrebe osiguranja od opeklina.

Izolacija razvodne mreže u vertikalnim kanalima, zidnim i podnim usjecima izvest će se poliesterom u zaštitnom plaštu od plastične cijevi otporne na građevinske materijale.

Na svakom pojedinom priključku sanitarnog čvora na razvodu recirkulacije potrebno je ugraditi ventile za balansiranje razvodne mreže recirkulacije tople potrošne vode koji se predviđaju kao termostatski ventili tipa B kojim se omogućava termička dezinfekcija razvoda tople vode s pripadajućom recirkulacijom.

Kompletna instalacija sanitarne vode (cijevi, ventili, slavine i drugi elementi) moraju biti sukladni zahtjevima prema odredbana Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti materijala i predmeta koji dolaze u neposredan dodir s hranom, za što je potrebno pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o sukladnosti.

Sve horinzontalne vodove potrebno je polagati u padu prema mjestima zapornih ventila s ispusnim slavinama, a prije zatvaranja vertikalnih, horizontalnih zidnih i podnih usjeka potrebno je izvršiti tlačnu probu te otkloniti eventualne nedostatke. Poslije uspješne tlačne probe potrebno je isprati cjevovod i izvršiti dezinfekciju istog.

Nakon izvršene tlačne probe, ispiranja i dezinfekcije, a prije davanja instalacije na upotrebu potrebno je pribaviti atest o kvaliteti vode za ljudsku upotrebu od ovlaštene ustanove. Vodovodnu mrežu u građevini dezinficirati pomoću za to predviđenih sredstava za dezinfekciju, pridržavajući se uputa otisnutih na proizvodu te izvršiti ispiranje vodovodne mreže.

Nakon izvedenih predhodnih radnji dezinfekcije i ispiranja uzeti uzorke vode preko izljevnih mjesta (mješalica, ispusnih slavina) te ih dostaviti ustanovi za ispitivanje kvalitete vode za ljudsku upotrebu. U slučaju negativnih rezultata o kvaliteti vode postupak ponoviti do dobivanja pozitivnog atesta odnosno izvršiti upute dane od strane zavoda za javno zdravstvo.

INSTALACIJA HIDRANTSKE MREŽE

Sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06), odnosno prema protupožarnom elaboratu te specifičnom požarnom opterećenju predviđena je instalacija unutrašnje hidrantske mreže:

- unutarnja hidrantska mreža, uk. protočne količine vode 100 l/min (1,66 l/s), uz istovremeni rad (prekrivanje) jednog unutarnjeg hidranta DN50, min. tlaka na mlaznici 2,5 bara, u trajanju 60 min.

Kompletnu unutarnju hidrantsku mrežu za gašenje požara potrebno je predvidjeti mokrog tipa, na način da prostor oko hidranata bude uvijek slobodan, kako bi pristup hidrantskoj opremi bio stalno dostupan.

<u>Unutarnja hidrantska mreža za gašenje požara</u>
Unutarnja hidrantska mreža predviđena je za gašenje požara putem zidnih hidranata izvedenih i opremljenih prema HRN EN 671-2 normi, smještenih u zidnim ormarićima. Unutarnjim hidrantima potrebno je osigurati prekrivanje prostora koji se štiti dužinom crijeva do max. 20m sukladno normi HRN EN 671-2 normi i dodatkom od 5m za duljinu mljaza.

U sklopu hidrantskog ormarića prema HRN EN 671-2 nalazi se crijevo dužine do 20m s odgovarajućom mlaznicom promjera usnaca 9mm te ventilom R50, odnosno sa spajanjem pomoću “Storz” spojke.

Kompletna unutarnja hidrantska mreža u građevini, predviđena je iz čeličnih pocinčanih cijevi po HRN C.B5.225 s armaturom prema HRN M.C5.260, spajanje na navoj, odnosno spojnim elementima (fitinzima). Hidrantska mreža kompletirana je potrebnim zapornim ventilima s ispustom za zatvaranje ogranaka u slučaju kvara na instalaciji.

INSTALACIJA ODVODNJE

Za potrebe odvodnje, u građevini je predviđen razdjelni sustav odvodnje sanitarnih i oborinskih voda. Sanitarna odvodnja spaja se na sustav javne sanitarne odvodnje. Oborinska odvodnja spaja se na sustav javne oborinske odvodnje – lateralni kanal.

<u>Temeljna instalacija odvodnje</u>
Temeljna mreža odvodnje predviđena je ispod temeljne ploče, iz tvrdog polivinilklorida, kanalizacijskih cjevi oznake PVC-U, izrađenih prema DIN-u 19634 te minimalne oznake

čvrstoće SN-8, odnosno nastavno na vanjsku odvodnju položenu u rovu iskopanom u terenu, položenoj na pješčanu posteljicu te s nasipom za zaštitu cjevi.

Na trasi odvodnje predviđena su reviziona okna kao gotov tvornički proizvod od prefabriciranih orebrenih PEHD ili PP okana segmentnog tipa.

Zavisno od pozicije, okna su predviđena min. unutarnjeg promjera 600 - 800 mm sukladno normi EN 476. Okna se u osnovi sastoje od tri elementa, baze, tijela i konusa te brtvenih elemenata. Sva okna moraju biti kompletirana sa integriranim priključcima za spoj cijevi, orebrene strukture sa integriranim penjalicama od nehrđajućeg materijala te kompletirana sa odgovarajućim poklopcem i nosivim prstenom.

Kanalski revizioni poklopci okana, zavisno od mjesta ugradnje, moraju biti odgovarajuće izvedbe i nosivosti. Poklopci u građevini izvode se u plinonepropusnoj izvedbi za birane završne obloge, minimalne odgovarajuće nosivosti sukladno normi EN 124, klase A15, i B125 prema namjeni prostora ugradnje. U vanjskom prostoru predviđeni su lijevano željezni poklopci klase nosivosti C250 i D400 zavisno od mjesta postavljanja odnosno namjene površine.

Kompletna temeljna i/ili vanjska instalacija predviđena u terenu izvodi se vodonepropusno, sukladno Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/2011), što se na tehničkom pregledu mora dokazati izvješćem o ispitivanju vodonepropusnosti izdanim od ovlaštene tvrtke za tu vrstu djelatnosti.

Instalacija unutarnje odvodnje

Odvodnja u građevini predviđena je iz troslojne polipropilenske cijevi, oznake PP. Cijevi odvodnje voditi u spuštenom stropu, slojevima poda odnosno zidnim usjecima do priključka na vertikalnu odvodnju. Vertikalnu odvodnju voditi uz konstruktivne djelove građevine ili u vertikalnim zidnim kanalima odnosno kanalima obloženim oblogom. Instalaciju je protrebno pričvrstiti uz konstruktivne dijelove građevine, pomoću pocinčanih obujmica s gumenim podloškom.

Odzračenje vertikalnih odvodnica u građevini predviđeno je završiti odzračnim nastavkom, iznad krova građevine na min. visini 500mm iznad krova sa završnom kapom.

Na svim mjestima prolaza PP cijevi odvodnje kroz granicu požarnih sektora obavezna je ugradnja protupožarnih ekspandirajućih obujmica (manžeta).

Svu horizontalnu odvodnju potrebno je voditi u predviđenom padu, odnosno minimalno prema tablici min. padova za pojedini profil cijevi. Na svim promjenama smjera većim od 45°, odnosno na svakih 15m u građevini potrebno je postaviti reviziju, a obavezno na prelazu iz vertikalne u horizontalnu odvodnju te najvišu etažu.

Instalacija tehnološke zamašćene odvodnje iz prostora kuhinje

Odvodnja iz radnih i pomoćnih kuhinjskih prostora, predviđa se putem zasebnog sustava odvodnje zamašćenih otpadnih voda do separatora masti. Za ovu vrstu instalacije predvidjeti instalaciju opisanu pod nazivom unutarnja sanitarna odvodnja i temeljna odvodnja odnosno cijevima za primjenu gdje se traži povećana otpornost na više temperature otpadnih voda. Slivnici odnosno kanali odvode se pomoću PP cijevi, odnosno PVC cijevima, preko revizionih PVC okana u temelju građevine, kompletiranih s plinonepropusnim poklopcima za završnu obradu poda.

Podni odvodi u navedenim prostorima predviđeni su kao dvodjelni industrijski slivnici i kanali, koji se sastoje iz podnog slivnika/kanala, s izvadivim zaporom za miris (sifonom), prirubnicom za uklještenje hidroizolacije, vertikalnim ili horizontalnim odvodom, dosjedom za rešetku predviđenu kao pokrovna mrežasta protuklizna rešetka, košarice za skupljanje krupnog otpada, sve izrađeno iz nehrđajućeg čelika.

Separator masti

Za potrebe obrade zamašćene otpadne vode iz prostora kuhinja predviđen je uređaj za ugradnju u teren. Predviđen je separator organskih masnoća nazivne veličine NS 5,5 s integriranom taložnicom i priključcima DN150 prema HRN EN 1451.

Prije puštanja separatora u rad isti je potrebno napuniti čistom vodom do preljeva. Kontrolu rada separatora potrebno je vršiti periodički prema uputama prizvođača, a o izvršenoj kontroli rada voditi evidenciju sa upisom u knjigu kontrole, uz potpis osobe koji vrši kontrolu s upisom datuma kontrole.
Zbrinjavanje masnoće i taloga iz separatora vrši isključivo ovlašteno poduzeće za obavljanje usluga za zbrinjavanja ove vrste otpada uz pisano izvješće o preuzetim količinama.

Instalacija oborinske odvodnje s krova građevine

Odvodnju oborinskih voda s krova građevine predviđena je gravitaciono sustavom oborinske odvodnje sa krova, preko odgovarajućih vodolovnih odvodnih grla, uklopljenih u krovnu konstrukciju kompletiranih sa toplinski izoliranim tijelom i spojem na oborinske vertikale. Vertikalna odvodnja od vodolovnih grla voditi se u instalacijskim kanalima građevine, pomoću cijevi izrađenih iz polipropilena, oznake PP, natični spoj te pričvršćenih uz konstruktivne dijelove građevine pomoću pocinčanih obujmica s gumenim podloškom.

Instalaciju oborinske odvodnje potrebno je toplinski izolirati poliesterskom izolacijom (cijevnom navlakom) minimalne debljine 4mm otpornom na građevinske materijale u cijeloj duljini svih etaža od priključenja vodolovnog grla. Prije priključka na temeljnu odvodnju obavezno je izvesti reviziju.

Instalacija odvodnje parkirališnih površina

Odvodnja kolnih površina predviđena je kao zasebni sustav zauljene odvodnje do priključka na separatora ulja, poslije kojeg se pročišćene oborinske vode spajaju na sustav oborinske odvodnje odvodnje.

S kolnih površina oborinske vode se prikupljaju kanalicama odnosno elementima prema prometnom rješenju površine, te se putem odvodnog sustava zauljene odvodnje vode do separatora naftnih derivata. Separator naftnih derivata predviđen je kao gotovi tvornički proizvodu sklopu vanjske infrastrukture oborinske odvodnje.

Napomene uz instalaciju odvodnje

Svu horizontalnu odvodnju potrebno je voditi u predviđenom padu, odnosno minimalno prema tablici min. padova za pojedini profil cijevi. Na svim promjenama smjera većim od 45°, odnosno na svakih 15m u građevini potrebno je postaviti reviziju, a obavezno na prelazu iz vertikalne u horizontalnu odvodnju te najvišu etažu. Nakon izvedene montaže potrebno je ispitati odvodnu mrežu na nepropusnost, tlačnom probom pritiskom od 0.5 bara, a cjelokupnu instalaciju odvodnje i na funkcionalnost, odnosno propusnost.

Kanalizacija se ispituje prema Pravilniku o tehnickim zahtjevima za gradevine odvodnje, a na vodonepropusnost prema HRN EN 1610, HRN EN 1508 i HRN EN 805, uz geodetski snimak izvedenog stanja sustava vanjskih intemih instalacija s prikazom priključaka.

SANITARNI UREĐAJI

Svi instalirani sanitarni uređaji, tuševi s miješalicom, slavine umivaonika i bidea, WC školjke i vodokotlići i pisoari moraju biti u prva 2 razreda potrošnje vode EU vodne oznake EU Water Label, a sukladno uputama na http://www.europeanwaterlabel.eu/.

U sanitarnim prostorijama predviđeni su slijedeći sanitarni predmeti:

- WC školjka iz keramike za postavu na zid, komplet s isplavnim podžbuknim vodokotlićem, isplavnom cijevi i kutnim ventilom.
- Pisoar iz keramike za konzolnu postavu na zid, komplet sa podžbuknim sifonom i isplavnim ventilom upravljanim baterijskim fotoosjetnikom.
- Umivaonik iz keramike za postavu na zid ili ugradnju u element, jednoručnom stojećom miješalicom za toplu i hladnu vodu, kromirani odvodni sifon, kutni kromirani ventili i amirane gibljive dovodne cijevi za vodu.
- Tuš sa sifoniziranim odvodom, armaturnom ugradbenom mješalicom za toplu i hladnu vodu, te zidnom tuš ružom.
- Priključci za uređaje preko kuglastih slavina s nepovratnim ventilom, odnosno ispusne slavine ili mješalice za sudopere.
- Svi elementi odvodnje (topsifoni, podne rešetke i sl.) predviđaju se sa sifonom.

Sva armatura, sifoni, miješalice, holender slavine, zaštitne kape, ukrasne rozete i odvodne rozete na vidljivim dijelovima predviđeni su kromirani.

Sve armature instalacija koje služe za potrebe djece predviđaju se s automatskom termostatskom mješalicom koja osigurava temperaturu vode od 35°C za potrebe osiguranja od opeklina.

1.3 Projektirani vijek uporabe građevine i uvjeti za održavanje projektiranog dijela građevine

Za predmetnu građevinu obzirom na projektirane materijale koji će se ugraditi predviđeni vijek uporabe građevine obzirom na pojedine dijelove iznosi za instalacije vodovoda, čelične pocinčane, PE, PPE, PEHD cijevi i kanalizacije PVC, PE i LŽ cijevi - min. 30-50 god. odnosno koliko i vijek trajanja objekta u cjelini.

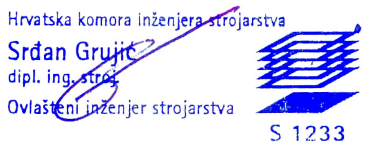
Ovisno o svojoj namjeni tijekom svog trajanja građevina mora ispunjavati bitne zahtjeve za građevinu i druge uvjete propisane Zakonom o gradnji, tehničkim propisima i drugim propisima donesenim na temelju ovoga Zakona.

Temeljni zahtjevi za građevinu odnose se na mehaničku otpornost i stabilnost, zaštitu od požara, higijenu, zdravlje i zaštitu okoliša, sigurnost u korištenju, zaštitu od buke te uštedu energije i toplinsku zaštitu. Svi ugrađeni materijali moraju odgovarati tehničkim propisima i normama koji se Zakonom o normizaciji primjenjuju u Republici Hrvatskoj.

