



KOSTELGRAD-PROJEKT
PROJEKTIRANJE - KONZALTING
OBRTNIČKA 5, PREGRADA

49218 PREGRADA
OIB: 02544764462
TEL: +385 49 376 323; +385 49 300 686
MOB: +385 91 300 6860
e-mail: projekt@kostelgrad-projekt.hr

INVESTITOR: GRAD PREGRADA
J.K. TUŠKANA 2
49218 PREGRADA
OIB: 01467072751

GRAĐEVINA: ZGRADA JAVNE NAMJENE (MUZEJ I GRADSKA KNJIŽNICA)
I POSLOVNE NAMJENE U PODRUMU (KUŠAONICA) -
REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSLOVNOG PROSTORA U
POSLOVNI PROSTOR UGOSTITELJSKE NAMJENE – PIVNICA

LOKACIJA: TRG GOSPE KUNAGORSKE 3, PREGRADA, KŽŽ
K.Č.BR. 486 (931/1)
K.O. PREGRADA

ZOP: GP/GP/09

OP: GP/09/25-VIO

GLAVNI PROJEKT

MAPA 2/5

GRAĐEVINSKI PROJEKT

PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

GLAVNI PROJEKTANT:
VEDRANA ROGINA mag.ing.arch.
A 5013

PROJEKTANT:
LEONA ZAJEC, mag.ing.aedif.
G 7687

DIREKTOR:
dr.sc. STJEPKO GOLUBIĆ,
mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing.

MJESTO I DATUM:
PREGRADA, KOLOVOZ 2025.

POPIS SURADNIKA:

1. MARIO OČKO, mag.ing.aedif.
KOSTELGRAD – PROJEKT d.o.o.
OBRTNIČKA 5, PREGRADA

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA:

- MAPA 1/5: ARHITEKTONSKI PROJEKT
„KOSTELGRAD-PROJEKT“ d.o.o., OBRTNIČKA 5, PREGRADA
VEDRANA ROGINA, mag.ing.arch., ovlaštena arhitektica, A 5013
OP: GP/09/25
- MAPA 2/5: GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE
„KOSTELGRAD-PROJEKT“ d.o.o. OBRTNIČKA 5, PREGRADA
LEONA ZAJEC, mag.ing.aedif., ovlaštena inženjerka građevinarstva, G 7687
OP: GP/09/25-VIO
- MAPA 3/5: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
HAL – PROJEKT d.o.o., ZAGREBAČKA 3, BEDEKOVČINA
TIHOMIR HALAMBEK, ing.el., ovlašteni inženjer elektrotehnike, E 1746
TD: 031/2025
- MAPA 4/5: STROJARSKI PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA
INŽENJERSTVO BEDENIKOVIĆ d.o.o., SOPOT 116, PREGRADA
ZDRAVKO BEDENIKOVIĆ, mag.ing. mech ovlašteni inženjer strojarstva, S 2518
OP: 08/25
- MAPA 5/5: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT RACIONALNE UPORABE
ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE ZGRADE
„KOSTELGRAD-PROJEKT“ d.o.o., OBRTNIČKA 5, PREGRADA
VEDRANA ROGINA, mag.ing.arch., ovlaštena arhitektica, A 5013
OP: GP/09/25-GF

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: GP/GP/09

POPIS ELABORATA:

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
„KOSTELGRAD-PROJEKT“ d.o.o., OBRTNIČKA 5, PREGRADA
VEDRANA ROGINA, mag.ing.arch., ovlaštena arhitektica, A 5013
OP: GP/09/25-ZNR

S A D R Ž A J :

A) OPĆI DIO:

- Naslovna stranica projekta
- Popis suradnika
- Popis mapa projekta
- Sadržaj mape
- Izjava
- Posebni uvjeti građenja/uvjeti priključenja

B TEHNIČKI DIO:

1. TEKSTUALNI DIO

- 1.1. TEHNIČKI OPIS VODOVODA I ODVODNJE
- 1.2. PRIKAZ PREDVIĐENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA
- 1.3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE
- 1.4. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE
- 1.5. HIDRAULIČKI PRORAČUNI

2. GRAFIČKI PRIKAZI

- | | | |
|------|-------------------------------|----------|
| 2.1. | Situacija vodovoda i odvodnje | 1 : 1000 |
| 2.2. | Tlocrt podruma – vodovod | 1 : 100 |
| 2.3. | Tlocrt podruma – odvodnja | 1 : 100 |

Na temelju članka 51. stavak 2. Zakona o gradnji (NN br. 153/13 , 20/17, 39/19 i 125/19,145/24) ovlaštenu projektant daje:

I Z J A V U

O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S DOKUMENTOM PROSTORNOG UREĐENJA, TE ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA

INVESTITOR: GRAD PREGRADA, J.K.TUŠKANA 2, 49218 PREGRADA, OIB: 01467072751

GRAĐEVINA: ZGRADA JAVNE NAMJENE (MUZEJ I GRADSKA KNJIŽNICA) I POSLOVNE NAMJENE U PODRUMU (KUŠAONICA) - REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSLOVNOG PROSTORA U POSLOVNI PROSTOR UGOSTITELJSKE NAMJENE – PIVNICA

LOKACIJA: TRG GOSPE KUNAGORSKE 3, PREGRADA, KZŽ, K.Č.BR. 486 (931/1), K.O. PREGRADA

ZOP: GP/GP/09

OP: GP/09/25-VIO

FAZA: GLAVNI PROJEKT – GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

DATUM: KOLOVOZ 2025.

TVRKA: „KOSTELGRAD-PROJEKT“ d.o.o., Pregrada, Obrtnička 5

OVLAŠTENI PROJEKTANT VODOVODA I ODVODNJE:
LEONA ZAJEC, mag.ing.aedif., upisana u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva
Hrvatske komore inženjera građevinarstva:
Klasa: UP/I-360-02/24-01/154, Urbroj: 251-500-03-24-2 od 05.07.2024., broj G 7687

Ovaj projekt je usklađen sa :

- Prostornim planom uređenja Grada Pregrade (Službeni glasnik KZŽ 18/15, 43/19, 55/21, 2/22)
- posebnim uvjetima i uvjetima priključenja utvrđenih od strane javnopravnih tijela
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)
- 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 građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14 , 94/18, 96/18)
- Zakon o upravnim pristojbama (NN 115/16, 114/22)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18, 32/20, 145/24),
- Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 41/21)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10, 114/22)
- Uredba o određivanju građevina, drugih zahvata u prostoru i površina državnog i područnog (regionalnog) značaja (NN 37/14, 154/14, 30/21, 75/22)
- Uredba o Tarifi upravnih pristojbi (NN 156/22)
- Pravilnik o obveznom sadržaju idejnog projekta (NN 118/19, 65/20)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)
- Pravilnik o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN 93/17)
- Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (NN 15/19)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14, 72/20, 90/23)
- Pravilnik o nostrifikaciji projekata (NN 92/25)
- Pravilnik o zahvatima u prostoru koji se ne smatraju građenjem, a za koje se izdaje lokacijska dozvola (NN 105/17, 108/17)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20, 74/22, 155/23)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti (NN 78/13)
- Pravilnik o manje složenim radovima (NN 14/20)
- Pravilnik o održavanju građevina (NN 122/14, 98/19)
- Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN 88/17, 90/20, 1/21, 45/21)
- Pravilnik o uvjetima i mjerilima za utvrđivanje sustava kvalitete usluga i radova za certificiranje instalatera obnovljivih izvora energije - fotonaponskih sustava (NN 56/15)
- Pravilnik o uvjetima i mjerilima za utvrđivanje sustava kvalitete usluga i radova za certificiranje instalatera obnovljivih izvora energije - solarnih toplinskih sustava (NN 33/15, 56/15, 12/17)
- Pravilnik o uvjetima i mjerilima za utvrđivanje sustava kvalitete usluga i radova za certificiranje instalatera obnovljivih izvora energije - manjih kotlova i peći na biomasu (NN 39/15, 56/15, 12/17)