Materijal koji se ugrađuje mora biti nabavljen samo od renomiranih proizvoditelja, odnosno od onih koji propisanom dokumentacijom (izjavama, atestima, certifikatima) mogu dokazati kvalitetu proizvoda, odnosno besprijekornu funkcionalnost u eksploataciji i to u vremenu i opsegu trajanja kako to daje direktni proizvođač opreme. Kod izvođenja radova izvoditelj se mora pridržavati tehničkih normativa za izvođenje.

Tehnička svojstva građevnih proizvoda moraju biti takva da u predviđenom roku trajanja građevine uz propisanu ugradnju sukladno namjeni te građevine, uz propisano, odnosno određeno održavanje podnose sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaja okoline, tako da građevina u koju su ugrađeni ispunjava bitne zahtjeve za građevinu.

Projektant :
Srđan Grujić d.i.s.



2. Program kontrole i osiguranja kakvoće

OPĆI UVJETI

1. Ovi uvjeti su dopuna i detaljnije objašnjenje za ovu vrstu instalacija i kao takvi su sastavni dio projekta i obvezni su za investitora.
2. Investitor je dužan osigurati stručni nadzor nad izvođenjem instalacija.
3. Investitor je dužan za poslove izvođenja angažirati stručno osposobljenog izvođača.
4. Instalacija se izvodi prema odobrenoj projektnoj dokumentaciji, odnosno prema važećim hrvatskim propisima i pravilima struke. Projekt za izvođenje mora biti ovjeren od strane glavnog projektanta, projektanta instalacija, odnosno nadležnih ustanova, zavisno o vrsti i obimu zahvata.
5. Investitor je dužan osigurati izvođaču odobrenu projektnu dokumentaciju, glavni projekt, kao i sve konačne suglasnosti izdane od strane komunalnih službi na čiju instlaciju se građevina priključuje. Izvođač je dužan prije izvođenja priključaka postupiti u skladu naputaka navedenih u konačnoj suglasnosti za svaku pojedinu instalaciju.
6. Izvođač je dužan prije izvođenja proučiti projekt te provjeriti postojeće stanje. O svim uočenim nepravilnostima ili eventualnim odstupanjima od projektne dokumentacije, odnosno važećih hrvatskim propisa i pravilia struke, obavjestiti odnosno konzultirati projektanta ili nadzornog inženjera.
7. Samovoljne izmjene projekta izvršene po izvođaču ili investitoru, odnosno izvođenje instalacija koje nisu u skladu važećim hrvatskim propisima i pravilima struke isključuje odgovornost projektanta za tehničku ispravnost i funkcionalnost instalacije.
8. Za sve promjene i odstupanja od projekta mora se pribaviti pismena suglasnost nadzornog inženjera, odnosno projektanta.
9. Izvođač je dužan imenovati voditelja radova (odgovornu osobu) sukladno zakonu o građenju, odgovarajuće struke i radnog iskustva, odnosno s položenim stručnim ispitom.
10. Izvođač je dužan redovito voditi Građevinsku knjigu (montažni dnevnik), sa svim potrebnim podacima koje je dužan upisivati te osobi ovlaštenoj za obavljanje stručnog nadzora omogućiti svakodnevni uvid u isti.
11. Osobe ovlaštene za obavljanje stručnog nadzora dužne su redovito kontrolirati izvođenje instalacija te uočene nepravilnosti upisati u Građevinsku knjigu.

TEHNIČKI UVJETI IZVOĐENJA

1. Izvođač je dužan obaviti pripremu radova za postavljanje instalacija na način da je omogućena tekuća kontrola mjera i nagiba, a dokaze o ispravnosti dostaviti nadzornom inženjeru na uvid i ovjeru.
2. Montaža i rad na instalaciji moraju biti kvalitetni, vođeni i izrađeni od stručnih osoba, a prema propisima i pravilima struke.
3. Svi ugrađeni materijali, oprema i uređaji moraju odgovarajuće isprave o sukladnosti / dopuštenja / sukladno propisima i pravilima struke.
4. Izvođač je dužan vršiti stalnu kontrolu materijala od procesa nabave, na skladištu, odnosno pri ugradnji materijala te o tome voditi dokumentaciju, koja će biti dostavljena investitoru po primopredaji instalacije, odnosno njenih dijelova.
5. Izvođač je dužan provesti ispitivanja, tlačnu probu, po dionicama odnosno kompletnih instalacija (hladne i tople vode, recirkulacije, odnosno hidrantske mreže). Tlačnu probu potrebno je provesti prema vrsti instalacije i materijala, tehničkim propisima, propisima i uputama proizvođača.
   Tlačna proba vodovodnih instalacija izvodi se na 1.5 puta veći tlak od radnog tlaka u trajanju od min. 2h (voditi računa o promjeni vanjske temperature). Tlačna proba hidrantskih instalacija izvodi se min. tlakom 16 bar u trajanju od min.24h (voditi računa o promjeni vanjske temperature).

Tlačne probe provode se u prisustvu predstavnika investitora i nadzornog inženjera, s pisanim izvješćem (zapisnikom) o provedenoj tlačnoj probi s potpisom prisutnih. Nakon uspješno obavljene tlačne probe postavlja se izolacija cjevovoda, odnosno zatrpavanje i zatvaranje rovova, kanala ili usjeka.

6. Izvođač je dužan obaviti ispitivanja instalacija odvodnje na funkcionalnost, odnosno na nepropusnost, uz predhodno čišćenje i kompletiranje novo izvedene instalacije odvodnje. Ispitivanje vrši isključivo ustanova ovlaštena za obavljanje te vrste poslova i izdavanje odgovarajućeg uvjerenja o obavljenom ispitivanju sukladno Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/2011)
7. Nakon izvršene montaže i ispitivanja odnosno tlačnih probi, instalaciju vodovoda potrebno je temeljito isprati kavalitetnom vodom iz vodovoda, s minimalnom brzinom vode 1.5 m/s, i minimalnom količinom vode od dva puta volumena cijevi koja se ispire. Nakon ispiranja potrebno je izvršiti dezinfekciju kompletne nove vodovodne mreže sredstvima namjenjenim za tu namjenu i prema uputama danim od strane proizvođača dezinfekcijskog sredstva.
8. Prije stavljanja instalacije na upotrebu potrebno je dobaviti pozitivni nalaz od ovlaštene ustanove prema Pravilniku o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju. U slučaju dobijanja negativnog nalaza potrebno je otkloniti uzroke odnosno izvršiti ponovnu dezinfekciju do dobijanja pozitivnog nalaza.
9. Nakon uspješno obavljenih ispitivanja vrši se čišćenje, izolacija i antikorozivna zaštita na mjestima gdje je predviđeno, odnosno na zahtjev nadzornog inženjera, uklanjanje preostalog materijala i odvoz istog.
10. Tehnička primopredaja instalacije nakon završetka svih radova vrši se u prisutstvu nadzornog inženjera i predstavnika investitora.
11. Garantni rok za ispravnost uređaja i postrojenja teče od dana tehničkog prijema, odnosno predaje instalacije investitoru na korištenje.
12. Garantni rok na kvalitetu izvršenog posla daje izvođač na rok od dvije godine, odnosno prema odredbi ugovora, a garantni rok na opremu daje proizvođač prema uvjetima dobavljaća.

UVJERENJA, MJERENJA, ISPITIVANJA I DOKUMENTACIJA KOJE JE POTREBNO OSIGURATI

1. Uvjerenje o kakvoći odnosno ispitivanja sukladnosti za sve primjenjene i ugrađene materijale odnosno armaturu i opremu, izdani od ovlaštenih institucija za ispitivanje kakvoće i pogodnosti sukladno Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti materijala i predmeta koji dolaze u neposredan dodir s hranom
2. Dokaza o izvršenoj tlačnoj probi instalacija vodoopskrbe, ispiranu i dezinfekciji te ispitivanje (Analizu) vode za ljudsku potrošnju prema Zakonu o vodi za ljudsku potrošnju, odnosno Pravilniku o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju.
3. Uvjerenje o ispitivanju funkcionalnosti sustava hidrantske mreže izdani od ovlaštenih institucija za takvu vrstu ispitivanja.
4. Uvjerenje o ispitivanju funkcionalnosti i nepropusnosti novoizvedene instalacije odvodnje, bez obzira na vrstu odvodnje, izdano od ovlaštenih institucija za takvu vrstu ispitivanja sukladno Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda

   ISPITIVANJE VODONEPROPUSNOSTI
   - Ispitivanje vodonepropusnosti kanalizacijskog sustava odvodnje za cjevovode sa slobodnim vodnim licem (gravitacijski) – izvršiti sukladno normi Polaganje i ispitivanje kanalizacijskih cjevovoda i kanala HRN EN 1610.
     Ispitivanje nepropusnosti prema navedenoj nomi HRN EN 1610 vrši se ispitivanjem vodom

(metoda W) za cjevovode, okna i komore, dok se za cijevovode može koristiti ispitivanje zrakom (metoda L).
- Ispitivanje nepropusnosti separatora ulja izvršiti prema nomi HRN EN 1508, Opskrba vodom - zahtjevi za sustave i djelove sustava za pohranu vode.

STRUKTURALNA STABILNOST I OSIGURANJE FUNKCIONALNOSTI
- Građevine za odvodnju otpadnih voda, moraju se tijekom građenja i uporabe podvrgnuti kontroli ispravnosti strukturalne stabilnosti i osiguranja funkcionalnosti koja se dokazuje CCTV inspekcijom sukladno normi Uvjeti za sustave odvodnje izvan zgrada – 2. dio: Sustav kodiranja optičkog nadzora HRN EN 13508-2/AC.
- Uređaji za pročišćavanje otpadnih voda, retencijski bazeni, ispusti u prijemnik moraju se tijekom uporabe kontrolirati na ispravnost strukturalne stabilnosti i osiguranja funkcionalnosti vizualnim pregledom. Vizualni pregled uključuje pregled svih vidljivih oštećenja i vidljivih poremećaja funkcionalnosti.

5. Kompletirane upute za rukovanje i održavanje svih pojedinih dijelova instlacije, odnosno funkcionalnih cjelina, dobavljene od proizvođaća opreme, kao što su prepumpne stanice, separatori ulja ili masti, uređaja za dizanje pritiska i sl.

KONTROLNI PREGLEDI I ODRŽAVANJE
1. Najmanje jedanput godišnje treba izvršiti kontrolu i funkcionalno ispitivanje svih uređaja, odnosno prema uputama izdanim prilikom primopredaje instalacije. Kontrolu vrši isključivo stručno osposobljeno osoblje, tvrtke ili ustanove, na poziv investitora ili korisnika instalacije.
2. Kontrola uređaja i opreme kao što su filtri, mjerni uređaji i sl. vrši se više puta u godini, prema potrebi i tehničkim zahtjevima, odnosno prema programu održavanja građevine.
3. Sve uređaje i opremu koja ima posebnu namjenu i posebne tehničke zahtjeve treba kontrolirati i servisirati prema posebnim tehničkim uputama koje moraju biti priloženi u okviru primopredajne dokumentacije.
4. Kontrolni pregledi funkcionalnosti hidrantske mreže vrši se jednom godišnje.
5. Sukladno Članku 6. Pravilnika o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/2011) potrebno je osigurati :
   - Vlasnici, odnosno drugi zakoniti posjednici internih sustava za odvodnju otpadnih voda dužni su u roku od 5 godina od dana stupanja na snagu ovoga Pravilnika iste podvrgnuti kontroli ispravnosti na svojstvo vodonepropusnosti, strukturalne stabilnosti i funkcionalnosti.
   - Nakon roka iz stavka 5. ovoga članka vlasnici, odnosno drugi zakoniti posjednici internih sustava za odvodnju otpadnih voda dužni su provoditi kontrolu ispravnosti svakih 8 godina.
   - Iznimno u slučaju poremećaja strukturalne stabilnosti i funkcionalnosti koji bi mogli ugroziti zaštitu voda kontrola ispravnosti građevina za odvodnju otpadnih voda može se provoditi češće i interventno, a prema potrebi.
   - Radi provođenja kontrole ispravnosti na svojstvo vodonepropusnosti, strukturalne stabilnosti i funkcionalnosti građevina za odvodnju otpadnih voda, a za koje je potrebno ishoditi vodopravnu dozvolu za ispuštanje otpadnih voda sukladno članku 152. Zakona o vodama, vlasnici odnosno drugi zakoniti posjednici istih dužni su u roku od šest mjeseci po stupanju ovoga Pravilnika na snagu izraditi »Interno uputstvo za provođenje kontrole ispravnosti građevina za javnu odvodnju otpadnih voda« (u daljnjem tekstu: Interno uputstvo).
   - Internim uputstvom iz stavka 8. ovoga članka utvrđuje se način provođenja kontrole ispravnosti (vizualni pregled obilaskom ili kamerom i sl.), vrijeme provođenja kontrole ispravnosti i odgovorne osobe za provođenje kontrole ispravnosti.

- Vlasnici, odnosno drugi zakoniti posjednici građevina za odvodnju otpadnih voda iz stavka 8. ovoga članka, dužni su provoditi kontrolu ispravnosti građevina za odvodnju otpadnih voda sukladno Internom uputstvu, te na godišnjoj osnovi, a po provedenoj kontroli ispravnosti, izraditi Izvješće o provedenoj kontroli ispravnosti građevina za odvodnju otpadnih voda.

6. Preventivno održavanje, kontrolu i servis mogu vršiti samo osobe koje su za to tehnički osposobljene i ovlaštene od strane odgovorne osobe.

POPIS PROPISA I NORMA ČIJU PRIMJENU PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE ODREĐUJE

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17,114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18,110/19)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 076/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 126/21).
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 153/13, 41/16, 114/18, 143/21).
- Zakon o vodama (NN 66/19, 47/23)
- Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 30/23)
- Zakon o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom (NN 25/13, 41/14, 114/18, 27/24)

- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/2021)
- Pravilnik o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju (NN 064/2023)
- Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti materijala i predmeta koji dolaze u neposredan dodir s hranom (NN 125/09, 31/11, 39/13)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/2011)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11)

- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19, 103/24)
- Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 4/15, 24/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18, 43/19, 150/22,142/23)
- Opći i tehnički uvjeti za opskrbu vodom i uslugama odvodnje otpadnih voda

- HRN EN 124:2005 Poklopci za slivnike i kontrolna okna za prometne i pješačke površine -- Konstrukcijski zahtjevi, način ispitivanja, označivanje, upravljanje kakvoćom (EN 124:1994)
- HRN EN 476:2011 Opći zahtjevi za dijelove koji se upotrebljavaju u odvodnji i kanalizaciji (EN 476:2011)
- HRN EN 671-1:2012 Stabilni protupožarni sustavi -- Hidrantski sustavi -- 1. dio: Hidrantska cijevna vitla s polučvrstim cijevima
- HRN EN 997:2012 WC školjke i WC garniture s ugrađenim sifonom
  HRN EN 997:2012/Ispr.1:2012
- HRN EN 1366-3:2009 Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 3. dio: Penetracijska brtvila (EN 1366-3:2009)
- HRN EN 1401-1:2009 Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) -- 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 1401-1:2009
- HRN EN 1433:2005/A1:2008 Odvodni kanali za prometna i pješačka područja -- Razredba, projektiranje i ispitni zahtjevi, označivanje i vrednovanje upotrebljivosti (EN 1433:2002/A1:2005)

- HRN EN 1451-1:2000 Plastični cijevni sustavi za odvodnju onečišćenih i otpadnih voda (niske i visoke temperature) unutar građevinskih konstrukcija -- Polipropilen (PP) -- 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 1451-1:1998)
- HRN EN 1852-1:2009 Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Polipropilen (PP) -- 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 1852-1:2009)
- HRN EN 1917:2005 Betonska kontrolna okna i komore, nearmirana, s čeličnim vlaknima i armirana HRN EN 1917:2005/Ispr.1:2008
- HRN EN 12201-2:2013 Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju -- Polietilen (PE) -- 2. dio: Cijevi (EN 12201-2:2011+A1:2013)
- HRN EN 12380:2005 Odzračni ventili za odvodne sustave -- Zahtjevi, ispitne metode i ocjena sukladnosti
- HRN EN 13310:2008 Sudoperi -- Funkcionalni zahtjevi i ispitne metode
- HRN EN 13407:2008 Zidni pisoari -- Funkcionalni zahtjevi i ispitne metode
- HRN EN 14055:2011 Spremnici za ispiranje WC-a i pisoara
- HRN EN 14384:2007 Nadzemni protupožarni hidranti
- HRN EN 14527:2010 Tuš-kade
- HRN EN 14688:2008 Sanitarni uređaji -- Umivaonici -- Funkcionalni zahtjevi i ispitne metode

Projektant :
Srđan Grujić d.i.s.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Srđan Grujić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1233

3. Posebni tehnički uvjeti građenja i gospodarenje otpadom

GOSPODARENJE GRAĐEVINSKIM OTPADOM I MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Građevni otpad je otpad nastao prilikom gradnje građevine, rekonstrukcije i uklanjanja postojćih građevine te otpad nastao od iskopa materijala koji se ne može bez prethodne oporabe koristiti za rađenje građevine.
Predviđene grupe otpda koji će se pojaviti na gradilištu su:

- Beton, cigle, žbuka, keramičke pločice,
- Metali i njegove legure,
- Staklo, polistiren
- Mješavine bitumen
- Zemlja, šljunak i iskopi bagera
- Predmeti

Sav otpadni materijal sortirati će se na gradilištu i odlagati na privremenu deponiju na gradilištu.
Materijali će se sortirati prema svojim svojstvima:

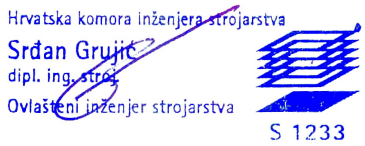
- Građevni otpad , materijali i predmeti koji se mogu oporabiti i ponovo upotrijebiti kao nasipe, dodaci kao agregat i sl. (iskop, zemlja, šljunak, asfalt, reciklirani beton, reciklirana opeka)
- Izdvajanje i privremeno odlaganje predmeta i materijala koji se prodaju kao sekundarna sirovina (metali, limovi, armature, žice, stakla, plastika)
- Zbrinjavanje, odnosno odlaganje otpada kod ovlaštenih osoba koje upravljaju odlagalištima otpada sukladno uvjetima propisanih posebnim propisima (eps, beton, opeka, mineralna vuna, keramika,)

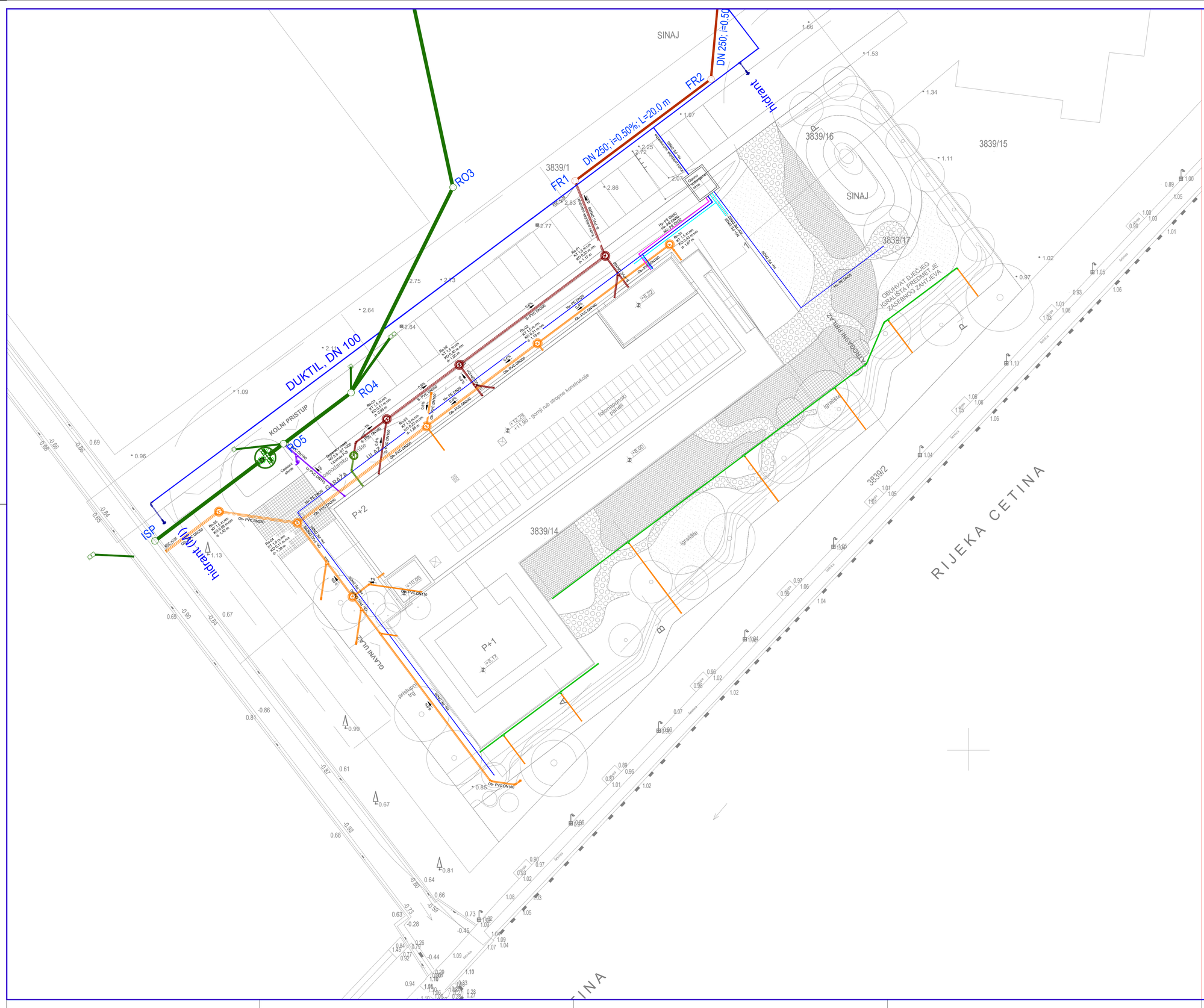
Prilikom pregleda postojećeg stanja te rekonstrukcije i građenja nije predviđen opasan otpad (otpad koji zbog svog velikog sadržaja odnosno opasnih sastojaka i problematičnih tvari izravno ugrožava zdravlje ljudi, životinja i stoga predstavlja opasnost za okoliš) kao otpadni material azbest i sl..

Gospodarenje otpadom koji oporabljuje i ponovo upotrebljava na mjestu nastanka i/ili koji se mora zbrinuti, provodi se putem ugovorenih izvođača tih radova.
Ostali otpad, izvođač radova prevozi na lokacije određene za privremeno skladištenje otpada.
Otpad smješten na lokacijama za privremeno odlaganje koji se nije ponovo upotrijebio i/ili prodao, zbrinjava se, odnosno predaje ovlaštenim osobama koje upravljaju odlagalištima. Zbrinjavanje tog otpada provodi se putem odgovornog izvođača.

Izvođač je dužan voditi obrasce za vođenje propisanih evidencija o postupanju s otpadom i primjenjuje se na sve vrste otpada nastalog građenjem, rekonstrukcijom i održavanjem.
Posjednik građevinskog otpada snosi sve troškove gospodarenja otpadom.

Projektant :
Srđan Grujić d.i.s.





LEGENDA :

VISINSKE KOTE IZVAN OBJEKTA :
- KT – KOTA TERENA (NM)
- KO – KOTA DNA OKNA (NM)
- KOC – KOTA DNA CIJEVI (NM)
- d – DUBINA = KO(OC) – KT (m)

VISINSKE KOTE U OBJEKTU :
- CL – KOTA CENTRALNE LINIJE CIJEVI MJERENO OD GOT. PODA (mm)
- DC – KOTA DNA CIJEVI MJERENO OD GOTOVOG PODA (mm)

OZNAČAVANJE VERTIKALA :
- (S,V) – OZNAKE SANITARNIH VERTIKALA
- (Ob) – OZNAKE OBORINSKIH VERTIKALA
- (H) – OZNAKE HIDRANTSKIH VERTIKALA

OZNAČAVANJE PRIMJENJENIH MATERIJALA :
- PVC – KANALIZACIJSKA CIJEV (PVC-U, tvrdi polivinilklorid), SN 4–8
- PP – KANALIZACIJSKA CIJEV (polipropilen)
- PE d– – VODOVODNA TLAČNA CIJEV (polietilenske cijevi – spajanje polifuzijskim zavarivanjem) materijal : klase PE80/100, PN16, SDR 11/SS, prema HRN EN 12201–2
- d– – VODOVODNA TLAČNA CIJEV, PN10 (troslojna aluminijsko–plastična cijev) spajanje presa–spojnicama
- ø15,20 – POČINČANA VODOVODNA ČELIČNA CIJEV

NAPOMENE :
- SVE MJERE ODGOVORNO PROVJERITI TJ. IZMJERITI NA OBJEKTU
- ZA ISPRAVNOST I PRIDRŽAVANJE MJERA ODGOVARAJU IZVOĐAČI
- RAZLIKE U MJERAMA TREBA RAZJASNITI S NADLEŽNIM PROJEKTANTOM

–Instalacija vodovoda izvodi se u zidnim usjecima/šahtovima odnosno u sp. stropu te se izolira u cijelo svojoj dužini s toplinskom izolacijom iz pjenastog polietilena, min. debljine 20mm, otpornom na građevinske materijale.

OZNAKE LINIJA I SIMBOLA :
- S. – Sanitarna odvodnja
- Ob – Oborinska odvodnja
- C – Odvodnja prometnih površina
- K – Tehnološka odvodnja
- Hv – Hladna voda
- Nv – Navodnjavanje
- Tv – Topla voda
- Re – Recirkulacija
- HM – Hidrantska mreža

PR – podni sifonsk–rešetka (sifon)
Rev/R – revizija
AOV – automatski dozračni ventil

PADOVI SANITARNE ODVODNJE

DN mm	Norm. pad %	Min. pad %
50	3,5	2,5
75	2,5	1,5
110	2,0	1,2
125	1,5	1,0
150	1,0	0,8
200	0,8	0,6
250	0,8	0,4
300–500	0,8	0,25

TABLICA MINIMALNIH PADOVA SANITARNE ODVODNJE UKOLIKO NISU DRUGAČIJE OZNAČENI

±0,0 = 1.55 mnv


PROJEKTNI BIRO - GRIJANJE d.o.o.
za projektiranje, nadzor i usluge, S. Magnova 15, 10000 Zagreb, Hrvatska
OIB 127 553 079 71
tel. 01) 382 02 21, mob. 091 534 21 68, e-mail: pbg@alnet.hr

Investitor:	**GRAD OMIŠ** OIB: 49299622160 Trg kralja Tomislava 5/1, 21310 Omiš
Građevina:	ZGRADA CENTRALNOG DJEČJEG VRTIĆA U OMIŠU I JAVNA ZELENA POVRŠINA S DJEČJIM IGRALIŠTEM, PODRUČJE RIBNJAK
Lokacija:	k.č. 3839/14, 3839/16, 3839/17, k.o. Duće
Faza/vrsta:	IZVEDBENI PROJEKT Strojarski projekt vodovoda i odvodnje
Datum:	rujan 2025.

Projektant :
Srđan Grujić d.i.s.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Srđan Grujić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1733

Br.pr. (ZOP) :	**24019 (100)**
Sadržaj:	**Situacija**
Mjerilo:	**1:200** Br. nacrta: **0.01**



LEGENDA :

VISINSKE KOTE IZVAN OBJEKTA :
- KT – KOTA TERENA (NM)
- KO – KOTA DNA OKNA (NM)
- KDC – KOTA DNA CIJEVI (NM)
- d – DUBINA = KO(DC) – KT (m)

VISINSKE KOTE U OBJEKTU :
- CL – KOTA CENTRALNE LINIJE CIJEVI MJERENO OD GOT. PODA (mm)
- DC – KOTA DNA CIJEVI MJERENO OD GOTOVOG PODA (mm)

OZNAČAVANJE VERTIKALA :
- (S,V) – OZNAKE SANITARNIH VERTIKALA
- (Ob) – OZNAKE OBORINSKIH VERTIKALA
- (H) – OZNAKE HIDRANTSKIH VERTIKALA

OZNAČAVANJE PRIMJENJENIH MATERIJALA :
- PVC – KANALIZACIJSKA CIJEV (PVC-U, tvrdi polivinilklorid), SN 4-8
- PP – KANALIZACIJSKA CIJEV (polipropilen)
- PE d- – VODOVODNA TLAČNA CIJEV (polietilenske cijevi – spajanje polifuzijskim zavarivanjem) materijal : klase PE80/100, PN16, SDR 11/S5, prema HRN EN 12201-2
- d- – VODOVODNA TLAČNA CIJEV, PN10 (troslojna aluminijsko-plastična cijevi) spajanje press-spojnicama
- ø15,20 – POCINČANA VODOVODNA ČELIČNA CIJEV

NAPOMENE :
- SVE MJERE ODGOVORNO PROVJERITI TJ. IZMJERITI NA OBJEKTU
- ZA ISPRAVNOST I PRIDRZAVANJE MJERA ODGOVARAJU IZVODACI
- RAZLIKE U MJERAMA TREBA RAZJASNITI S NADLEZNIM PROJEKTANTOM

- Instalacija vodovoda izvodi se u zidnim usjecima/šahtovima odnosno u sp. stropu te se izolira u cijeloj svojoj duljini s toplinskom izolacijom iz pjenastog polietilena, min. debljine 20mm, otpornom na gradjevinske materijale.