- Pravilnik o uvjetima i mjerilima za utvrđivanje sustava kvalitete usluga i radova za certificiranje instalatera obnovljivih izvora energije - plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline (NN 56/15, 12/17)
- Pravilnik o sustavnom gospodarenju energijom u javnom sektoru (NN 18/15, 06/16)
- Pravilnik o kontroli energetskeg certifikata zgrade i izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi (NN 73/15, 54/20)
- Pravilnik o osobama ovlaštenim za energetske certifikacije, energetske pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi (NN 73/15, 133/15, 60/20, 78/21)
- Pravilnik o uvjetima i načinu izdavanja potvrde hrvatskim državljanima i pravnim osobama za ostvarivanje prava pružanja usluga regulirane profesije energetskeg certifikiranja i energetskeg pregleda zgrade u državama ugovornicama Ugovora o Europskom ekonomskom prostoru (NN 47/14)
- Pravilnik o uvjetima i načinu izdavanja potvrde osobama iz država ugovornica Ugovora o europskom gospodarskom prostoru za pružanje usluge energetskeg certifikiranja i energetskeg pregleda zgrade u Republici Hrvatskoj te priznavanju inozemnih stručnih kvalifikacija za pružanje usluga energetskeg certifikiranja i energetskeg pregleda zgrade (NN 77/15)
- Pravilnik o sustavu izobrazbe i certificiranja građevinskih radnika koji ugrađuju dijelove zgrade koji utječu na energetske učinkovitost u zgradarstvu (NN 67/17)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategoriji ugroženosti o požara (NN 62/94, 32/97)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o provjeri tehničkih rješenja iz zaštite od požara predviđenih u glavnom projektu (NN 88/11)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN 54/99, 155/22)
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
- Odluka o popisu normi bitnih za primjenu Tehničkog propisa za prozore i vrata
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 03/07)
- Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN 03/07)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19, 103/24)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinske zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)
- Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 4/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18, 43/19, 150/22)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 7/22)
- Tehnički propis za staklene konstrukcije (NN 53/17)
- Tehnički propis za asfaltne kolnike (NN 48/21)
- Podatak o etalonskoj cijeni građenja (NN 154/22)
- HRN EN ISO 5455 Tehnički crteži – Mjerila (ISO 5455; EN ISO 5455)
- HRN ISO 9836 Standardi za svojstva zgrada -- Definicija i proračun pokazatelja ploštine i prostora (ISO 9836)

PRIMJENJENE NORME

- C.B5.225 (DIN 2440) čelične pocinčane cijevi
- CJ 1241 i CJ 1430 lijevano željezne kanalizacijske cijevi
- CJ 1241PVC kanalizacijske cijevi
- B.D1.200–270 keramičke cijevi
- U.N5.100–320 sanitarni uređaji
- M.C5.021–821 armature
- DIN 1988 instalacije pitke vode u zgradama
- DIN 4109 zahtjevi za osnovnu zaštitu od buke
- DIN 16928 cijevi od termoplastičnih materijala
- DIN 18381 plin, voda i sustavi odvodnje u zgradama
- DIN 8077 dimenzije PPR cijevi
- DIN 8078 posebna pravila za certificiranje PPR cijevi

Pregrada, kolovoz 2025.

PROJEKTANT:
LEONA ZAJEC mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Leona Zajec
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 7687

"KOSTELGRAD-PROJEKT" d.o.o.
OBRTNIČKA 5, PREGRADA

INVESTITOR: GRAD PREGRADA
J.K. TUŠKANA 2
49218 PREGRADA
OIB: 01467072751

GRAĐEVINA: ZGRADA JAVNE NAMJENE (MUZEJ I GRADSKA KNJIŽNICA)
I POSLOVNE NAMJENE U PODRUMU (KUŠAONICA) -
REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSLOVNOG PROSTORA U
POSLOVNI PROSTOR UGOSTITELJSKE NAMJENE – PIVNICA

LOKACIJA: TRG GOSPE KUNAGORSKE 3, PREGRADA, KZŽ
K.Č.BR. 486 (931/1)
K.O. PREGRADA

ZOP: GP/GP/09

OP: GP/09/25-VIO

VRSTA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT - MAPA 2
ROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

1. PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

TEKSTUALNI DIO

PROJEKTANT:
LEONA ZAJEC
mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Leona Zajec
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 7687



MJESTO I DATUM
IZRADE:

PREGRADA, KOLOVOZ 2025.

1.1. TEHNIČKI OPIS VODOVODA I ODVODNJE

OPĆENITO I LOKACIJA

Za potrebe investitora Grada Pregrade, J.K.Tuškana 2, 49218 Pregrada, projektirana je rekonstrukcija i prenamjena poslovnog prostora u poslovni prostor ugostiteljske namjene – pivnica.

Poslovni prostor predviđen za rekonstrukciju i prenamjenu nalazi se u podrumu postojeće zgrade javne namjene (muzej i gradska knjižnica), izgrađene na građevnoj čestici k.č.br. 486 (931/1) k.o. Pregrada, na adresi Trg Gospe Kunagorske 3, 49218 Pregrada.

U sklopu rekonstrukcije poslovnog prostora predviđa se rekonstrukcija sanitarija za goste te nova pozicija točionika.

Instalacije rekonstruiranog dijela poslovnog prostora se spajaju na postojeće instalacije.

Vodovodne instalacije poslovnog prostora su preko postojećeg vodomjernog okna spojene na javni vodoopskrbni sustav.

Otpadne sanitarne vode odvođe se do kontrolnog okna (RS2) nakon čega se preko postojećeg prepumpnog okna upuštaju u javni sustav odvodnje.