OZNAKE LINIJA I SIMBOLA :
- S – Sanitarna odvodnja
- Ob – Oborinska odvodnja
- G – Odvodnja prometnih površina
- K – Tehnološka odvodnja
- Hv – Hladna voda
- Nv – Navodnjavanje
- Tv – Topla voda
- Re – Recirkulacija
- HM – Hidrantska mreža

- PR – podni slivnik-rešetka (sifon)
- Rev/R – revizija
- AOV – automatski dozračni ventil

PADOVI SANITARNE ODVODNJE

DN mm	Norm. pad %	Min. pad %
50	3,5	2,5
75	2,5	1,5
110	2,0	1,2
125	1,5	1,0
150	1,0	0,8
200	0,8	0,6
250	0,8	0,4
300–500	0,8	0,25

TABLICA MINIMALNIH PADOVA SANITARNE ODVDNJE UKOLIKO NISU DRUGAČIJE OZNAČENI

±0,0 = 1.55 mnv

PROJEKTNI BIRO - GRIJANJE d.o.o.
za projektiranje, nadzor i usluge, B. Magovca 15, 10000 Zagreb, Hrvatska
OIB 127 553 079 71,
tel. 01/ 382 02 21, mob. 091 534 21 68, e-mail : pbg@a1net.hr

Investitor: **GRAD OMIŠ** OIB: 49299622160
Trg kralja Tomislava 5/1, 21310 Omiš

Građevina: ZGRADA CENTRALNOG DJEČJEG VRTIĆA U OMIŠU I JAVNA ZELENA POVRŠINA S DJEČJIM IGRALIŠTEM, PODRUČJE RIBNJAK

Lokacija: k.č. 3839/14, 3839/16, 3839/17, k.o. Duće

Faza/vrsta: IZVEDBENI PROJEKT
Strojarski projekt vodovoda i odvodnje

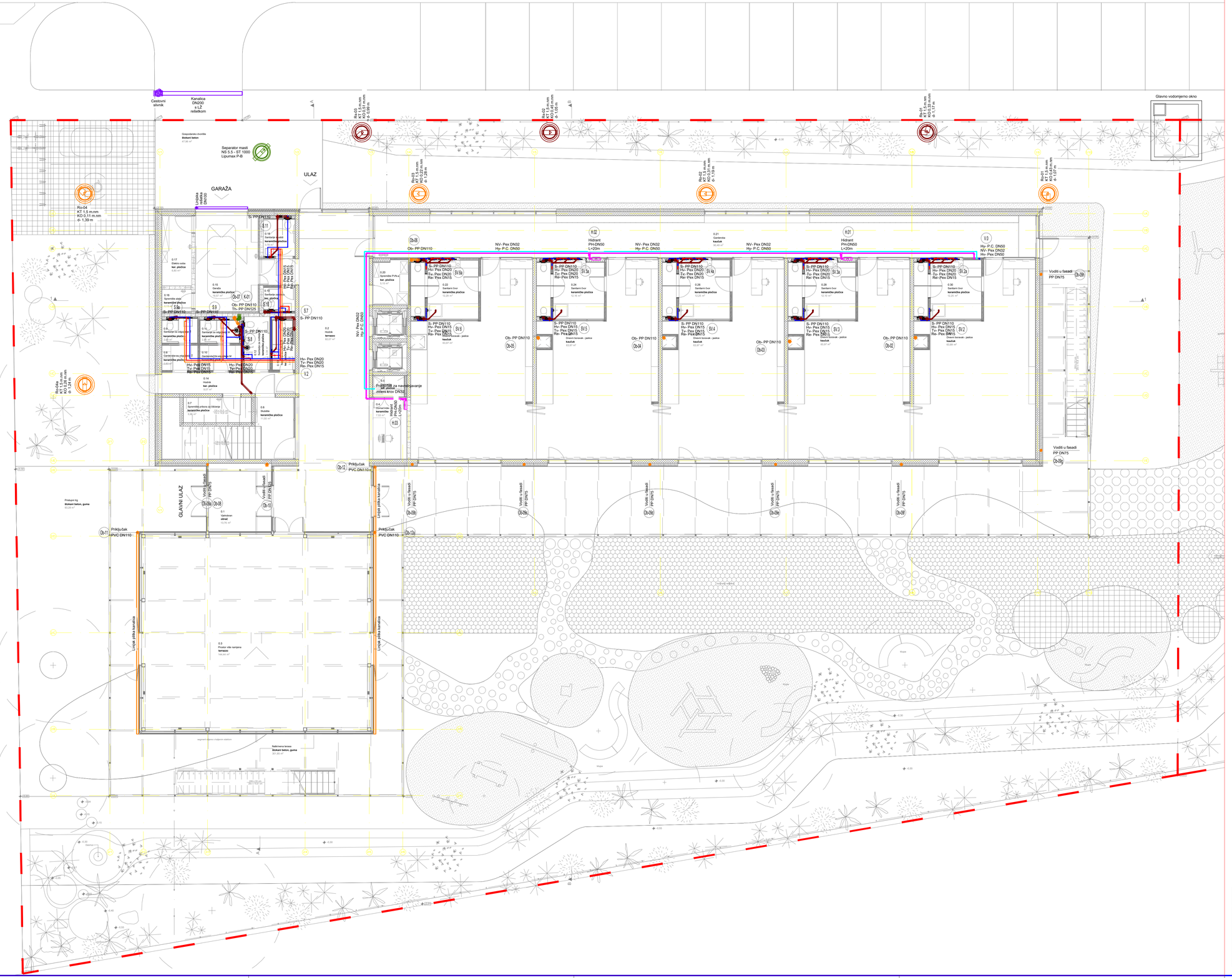
Datum: rujan 2025.

Projektant :
Srđan Grujić d.i.s.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Srđan Grujić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1233

Br.pr. (ZOP) : **24019 (100)**

Sadržaj: **Tlocrt temalj**

Mjerilo: **1:100** Br. nacrta: **1.01**



LEGENDA :

VISINSKE KOTE IZVAN OBJEKTA :
- KT – KOTA TERENA (NM)
- KO – KOTA DNA OKNA (NM)
- KDC – KOTA DNA CIJEVI (NM)
- d – DUBINA = KO(DC) – KT (m)

VISINSKE KOTE U OBJEKTU :
- CL – KOTA CENTRALNE LINIJE CIJEVI MJERENO OD GOT. PODA (mm)
- DC – KOTA DNA CIJEVI MJERENO OD GOTOVOG PODA (mm)

OZNAČAVANJE VERTIKALA :
- (S.V) – OZNAKE SANITARNIH VERTIKALA
- (Ok) – OZNAKE OBORINSKIH VERTIKALA
- (H) – OZNAKE HIDRANTSKIH VERTIKALA

OZNAČAVANJE PRIMJENJENIH MATERIJALA :
- PVC – KANALIZACIJSKA CIJEV (PVC-U, tvrdi polivinilklorid), SN 4–8
- PP – KANALIZACIJSKA CIJEV (polipropilen)
- PE d– – VODOVODNA TLAČNA CIJEV (polietilenske cijevi – spajanje polifuzijskim zavarivanjem)
- materijal : klase PE80/100, PN16, SDR 11/S5, prema HRN EN 12201–2
- d– – VODOVODNA TLAČNA CIJEV, PN10 (troslojna aluminijsko–plastična cijev)
- spajanje presa–spojnicama
- ⌀15,20 – POČINJANA VODOVODNA ČELIČNA CIJEV

NAPOMENE :
- SVE MJERE OBAVEZNO PROVJERITI TJ. IZMJERITI NA OBJEKTU
- ZA ISPRAVNOST I PRIKLADNOST MJERA ODGOVARAJU IZVOĐAČI
- RAZLIKE U MJERAMA TREBA RAZJASNITI S NADLEŽNIM PROJEKTANTOM

–Instalacija vodovoda izvodi se u zidnim usjecima/batvalima odnosno u sp. stropu te se izolira u cijelo svojoj dužini s toplinskom izolacijom iz pjenastog polietilena, min. debljine 20mm, otpornom na građevinske materijale.

OZNAKE LINIJA I SIMBOLA :
- S – Sanitarna odvodnja
- Ob – Oborinska odvodnja
- G – Odvodnja prometnih površina
- K – Fekalna/Sanitarna odvodnja
- Hv – Hladna voda
- Nv – Nevodnjavanje
- Tv – Topla voda
- Re – Recirkulacija
- HM – Hidrantska mreža
- PR – podni sivnik–rešetka (sifon)
- Rev/R – revizija
- AOV – automatski dozračni ventil

PADOVI SANITARNE ODVODNJE

DN mm	Norm. pad %	Min. pad %
50	3,5	2,5
75	2,5	1,5
110	2,0	1,2
125	1,5	1,0
150	1,0	0,8
200	0,8	0,6
250	0,8	0,4
300–500	0,8	0,25

TABLICA MINIMALNIH PADOVA SANITARNE ODVODNJE UKOLIKO NISU DRUGAČIJE OZNAČENI

±0,0 = 1.55 mnv

PROJEKTNI BIRO - GRIJANJE d.o.o.
za projektiranje, nadzor i usluge, B. Magovca 15, 10000 Zagreb, Hrvatska
OIB:127 553 579 71,
tel. 01 382 02 21, mob. 091 534 21 68, e-mail: pbg@a1net.hr

Investitor:	GRAD OMIŠ OIB: 49299822160 Trg kralja Tomislava 5/1, 21310 Omiš
Gradevina:	ZGRADA CENTRALNOG DJEČJEG VRTIĆA U OMIŠU I JAVNA ZELENA POVRŠINA S DJEČJIM IGRALIŠTEM, PODRUČJE RIBNJAK
Lokacija:	k.č. 3839/14, 3839/16, 3839/17, k.o. Duće
Faza/vrsta:	IZVEDBENI PROJEKT Strojarski projekt vodovoda i odvodnje
Datum:	rujan 2025.

Projektant :
Srdan Grujić d.i.s.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Srdan Grujić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1733

Br.pr. (ZOP) :	24019 (100)
Sadržaj:	Tlocrt prizemlja
Mjerilo:	1:100 Br. nacrta: 1.02



LEGENDA :

VISINSKE KOTE IZVAN OBJEKTA :
- KT – KOTA TERENA (NM)
- KO – KOTA DNA OKNA (NM)
- KDC – KOTA DNA CIJEVI (NM)
- d – DUBINA = KO(DC) – KT (m)

VISINSKE KOTE U OBJEKTU :
- CL – KOTA CENTRALNE LINIJE CIJEVI MJERENO OD GOT. PODA (mm)
- DC – KOTA DNA CIJEVI MJERENO OD GOTOVOG PODA (mm)

OZNAČAVANJE VERTIKALA :
- S,V – OZNAKE SANITARNIH VERTIKALA
- Ob – OZNAKE OBORINSKIH VERTIKALA
- H – OZNAKE HIDRANTSKIH VERTIKALA

OZNAČAVANJE PRIMJENJENIH MATERIJALA :
- PVC – KANALIZACIJSKA CIJEV (PVC-U, tvrdi polivinilklorid), SN 4–8
- PP – KANALIZACIJSKA CIJEV (polipropilen)
- PE d– – VODOVODNA TLAČNA CIJEV (polietilenske cijevi – spajanje polifuzijskim zavarivanjem) materijal : klase PE80/100, PN16, SDR 11/S5, prema HRN EN 12201–2
- d– – VODOVODNA TLAČNA CIJEV, PN10 (troslojna aluminijsko-plastična cijevi) spajanje press-spojnicama
- ø15,20 – POCINČANA VODOVODNA ČELIČNA CIJEV

NAPOMENE :
- –SVE MJERE ODGOVORNO PROVJERITI TJ. IZMJERITI NA OBJEKTU
- –ZA ISPRAVNOST I PRIDRZAVANJE MJERA ODGOVARAJU IZVODACI
- –RAZLIKE U MJERAMA TREBA RAZJASNITI S NADLEZNIM PROJEKTANTOM

–Instalacija vodovoda izvodi se u zidnim usjecima/šahtovima odnosno u sp. stropu te se izolira u cijeloj svojoj duljini s toplinskom izolacijom iz pjenastog polietilena, min. debljine 20mm, otpornom na gradjevinske materijale.

OZNAKE LINIJA I SIMBOLA :
- S – Sanitarna odvodnja
- Ob – Oborinska odvodnja
- G – Odvodnja prometnih površina
- K – Tehnološka odvodnja
- Hv – Hladna voda
- Nv – Navodnjavanje
- Tv – Topla voda
- Re – Recirkulacija
- HM – Hidrantska mreža

- PR – podni slivnik–rešetka (sifon)
- Rev/R – revizija
- AOV – automatski dozračni ventil

PADOVI SANITARNE ODVODNJE

DN mm	Norm. pad %	Min. pad %
50	3,5	2,5
75	2,5	1,5
110	2,0	1,2
125	1,5	1,0
150	1,0	0,8
200	0,8	0,6
250	0,8	0,4
300–500	0,8	0,25

TABLICA MINIMALNIH PADOVA SANITARNE ODVODNJE UKOLIKO NISU DRUGAČIJE OZNAČENI

±0,0 = 1.55 mnv

PROJEKTNI BIRO - GRIJANJE d.o.o.
za projektiranje, nadzor i usluge, B. Magovca 15, 10000 Zagreb, Hrvatska
OIB 127 553 079 71,
tel. 01/ 382 02 21, mob. 091 534 21 68, e-mail : pbg@a1net.hr

Investitor:	GRAD OMIŠ OIB: 49299622160 Trg kralja Tomislava 5/1, 21310 Omiš
Građevina:	ZGRADA CENTRALNOG DJEČJEG VRTIĆA U OMIŠU I JAVNA ZELENA POVRŠINA S DJEČJIM IGRALIŠTEM, PODRUČJE RIBNJAK
Lokacija:	k.č. 3839/14, 3839/16, 3839/17, k.o. Duće
Faza/vrsta:	IZVEDBENI PROJEKT Strojarski projekt vodovoda i odvodnje
Datum:	rujan 2025.

Projektant :
Srđan Grujić d.i.s.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Srđan Grujić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1233

Br.pr. (ZOP) :	24019 (100)
Sadržaj:	Tlocrt 1. kata
Mjerilo:	1:100
Br. nacrta:	1.03



LEGENDA :

VISINSKE KOTE IZVAN OBJEKTA :
- KT – KOTA TERENA (NM)
- KO – KOTA DNA OKNA (NM)
- KDC – KOTA DNA CIJEVI (NM)
- d – DUBINA = KO(DC) – KT (m)

VISINSKE KOTE U OBJEKTU :
- CL – KOTA CENTRALNE LINIJE CIJEVI MJERENO OD GOT. PODA (mm)
- DC – KOTA DNA CIJEVI MJERENO OD GOTOVOG PODA (mm)

OZNAČAVANJE VERTIKALA :
- (S,V) – OZNAKE SANITARNIH VERTIKALA
- (Ob) – OZNAKE OBORINSKIH VERTIKALA
- (H) – OZNAKE HIDRANTSKIH VERTIKALA

OZNAČAVANJE PRIMJENJENIH MATERIJALA :
- PVC – KANALIZACIJSKA CIJEV (PVC–U, tvrdi polivinilklorid), SN 4–8
- PP – KANALIZACIJSKA CIJEV (polipropilen)
- PE d– – VODOVODNA TLAČNA CIJEV (polietilenske cijevi – spajanje polifuzijskim zavarivanjem) materijal : klase PE80/100, PN16, SDR 11/S5, prema HRN EN 12201–2
- d– – VODOVODNA TLAČNA CIJEV, PN10 (troslojna aluminijsko–plastična cijevi) spajanje press–spojnicama
- ø15,20 – POCINČANA VODOVODNA ČELIČNA CIJEV

NAPOMENE :
- –SVE MJERE ODGOVORNO PROVJERITI TJ. IZMJERITI NA OBJEKTU
- –ZA ISPRAVNOST I PRIDRZAVANJE MJERA ODGOVARAJU IZVODACI
- –RAZLIKE U MJERAMA TREBA RAZJASNITI S NADLEZNIM PROJEKTANTOM

–Instalacija vodovoda izvodi se u zidnim usjecima/šahtovima odnosno u sp. stropu te se izolira u cijeloj svojoj duljini s toplinskom izolacijom iz pjenastog polietilena, min. debljine 20mm, otpornom na gradjevinske materijale.

OZNAKE LINJIA I SIMBOLA :
- S – Sanitarna odvodnja
- Ob – Oborinska odvodnja
- G – Odvodnja prometnih površina
- K – Tehnološka odvodnja
- Hv – Hladna voda
- Nv – Navodnjavanje
- Tv – Topla voda
- Re – Recirkulacija
- HM – Hidrantska mreža

- PR – podni slivnik–rešetka (sifon)
- Rev/R – revizija
- AOV – automatski dozračni ventil

PADOVI SANITARNE ODVODNJE

DN mm	Norm. pad %	Min. pad %
50	3,5	2,5
75	2,5	1,5
110	2,0	1,2
125	1,5	1,0
150	1,0	0,8
200	0,8	0,6
250	0,8	0,4
300–500	0,8	0,25

TABLICA MINIMALNIH PADOVA SANITARNE ODVDNJE UKOLIKO NISU DRUGAČIJE OZNAČENI

±0,0 = 1.55 mnv

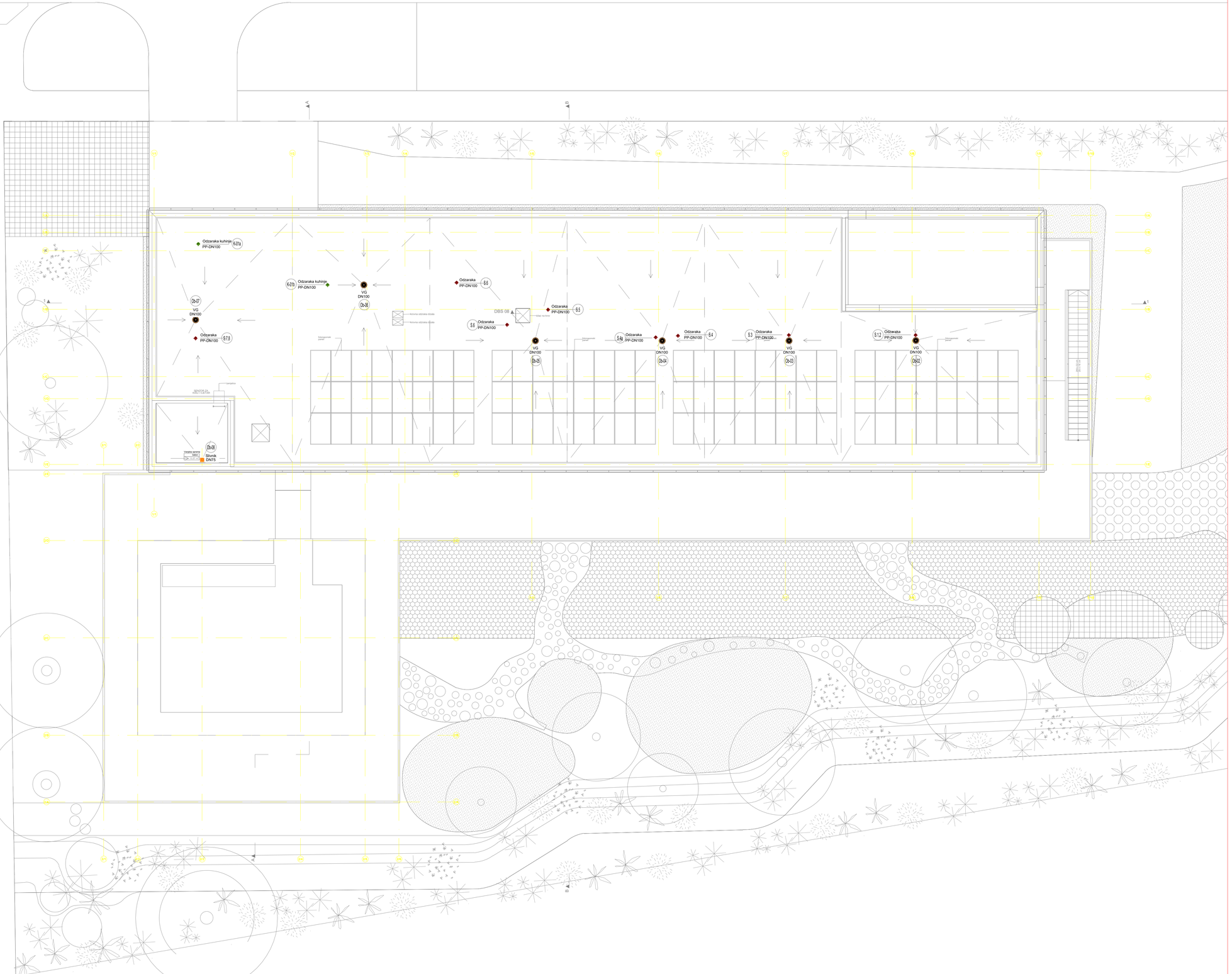
PROJEKTNI BIRO - GRIJANJE d.o.o.
za projektiranje, nadzor i usluge, B. Magovca 15, 10000 Zagreb, Hrvatska
OIB 127 553 079 71,
tel. 01/ 382 02 21, mob. 091 534 21 68, e-mail : pbg@a1net.hr

Investitor:	**GRAD OMIŠ** OIB: 49299622160 Trg kralja Tomislava 5/1, 21310 Omiš
Građevina:	ZGRADA CENTRALNOG DJEČJEG VRTIĆA U OMIŠU I JAVNA ZELENA POVRŠINA S DJEČJIM IGRALIŠTEM, PODRUČJE RIBNJAK
Lokacija:	k.č. 3839/14, 3839/16, 3839/17, k.o. Duće
Faza/vrsta:	IZVEDBENI PROJEKT Strojarski projekt vodovoda i odvodnje
Datum:	rujan 2025.

Projektant :
Srđan Grujić d.i.s.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Srđan Grujić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1233

Br.pr. (ZOP) :	**24019 (100)**
Sadržaj:	**Tlocrt 2. kata**
Mjerilo: **1:100**	Br. nacrta: **1.04**



LEGENDA :

VISINSKE KOTE IZVAN OBJEKTA :

KT – KOTA TERENA (NM)
KO – KOTA DNA OKNA (NM)
KDC – KOTA DNA CIJEVI (NM)
d – DUBINA = KO(DC) – KT (m)

VISINSKE KOTE U OBJEKTU :

CI – KOTA CENTRALNE LINIJE CIJEVI MJERENO OD GOT. PODA (mm)
DC – KOTA DNA CIJEVI MJERENO OD GOTOVOG PODA (mm)

OZNAČAVANJE VERTIKALA :

S.V – OZNAKE SANITARNIH VERTIKALA
Ok – OZNAKE OBORINSKIH VERTIKALA
H – OZNAKE HIDRANTSKIH VERTIKALA

OZNAČAVANJE PRIMJENJENIH MATERIJALA :

PVC – KANALIZACIJSKA CIJEV (PVC-U, tvrdi polivinilklorid), SN 4-8
PP – KANALIZACIJSKA CIJEV (polipropilen)
PE d– – VODOVODNA TLAČNA CIJEV (polietilenske cijevi - spojene polirazijskim zavarivanjem) materijal i klase PE80/100, PN16, SDR 11/S5, prema HRN EN 12201-2
d– – VODOVODNA TLAČNA CIJEV, PN10 (troslojna aluminijsko-plastična cijev) spojevi: presa-spojnicama
#15,20 – POCINČANA VODOVODNA ČELIČNA CIJEV

NAPOMENE :

–SVE MJERE OBAVEZNO PROVJERITI TJ. IZMJERITI NA OBJEKTU
–ZA ISPRAVNOST I PRIDRŽAVANJE MJERA ODGOVARAJU IZVODAČI
–RAZLIKE U MJERAMA TREBA RAZJASNITI S NADLEŽNIM PROJEKTANTOM

–Instalacija vodovoda izvodi se u zidnim usjecima/fabtalnima odnosno u sp. stropu te se izolira u cijeloj svojoj dužini s toplinskom izolacijom iz pjenastog polietilena, min. debljine 20mm, otpornom na građevinske materijale.

OZNAKE LINIJA I SIMBOLA :

S – Sanitarna odvodnja
Ob – Oborinska odvodnja
G – Odvodnja prometnih površina
K – Tehnološka odvodnja
Hv – Hladna voda
Nv – Novodnjavanje
Tv – Topla voda
Re – Recirkulacija
HM – Hidrantska mreža

PR – podni slivnik–rešetka (sifon)
Rev/R – revizija
ADV – automatski dozračni ventil

PADOVI SANITARNE ODVODNJE

DN mm	Norm. pad %	Min. pad %
50	3,5	2,5
75	2,5	1,5
110	2,0	1,2
125	1,5	1,0
150	1,0	0,8
200	0,8	0,6
250	0,8	0,4
300–500	0,8	0,25

TABLICA MINIMALNIH PADOVA SANITARNE ODVODNJE UKOLIKO NISU DRUGAČIJE OZNAČENI

±0,0 = 1.55 mnv

PROJEKTNI BIRO - GRIJANJE d.o.o.
za projektiranje, nadzor i usluge, B. Magovca 15, 10000 Zagreb, Hrvatska
GSM 127 553 079 71,
tel. 01/ 382 02 21, mob. 091 534 21 68, e-mail : pbg@a1net.hr

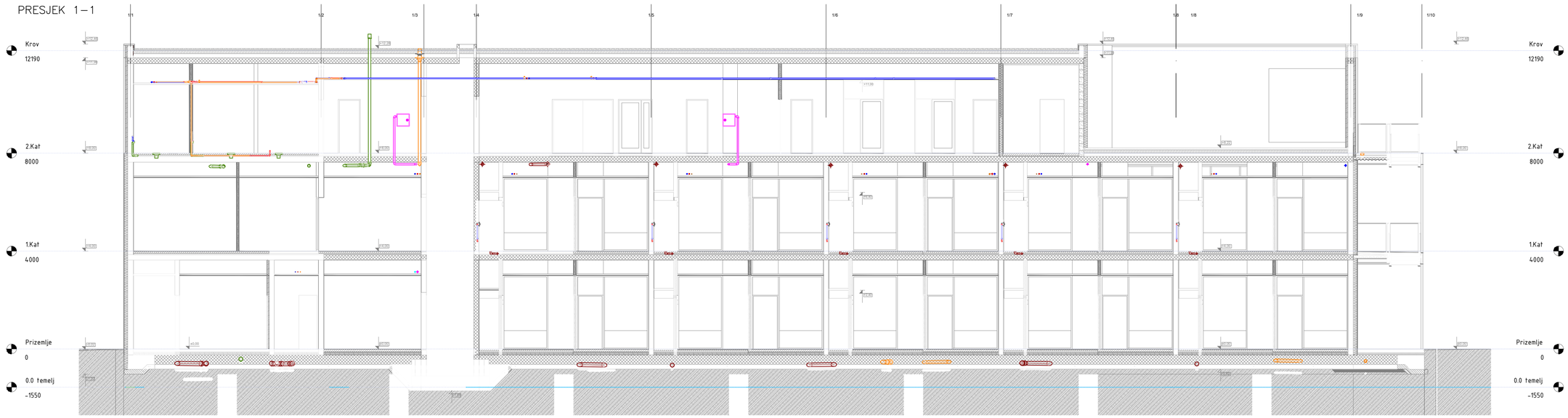
Investitor:	**GRAD OMIŠ** OIB: 49299622160 Trg kralja Tomislava 5/1, 21310 Omiš
Gradevina:	ZGRADA CENTRALNOG DJEČJEG VRTIĆA U OMIŠU I JAVNA ZELENA POVRŠINA S DJEČJIM IGRALIŠTEM, PODRUČJE RIBNJAK
Lokacija:	k.č. 3839/14, 3839/16, 3839/17, k.o. Duće
Faza/vrsta:	IZVEDBENI PROJEKT Strojarski projekt vodovoda i odvodnje
Datum:	rujan 2025.

Projektant :
Srđan Grujić d.i.s.

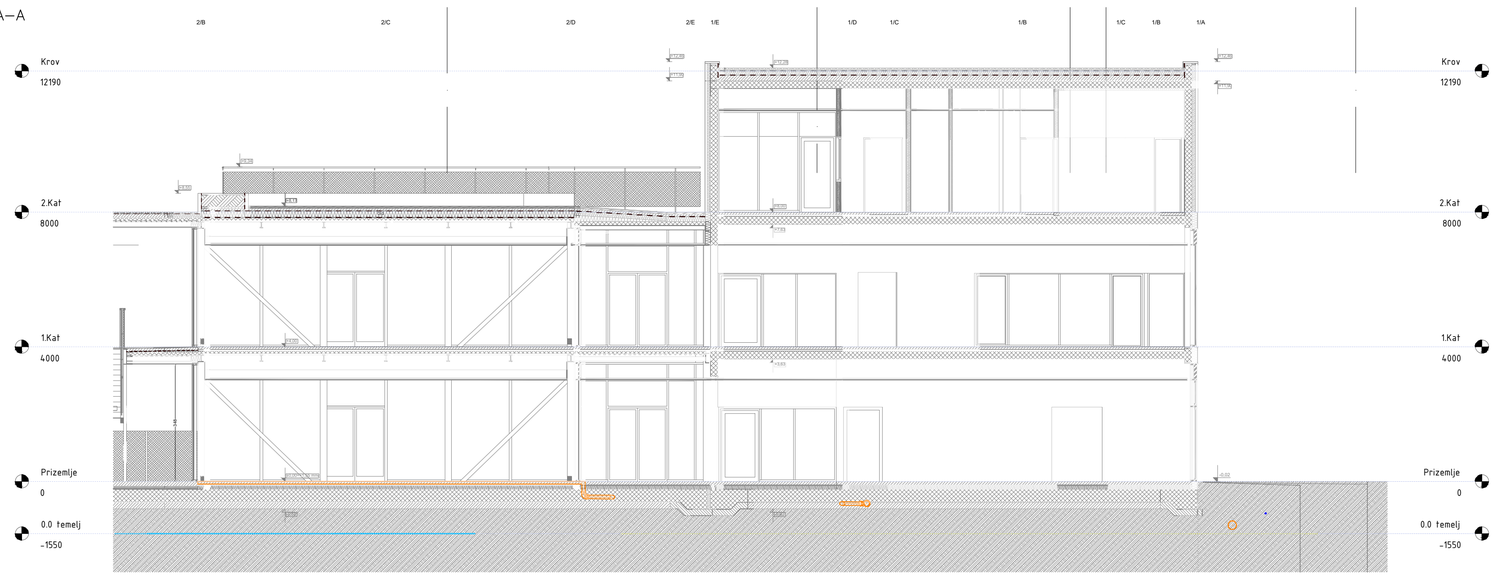
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Srđan Grujić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1233