Sadržaj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (taložnici, separator ulja) treba zbrinjavati po ovlaštenoj tvrtki u skladu sa Zakonom o gospodarenju otpadom (NN br.84/21, 142/23) i Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN br. 106/22).

Investitor odnosno korisnik je dužan evidentirati učestalost odvoza, kakvoću i količinu otpada iz navedenih uređaja.

INSTALACIJA VODOVODA

Instalacije rekonstruiranog dijela poslovnog prostora izvest će se PPR cijevima, tipa kao «aquaterm» ϕ 20 mm .

Zavarivanje se provodi do + 5 °C. Kod nižih temperatura teško se postiže kvaliteta zavarivanja.

Elementi cijevi ne smiju doći u dodir s otvorenim plamenom. Križanje cijevi provodi se pomoću specijalnih elemenata za tu svrhu. Kod navojnih spojeva potrebno je koristiti elemente s navojem. Rezanje navoja na plastične elemente je zabranjeno. Navoji se učvršćuju teflonskom vrpcom ili specijalnim brtvama.

Ako nakon kombiniranog spojnog elementa slijede metalne cijevi, ne smiju se spojni elementi u blizini elementa spajati plamenom ili zavarivanjem zbog mogućeg prijenosa topline u spojni element.

Za pričvršćenje zidnih koljena, odnosno univerzalnog kompleta, prije montaže izljevnih armatura (na primjer tijekom tlačne probe) preporuča se koristiti plastične čepove.

Cijevi se montiraju s nagibom minimalno 0,5 % na nižim mjestima gdje je omogućeno ispuštanje samostalnim ispusnim ventilima.

Cjevovodi moraju biti podijeljeni na dijelove koji se mogu u slučaju potrebe zatvoriti.

Izolacija cijevi je neophodna da se zaštiti cijev od mehaničkog oštećenja. Prije zaziđivanja kanala treba cijevi temeljito usidriti obujmicama. Minimalna debljina izolacije cijevi iznosi 4 mm.

Nadžbukne instalacije u zoni točionika sidre se obujmicama i stavljaju u izolacijsku navlaku kako bi se spriječio nastanak kondenzata.

TOPLA VODA

Instalacije rekonstruiranog dijela poslovnog prostora izvest će se PPR cijevima, tipa kao «aquaterm» fusiotherm, temperatura vode 60° C.

Toplinska izolacija cijevi s toplom vodom treba biti minimum 13 mm da se ne gubi toplota od bojlera ili spremnika tople vode do potrošača. Ostali uvjeti važe kao i za hladnu vodu.

Topla voda za trošila u prostoru za pripremu jela i sanitarijama priprema se plinskim bojlerom dok se topla voda za potrebe točionika priprema pomoću niskotlačnog električnog bojlera.

SANITARNI UREĐAJI

Svi sanitarni uređaji trebaju biti od prvoklasnog materijala, a armature od najkvalitetnijeg proizvođača, sve prema zahtjevu investitora.

Svi materijali ugrađeni u vodovodnu i kanalizacijsku instalaciju moraju biti prvoklasni i odgovarati standardima.

Ne smije biti nikakvih promjena u izvedbi instalacija bez dogovora s projektantom i njegove suglasnosti.

ISPITIVANJE VODOVODNE INSTALACIJE

Nakon dovršene montaže cjevovoda, a prije zatvaranja zidnih usjeka, mora se instalacija ispitati na tlak od 1,0 Mpa (10 bara).

Ispitivanje mora trajati min. 12 sati. Ako u tom roku ne dođe do promjena, instalacija se smatra ispravnom.

Ispitivanju mora prisustvovati predstavnik izvoditelja radova i nadzorni inženjer.

Nakon potpisa zapisnika o ispravnosti instalacije cjevovod se može zatvoriti.

ODVODNJA

ODVODNJA SANITARNIH VODA

Instalacije rekonstruiranog dijela poslovnog prostora treba izvesti od plastičnih cijevi koje se brtve gumenim brtvama s padovima prema projektu.

Svi sanitarni uređaji priključuju se tankim plastičnim cijevima, a sve prema projektu s odgovarajućim padovima, dimenzija prema nacrtu i hidrauličkom proračunu.

Otpadne vode iz građevine upuštaju se u javni sustav odvodnje.

Otpadne vode iz uređaja u zoni točionika skupljaju se nadžbuknim instalacijama, u zoni spremišta instalacije prelaze u pod i spajaju se na postojeći sustav odvodnje.

ODVODNJA OBORINSKIH VODA KROVNIH PLOHA

Vertikale odvodnje oborinskih voda s krovnih ploha se zadržavaju bez promjena.