Br.pr. (ZOP) :	**24019 (100)**
Sadržaj:	**Tlocrt krova**
Mjerilo: **1:100**	Br. nacrta: **1.05**

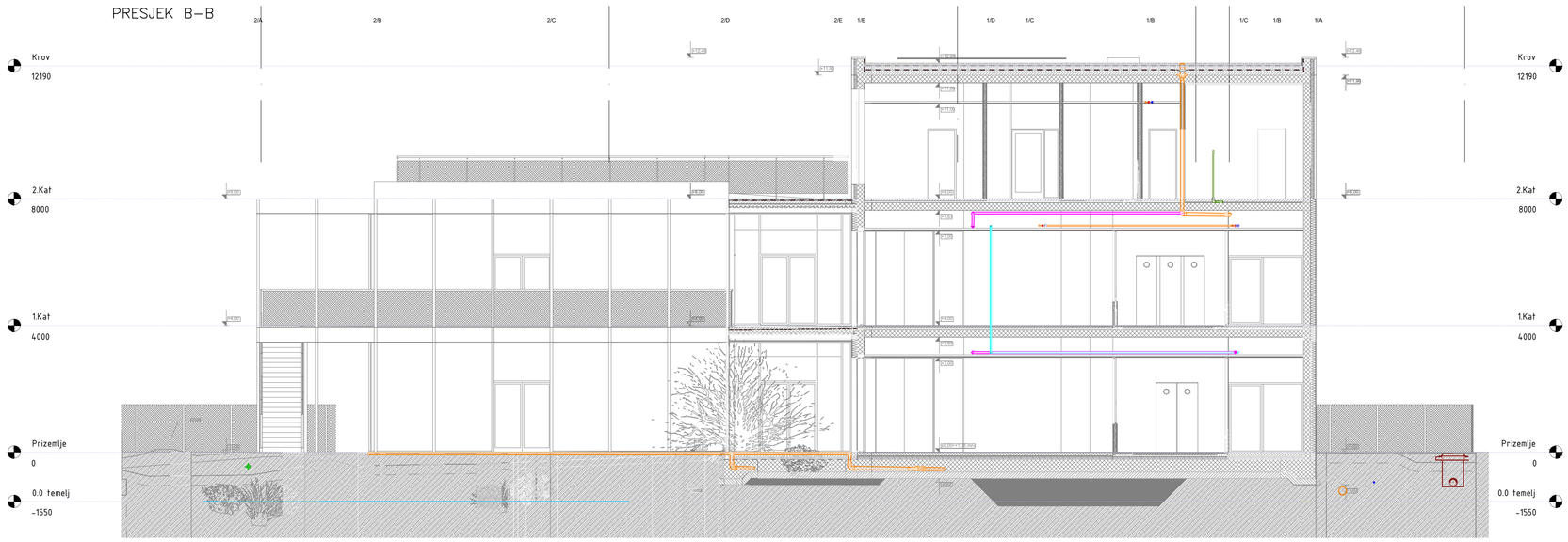
PRESJEK 1–1



PRESJEK A–A



PRESJEK B–B



LEGENDA :

VISINSKE KOTE IZVAN OBJEKTA :
- KT – KOTA TERENA (NM)
- KO – KOTA DNA OKNA (NM)
- KDC – KOTA DNA CIJEVI (NM)
- d – DUBINA = KO(DC) – KT (m)

VISINSKE KOTE U OBJEKTU :
- CL – KOTA CENTRALNE LINIJE CIJEVI MJERENO OD GOT. PODA (mm)
- DC – KOTA DNA CIJEVI MJERENO OD GOTOVOG PODA (mm)

OZNAČAVANJE VERTIKALA :
- (S.V) – OZNAKE SANITARNIH VERTIKALA
- (Ob) – OZNAKE OBORINSKIH VERTIKALA
- (H) – OZNAKE HIDRANTSKIH VERTIKALA

OZNAČAVANJ PRIMJENJENIH MATERIJALA :
- PVC – KANALIZACIJSKA CIJEV (PVC-U, tvrdi polivinilklorid), SN 4–8
- PP – KANALIZACIJSKA CIJEV (polipropilen)
- PE d– – VODOVODNA TLAČNA CIJEV (polietilenske cijevi – spajanje polifuzijskim zavarivanjem) materijal : klase PE80/100, PN16, SDR 11/SS, prema HRN EN 12201-2
- d– – VODOVODNA TLAČNA CIJEV, PN10 (troslojna aluminijska–plastična cijev) spajanje press–spojnicama
- ø15,20 – POCINČANA VODOVODNA ČELIČNA CIJEV

NAPOMENE :
- –SVE MJERE OBAVEZNO PROVJERITI TJ. IZMJERITI NA OBJEKTU
- –ZA ISPRAVNOST I PRIDRŽAVANJE MJERA ODGOVARAJU IZVOĐAČI
- –RAZLIKE U MJERAMA TREBA RAZJASNITI S NADLEŽNIM PROJEKTANTOM
- –Instalacija vodovoda izvodi se u zidnim usjecima/šahtovima odnosno u sp. stropu te se izolira u cijeloj svojoj duljini s toplinskom izolacijom iz pjenastog polietilena, min. debljine 20mm, otpornom na građevinske materijale.

OZNAKE LINIJA I SIMBOLA :
- S – Sanitarna odvodnja
- Ob – Oborinska odvodnja
- G – Odvodnja proteklih površina
- K – Tehnološka odvodnja
- Hv – Hladna voda
- Nv – Navodnjavanje
- Tv – Topla voda
- Re – Recirkulacija
- HM – Hidrantska mreža
- PR – podni slivnik–rešetka (sifon)
- Rev/R – revizija
- AOV – automatski dozirani ventil

PADOVI SANITARNE ODVODNJE

DN mm	Norm. pad %	Min. pad %
50	3,5	2,5
75	2,5	1,5
110	2,0	1,2
125	1,5	1,0
150	1,0	0,8
200	0,8	0,6
250	0,8	0,4
300–500	0,8	0,25

TABLICA MINIMALNIH PADOVA SANITARNE ODVODNJE UKOLIKO NISU DRUGAČIJE OZNAČENI

±0,0 = 1.55 mnv

PBG **PROJEKTNI BIRO - GRIJANJE** d.o.o.
za projektiranje, inženjering, nadzor i usluge, B. Magovca 15, 10000 Zagreb, Hrvatska
tel. 01/ 382 32 23, mob. 091 534 21 68, e-mail: pbg@a1net.hr

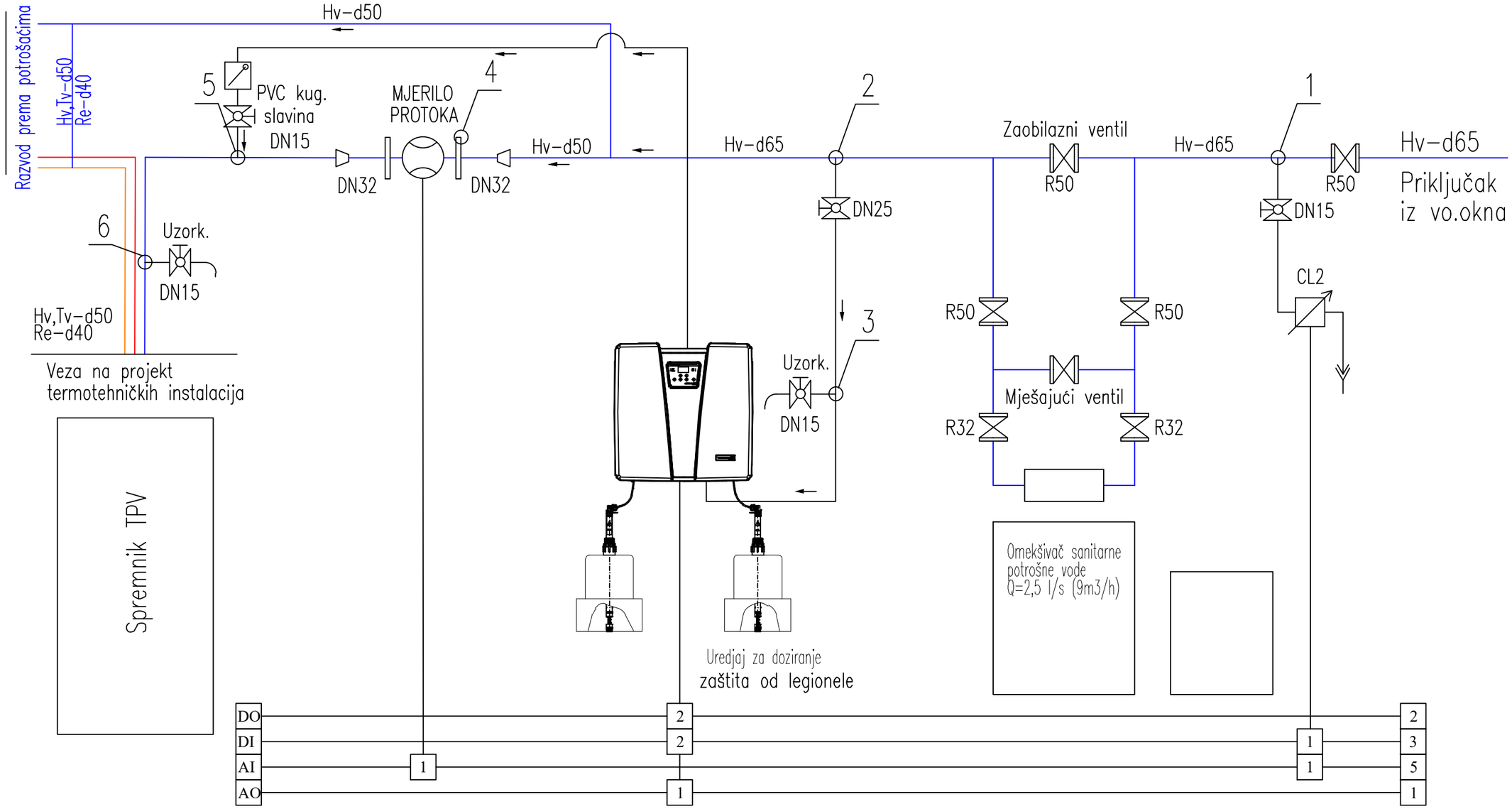
Investitor:	**GRAD OMIŠ** OIB: 49299622160 Trg kralja Tomislava 5/1, 21310 Omiš
Građevina:	ZGRADA CENTRALNOG DJEČJEG VRTIĆA U OMIŠU I JAVNA ZELENA POVRŠINA S DJEČJIM IGRALIŠTEM, PODRUČJE RIBNJAK
Lokacija:	k.č. 3839/14, 3839/16, 3839/17, k.o. Duće
Faza/vrsta:	IZVEDBENI PROJEKT Strojarski projekt vodovoda i odvodnje
Datum:	rujan 2025.

Projektant :
Srđan Grujić d.i.s.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Srđan Grujić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1233

Br.pr. (ZOP) :	**24019 (100)**
Sadržaj:	**Presjeci**
Mjerilo: **1:100**	Br. nacrta: **2.01**

SHEMA SPAJANJA PRIPREME VODE



1. Zavareni kolcak, kug. slavina DN15 – spoj na on line sondu mjerenja rezidualnog klora
2. Zavareni kolcak, kug. slavina DN25 – spoj prema oxipermu (Voda za proizvodnju CLO2)
3. Kuglasta slavina DN15 – mjesto uzorkovanja hladna sanitarna voda
4. Mjerilo protoka DN32, prirubnički priključci – vodeća vrijednost doziranja CLO2 u PTV
5. Zavareni kolcak, kug. slavina PVC DN15 – mjesto doziranja CLO2 na liniju potrosne tople vode
6. Zavareni kolcak, kug. slavina DN15 – mjesto uzorkovanja potrosna topla voda

PROJEKTNI BIRO - GRIJANJE d.o.o.
za projektiranje, nadzor i usluge, B. Magovca 15, 10000 Zagreb, Hrvatska
OIB 127 553 079 71,
tel. 01/ 382 02 21, mob. 091 534 21 68, e-mail : pbg@a1net.hr

Investitor:	**GRAD OMIŠ** OIB: 49299622160 Trg kralja Tomislava 5/1, 21310 Omiš
Građevina:	ZGRADA CENTRALNOG DJEČJEG VRTIĆA U OMIŠU I JAVNA ZELENA POVRŠINA S DJEČJIM IGRALIŠTEM, PODRUČJE RIBNJAK
Lokacija:	k.č. 3839/14, 3839/16, 3839/17, k.o. Duće
Faza/vrsta:	IZVEDBENI PROJEKT Strojarski projekt vodovoda i odvodnje
Datum:	rujan 2025.

Projektant :
Srđan Grujić d.i.s.

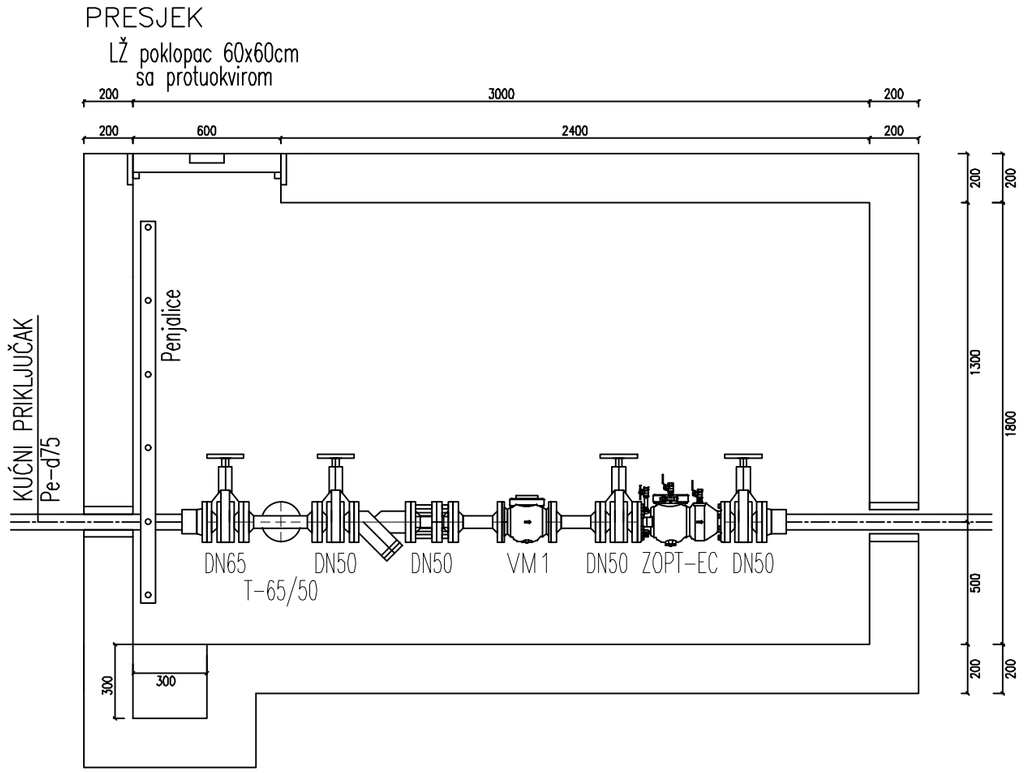
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Srđan Grujić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1233

Br.pr. (ZOP) :	**24019 (100)**
Sadržaj:	**Shema spajanja pripreme vode**
Mjerilo: --	Br. nacrta: **3.01**

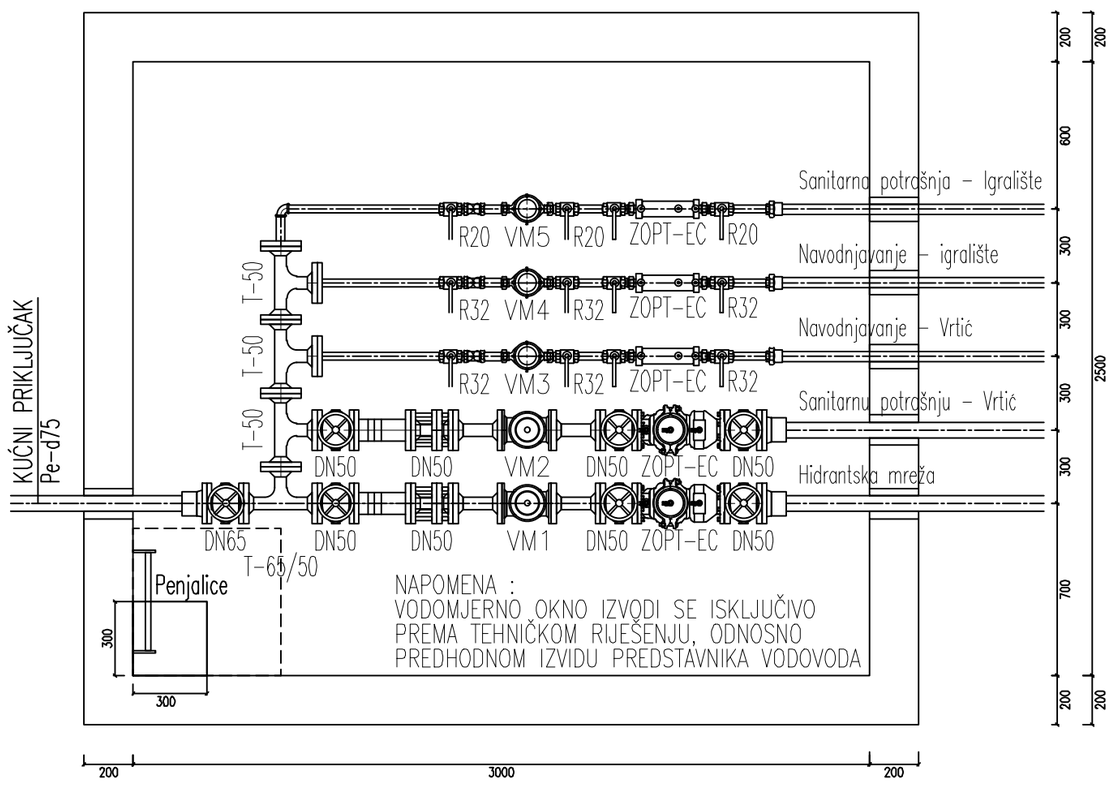
Shema vodomjernog okna

M 1:25

PRESJEK

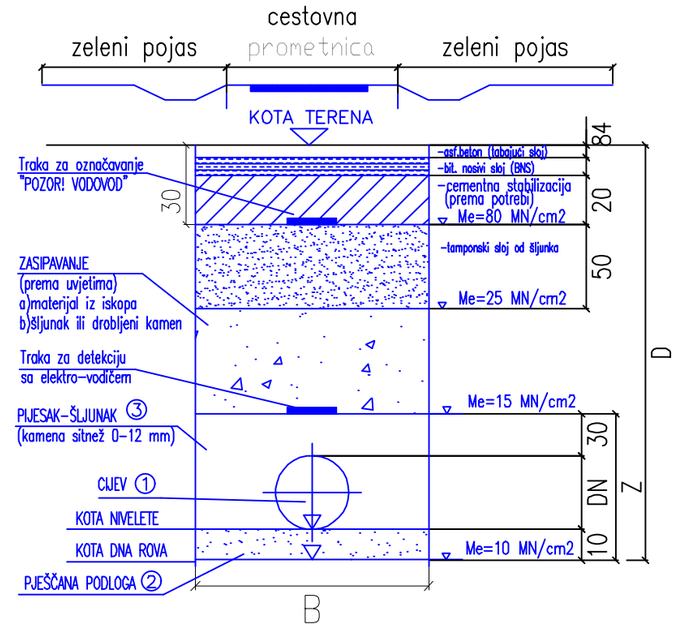


VM1–vodomjer za hidrantsku mrežu
tip WS15, DN50, Qmax = 4,55 l/s
VM2–vodomjer za sanitarnu potrošnju – Vrtić
tip VPV15, DN50, Qmax= 4,55 l/s
VM3–vodomjer za navodnjavanje – Vrtić
tip VM5–32, DN32, Qmax= 1,65l/s
VM4–vodomjer za navodnjavanje – igralište
tip VM5–32, DN32, Qmax= 1,65l/s
VM5–vodomjer za sanitarnu potrošnju – Igralište
tip VM2,5–20, DN20, Qmax= 0,83l/s
NA SVAKOJ LINIJI POTREBNO JE UGRADITI
ZAŠTITNIK OD POVRATNOG TOKA, Tip EC (EC–ZOPT)



Detalj vodovodnog rova

M 1:25



DN [mm]	ŠIRINA ROVA B [cm]	VISINA PIJESAK + ŠLJUNAK [cm]	P O V R Š I N A			
			ZxB [m2]	CIJEV ① [m2]	PIJESAK ② [m2]	ŠLJUNAK ③ [m2]
90	60	54	0,324	0,006	0,09	0,228
110	60	56	0,336	0,01	0,09	0,236
140	60	59	0,354	0,015	0,09	0,249
160	80	61	0,488	0,02	0,12	0,348
225	80	68	0,544	0,04	0,12	0,384
315	100	77	0,77	0,078	0,15	0,542
355	100	81	0,81	0,099	0,15	0,561
400	120	85	1,02	0,126	0,18	0,714

NORMALNI POPREČNI PRESJEK VODOVODNOG ROVA U PROSTORU CESTOVNE PROMETNICE

PROJEKTNI BIRO - GRIJANJE d.o.o.
za projektiranje, nadzor i usluge, B. Magovca 15, 10000 Zagreb, Hrvatska
OIB 127 553 079 71,
tel. 01/ 382 02 21, mob. 091 534 21 68, e-mail : pbg@a1net.hr

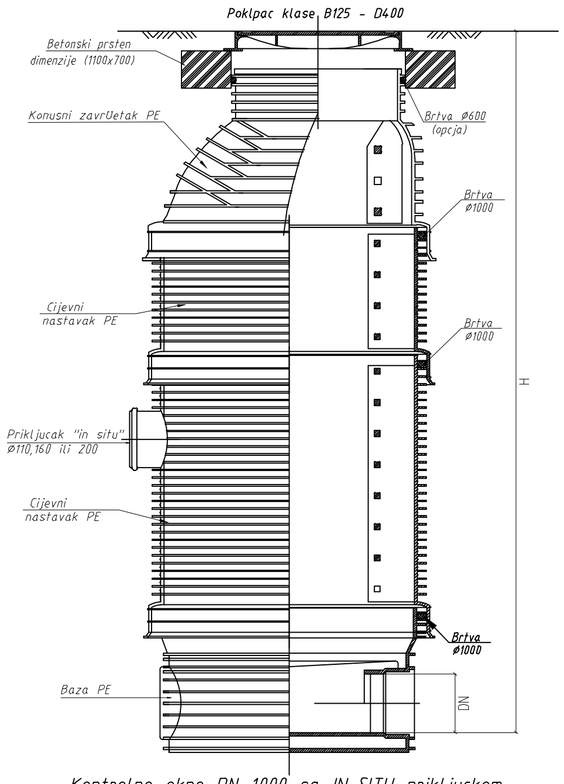
Investitor:	**GRAD OMIŠ** OIB: 49299622160 Trg kralja Tomislava 5/1, 21310 Omiš
Građevina:	ZGRADA CENTRALNOG DJEČJEG VRTIĆA U OMIŠU I JAVNA ZELENA POVRŠINA S DJEČJIM IGRALIŠTEM, PODRUČJE RIBNJAK
Lokacija:	k.č. 3839/14, 3839/16, 3839/17, k.o. Duće
Faza/vrsta:	IZVEDBENI PROJEKT Strojarski projekt vodovoda i odvodnje
Datum:	rujan 2025.

Projektant :
Srđan Grujić d.i.s.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Srđan Grujić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1233

Br.pr. (ZOP) :	**24019 (100)**
Sadržaj:	**Detalji vodoopskrbe**
Mjerilo: **1:25**	Br. nacrta: **4.01**

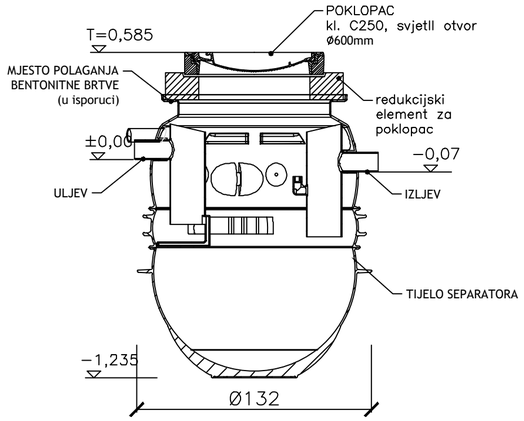
Detalj ugradnje tipičnog okna odvodnje

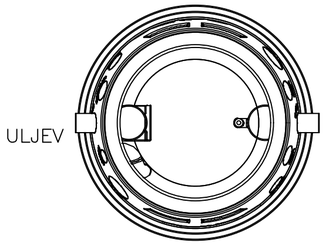


Kontrolno okno DN 1000 sa IN-SITU priključkom

Separator masti

ORJENTACIONE VISINE PRILIKOM MONTAŽE:
(sve mjere prekontrolirati prije montaže)





Prilikom montaže (slaganja) elemenata kontrolirati spojeve i njihovu nepropusnost.

Brtvljenje između elemenata s brtvenim elementima u isporuci.

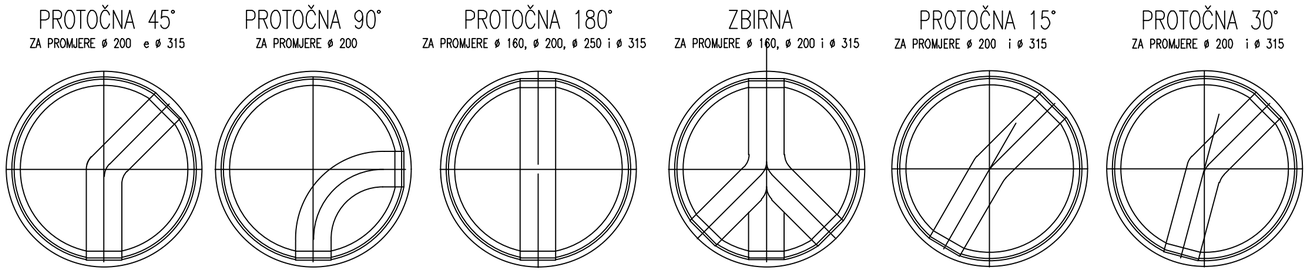
Preporuča se nakon montaže separatora i zaštiti od upadanja nečistoća, smeća, građevnog otpada i sl.

Tokom montaže, prije puštanja u pogon i za vrijeme korištenja u separatoru se nesmiju koristiti oštri predmeti koji mogu oštetiti unutrašnjost separatora.

Ulaz u separator nema penjalice kako bi se onemogućio neovlaštenim osobama ulazak u separator – u separator (nakon što je pušten u pogon ima pravo ulaziti samo za to ovlaštena i obučena osoba u interesu očuvanja zdravlja i sigurnosti ljudi i imovine).

Separator je stavljen u pogon kada se napuni čistom vodom!!

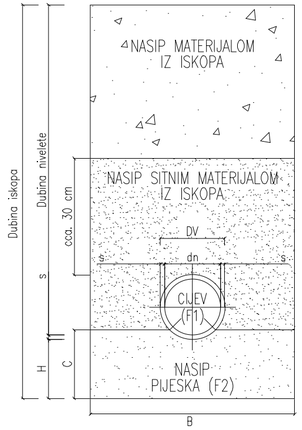
SHEME PROFILA PROTOKA BAZA



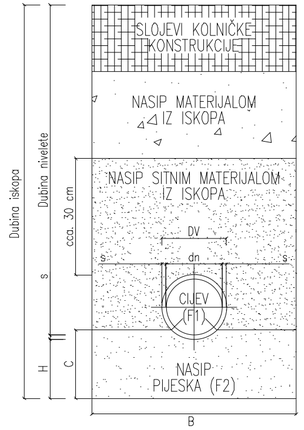
Karakteristični poprečni presjek kanala za polaganje kanalizacijskh cijevi od tvrde plastike

CIJEVI IZRADJENE PREMA STANDARDU DIN19534 ILI ONORM B 5184

Rov u zelenoj površini



Rov u prometnoj površini



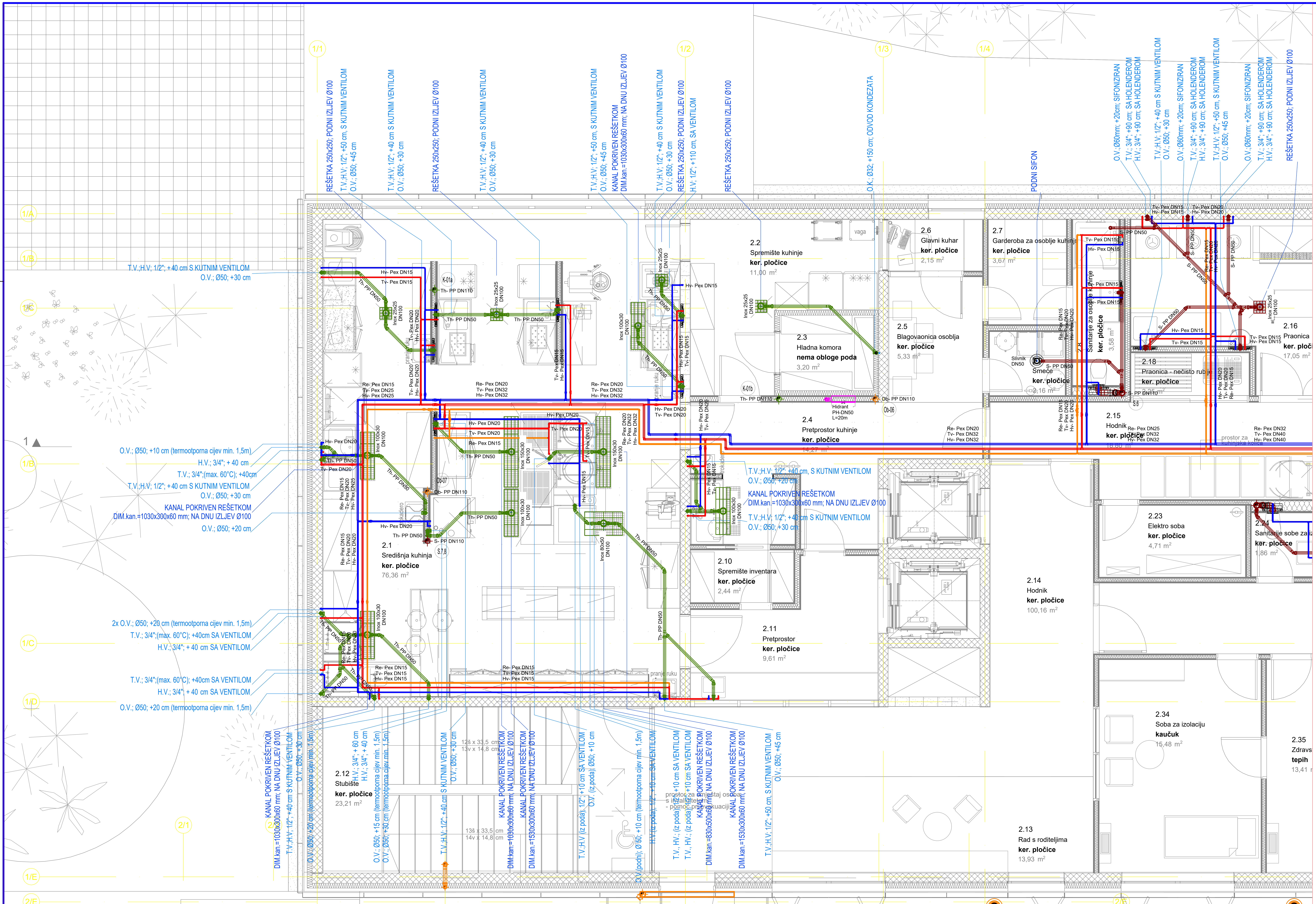
DN	s cm	Dv cm	B cm	h cm	H cm	C cm	F1 m2	F2 m2
100	0,30	11,00	80,00	10,30	10,00	11,61	0,0095	0,0944
150	0,36	16,00	80,00	10,36	10,00	12,34	0,0200	0,1013
200	0,45	20,00	80,00	10,45	10,00	12,93	0,0314	0,0988
250	0,61	25,00	90,00	10,61	10,00	13,66	0,0491	0,1179
300	0,77	31,50	95,00	10,77	10,00	14,62	0,0779	0,1299
400	0,98	40,00	110,00	10,98	10,00	15,90	0,1256	0,1631
500	1,22	50,00	120,00	11,22	10,00	17,32	0,1962	0,1911

PROJEKTNI BIRO - GRIJANJE d.o.o.
za projektiranje, nadzor i usluge, B. Magovca 15, 10000 Zagreb, Hrvatska
OIB 127 553 079 71,
tel. 01/ 382 02 21, mob. 091 534 21 68, e-mail : pbg@a1net.hr

Investitor:	**GRAD OMIŠ** OIB: 49299622160 Trg kralja Tomislava 5/1, 21310 Omiš
Građevina:	ZGRADA CENTRALNOG DJEČJEG VRTIĆA U OMIŠU I JAVNA ZELENA POVRŠINA S DJEČJIM IGRALIŠTEM, PODRUČJE RIBNJAK
Lokacija:	k.č. 3839/14, 3839/16, 3839/17, k.o. Duće
Faza/vrsta:	IZVEDBENI PROJEKT Strojarski projekt vodovoda i odvodnje
Datum:	rujan 2025.

Projektant :
Srđan Grujić d.i.s.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Srđan Grujić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1233

Br.pr. (ZOP) :	**24019 (100)**
Sadržaj:	**Detalji odvodnje**
Mjerilo: **1:50**	Br. nacrta: **4.02**



LEGENDA :

VISINSKE KOTE IZVAN OBJEKTA :
- KT – KOTA TERENA (NM)
- KO – KOTA DNA OKNA (NM)
- KDC – KOTA DNA CIJEVI (NM)
- d – DUBINA = KO(DC) – KT (m)

VISINSKE KOTE U OBJEKTU :
- CL – KOTA CENTRALNE LINIJE CIJEVI MJERENO OD GOT. PODA (mm)
- DC – KOTA DNA CIJEVI MJERENO OD GOTOVOG PODA (mm)

OZNAČAVANJE VERTIKALA :
- (S,V) – OZNAKE SANITARNIH VERTIKALA
- (Ob) – OZNAKE OBORINSKIH VERTIKALA
- (H) – OZNAKE HIDRANTSKIH VERTIKALA

OZNAČAVANJE PRIMJENJENIH MATERIJALA :
- PVC – KANALIZACIJSKA CIJEV (PVC–U, tvrdi polivinilklorid), SN 4–8
- PP – KANALIZACIJSKA CIJEV (polipropilen)
- PE d– – VODOVODNA TLAČNA CIJEV (polietilenske cijevi – spajanje polifuzijskim zavarivanjem) materijal : klase PE80/100, PN16, SDR 11/S5, prema HRN EN 12201–2
- d– – VODOVODNA TLAČNA CIJEV, PN10 (troslojna aluminijsko–plastična cijevi) spajanje press–spojnicama
- ø15,20 – POCINČANA VODOVODNA ČELIČNA CIJEV

NAPOMENE :
- SVE MJERE ODGOVORNO PROVJERITI TJ. IZMJERITI NA OBJEKTU
- ZA ISPRAVNOST I PRIDRZAVANJE MJERA ODGOVARAJU IZVODACI
- RAZLIKE U MJERAMA TREBA RAZJASNITI S NADLEZNIM PROJEKTANTOM

- Instalacija vodovoda izvodi se u zidnim usjecima/šahtovima odnosno u sp. stropu te se izolira u cijeloj svojoj duljini s toplinskom izolacijom iz pjenastog polietilena, min. debljine 20mm, otpornom na gradjevinske materijale.

OZNAKE LINJIA I SIMBOLA :
- S – Sanitarna odvodnja
- Ob – Oborinska odvodnja
- G – Odvodnja prometnih površina
- K – Tehnološka odvodnja
- Hv – Hladna voda
- Nv – Navodnjavanje
- Tv – Topla voda
- Re – Recirkulacija
- HM – Hidrantska mreža

- PR – podni slivnik–rešetka (sifon)
- Rev/R – revizija
- AOV – automatski dozračni ventil

PADOVI SANITARNE ODVODNJE

DN mm	Norm. pad %	Min. pad %
50	3,5	2,5
75	2,5	1,5
110	2,0	1,2
125	1,5	1,0
150	1,0	0,8
200	0,8	0,6
250	0,8	0,4
300–500	0,8	0,25

TABLICA MINIMALNIH PADOVA SANITARNE ODVDNJE UKOLIKO NISU DRUGAČIJE OZNAČENI

±0,0 = 1.55 mnv

PROJEKTNI BIRO - GRIJANJE d.o.o.
za projektiranje, nadzor i usluge, B. Magovca 15, 10000 Zagreb, Hrvatska
OIB 127 553 079 71,
tel. 01/ 382 02 21, mob. 091 534 21 68, e-mail : pbg@a1net.hr

Investitor: **GRAD OMIŠ** OIB: 49299622160
Trg kralja Tomislava 5/1, 21310 Omiš

Građevina: ZGRADA CENTRALNOG DJEČJEG VRTIĆA U OMIŠU I JAVNA ZELENA POVRŠINA S DJEČJIM IGRALIŠTEM, PODRUČJE RIBNJAK

Lokacija: k.č. 3839/14, 3839/16, 3839/17, k.o. Duće

Faza/vrsta: IZVEDBENI PROJEKT
Strojarski projekt vodovoda i odvodnje

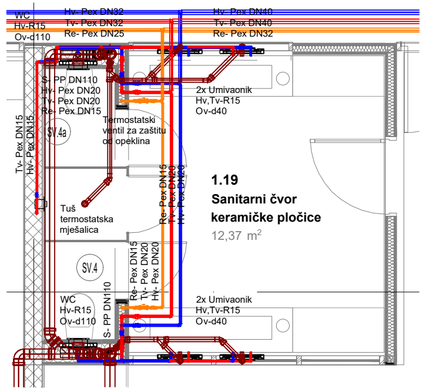
Datum: rujan 2025.

Projektant :
Srđan Grujić d.i.s.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Srđan Grujić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1233

Br.pr. (ZOP) : **24019 (100)**

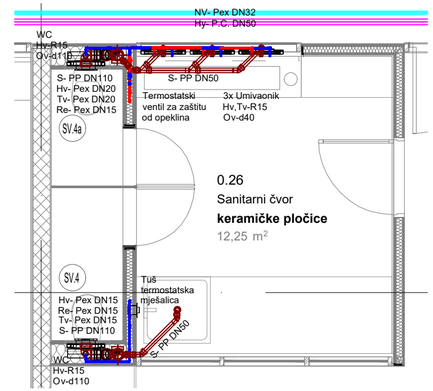
Sadržaj: **Detalj 2. kata**
Tlocrt tehnologije kuhinje

Mjerilo: **1:50**
Br. nacrta: **4.03**



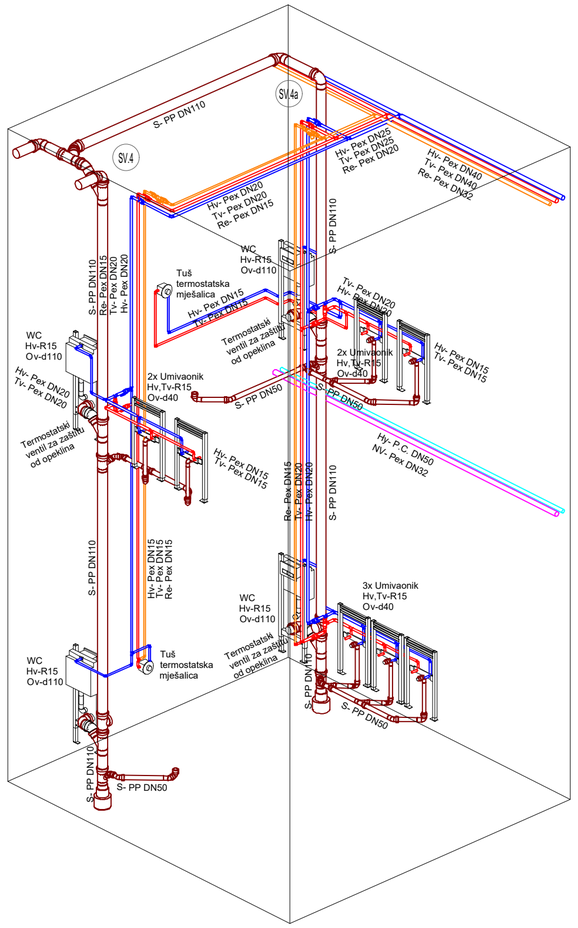
2 Deatalj 1. kat

1 : 50



1 Deatalj prizemlje

1 : 50



3 3D_San. čvora

LEGENDA :

VISINSKE KOTE IZVAN OBJEKTA :

- KT – KOTA TERENA (NM)
- KO – KOTA DNA OKNA (NM)
- KDC – KOTA DNA CIJEVI (NM)
- d – DUBINA = KO(DC) – KT (m)

VISINSKE KOTE U OBJEKTU :

- CL – KOTA CENTRALNE LINIJE CIJEVI MJERENO OD GOT. PODA (mm)
- DC – KOTA DNA CIJEVI MJERENO OD GOTOVOG PODA (mm)

OZNAČAVANJE VERTIKALA :

- (S,V) – OZNAKE SANITARNIH VERTIKALA
- (Ob) – OZNAKE OBORINSKIH VERTIKALA
- (H) – OZNAKE HIDRANTSKIH VERTIKALA

OZNAČAVANJE PRIMJENJENIH MATERIJALA :

- PVC – KANALIZACIJSKA CIJEV (PVC-U, tvrdi polivinilklorid), SN 4-8
- PP – KANALIZACIJSKA CIJEV (polipropilen)
- PE d– – VODOVODNA TLAČNA CIJEV (polietilenske cijevi – spajanje polifuzijskim zavarivanjem) materijal : klase PE80/100, PN16, SDR 11/S5, prema HRN EN 12201-2
- d– – VODOVODNA TLAČNA CIJEV, PN10 (troslojna aluminijsko-plastična cijevi) spajanje press-spojnicama
- ø15,20 – POCINČANA VODOVODNA ČELIČNA CIJEV

NAPOMENE :

-SVE MJERE ODGOVORNO PROVJERITI TJ. IZMJERITI NA OBJEKTU
-ZA ISPRAVNOST I PRIDRŽAVANJE MJERA ODGOVARAJU IZVODACI
-RAZLIKE U MJERAMA TREBA RAZJASNITI S NADLEŽNIM PROJEKTANTOM

-Instalacija vodovoda izvodi se u zidnim usjecima/šahtovima odnosno u sp. stropu te se izolira u cijeloj svojoj duljini s toplinskom izolacijom iz pjenastog polietilena, min. debljine 20mm, otpornom na gradjevinske materijale.

OZNAKE LINIJA I SIMBOLA :

- S – Sanitarna odvodnja
- Ob – Oborinska odvodnja
- G – Odvodnja prometnih površina
- K – Tehnološka odvodnja
- Hv – Hladna voda
- Nv – Navodnjavanje
- Tv – Topla voda
- Re – Recirkulacija
- HM – Hidrantska mreža

PR – podni slivnik-rešetka (sifon)
Rev/R – revizija
AOV – automatski dozračni ventil

PADOVI SANITARNE ODVODNJE

DN mm	Norm. pad %	Min. pad %
50	3,5	2,5
75	2,5	1,5
110	2,0	1,2
125	1,5	1,0
150	1,0	0,8
200	0,8	0,6
250	0,8	0,4
300–500	0,8	0,25

TABLICA MINIMALNIH PADOVA SANITARNE ODVODNJE UKOLIKO NISU DRUGAČIJE OZNAČENI

±0,0 = 1.55 mnv

PROJEKTNI BIRO - GRIJANJE d.o.o.
za projektiranje, nadzor i usluge, B. Magovca 15, 10000 Zagreb, Hrvatska
OIB 127 553 079 71,
tel. 01/ 382 02 21, mob. 091 534 21 68, e-mail : pbg@a1net.hr

Investitor:	GRAD OMIŠ OIB: 49299622160 Trg kralja Tomislava 5/1, 21310 Omiš
Građevina:	ZGRADA CENTRALNOG DJEČJEG VRTIĆA U OMIŠU I JAVNA ZELENA POVRŠINA S DJEČJIM IGRALIŠTEM, PODRUČJE RIBNJAK
Lokacija:	k.č. 3839/14, 3839/16, 3839/17, k.o. Duće
Faza/vrsta:	IZVEDBENI PROJEKT Strojarski projekt vodovoda i odvodnje
Datum:	rujan 2025.

Projektant :
Srđan Grujić d.i.s.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Srđan Grujić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1233

Br.pr. (ZOP) :	24019 (100)
Sadržaj:	Detalji tipičnog sanitarnog čvora
Mjerilo: 1:50	Br. nacrta: 4.04