OBORINSKA ODVODNJA MANIPULATIVNIH POVRŠINA

Sustav odvodnje vanjskih površina se zadržava bez promjena.

Pregrada, kolovoz 2025.

PROJEKTANT:
LEONA ZAJEC mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Leona Zajec
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 7687

1.2. PRIKAZ PREDVIĐENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Rekonstruirani poslovni prostor opremljen je sustavom vodovoda i odvodnje.

Poslovni prostor je smješten u urbaniziranom području sa cestovnom mrežom koja omogućava pristup vatrogasne tehnike za slučaj potrebe gašenja požara.

Poslovni prostor i kompletne instalacije izvedeni su od materijala koji ne mogu biti uzročnikom požara.

Pregrada, kolovoz 2025.

PROJEKTANT:
LEONA ZAJEC mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Leona Zajec
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 7687



1.3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

Prethodni radovi

Izvođač je dužan u svemu se pridržavati odobrenog projekta. On je dužan prije početka usporediti projekt instalacija sa stvarnim stanjem na gradilištu, te eventualne nejasnoće razjasniti s nadzornim inženjerom. Izmjene i dopune mogu se vršiti samo u suglasnosti projektanta i nadzornog inženjera. Ukoliko se izmjene i dopune tiču glavnog priključka vodovoda i kanalizacije, te izmjene i dopune prije izvođenja mora odobriti tvrtka koja upravlja tim instalacijama.

Postavljanje vodova

Izvođač je dužan provjeriti sve visinske kote u projektu i usporediti ih sa stvarnim visinama na gradilištu. Kod izvođenja mreže odvodnje prvo treba biti izveden priključak na dvorišni kanal, zatim temeljna mreža u građevini do priključka na reviziona okna i na kraju vertikalni vodovi s ograncima. Svi horizontalni vodovi vodovodne instalacije postavljaju se s padom prema najnižem ispusnom mjestu (propusni ventil s ispusnom slavinom). Promjena pravca vodovodnih cijevi može se izvoditi samo odgovarajućim fazonskim kanalima. Savijanje pocinčanih cijevi nije dozvoljeno ni u hladnom ni u toplom stanju. Cijevi se kroz zidove ne smiju voditi koso već samo okomito na zid.

Cijevi u zemlji

Pocinčane vodovodne cijevi polažu se na fino isplanirano dno rova na sloj pijeska od 10 cm. Po izvršenom uspješnom ispitivanju cijevi na pritisak pristupa se zatrpavanju i to s 10 cm pijeska iznad tjemena cijevi, zatim 30 cm zemljom od iskopa bez krupnog kamenja uz ručno nabijanje, a daljnji slojevi od po 30 cm zasipavaju se preostalom zemljom od iskopa uz strojno nabijanje.

PVC vodovodne cijevi polažu se na fino isplanirano dno rova na sloj pijeska od 10 cm. Po izvršenom uspješnom ispitivanju cijevi na pritisak pristupa se zatrpavanju i to s 10 cm pijeska iznad tjemena cijevi, zatim 30 cm zemljom od iskopa bez krupnog kamenja uz ručno nabijanje, a daljnji slojevi od po 30 cm zasipavaju se preostalom zemljom od iskopa uz strojno nabijanje. PVC odvodne cijevi polažu se na fino isplanirano dno rova u sloj pijeska od 10 cm u nagibu prema projektu. Po izvršenom uspješnom ispitivanju cijevi na nepropusnost, pristupa se zatrpavanju i to 30 cm zemljom od iskopa bez krupnog kamenja uz ručno nabijanje, a daljnji slojevi od po 30 cm zasipavaju se preostalom zemljom od iskopa uz strojno nabijanje.

Vodovodne cijevi ne smiju prolaziti kroz kanalizacijska okna i svugdje gdje postoji opasnost od zagađenja, zamrzavanja, zagrijavanja i korozije.

Na mjestima križanja vodovodnih i odvodnih cijevi vodovodna cijev mora biti viša najmanje 20 cm, a prostor između cijevi ispuniti nabojem od gline. Ako je razmak manji ili ako je vodovodna cijev ispod odvodne cijevi, vodovodna cijev se mora zaštititi kiselo otpornom cijevi dužine najmanje 1 metar.

Vodovodne i odvodne cijevi izložene zamrzavanju moraju se izolirati termoizolacijom, a izolacija se mora pažljivo izvesti. Prije zatrpavanja cijevi nadzorni inženjer će izvršiti pregled ispravnosti izolacije i o tome izvršiti upis u građevinski dnevnik. Kod prekida rada na izvođenju radova cijevi se moraju na prikladan način začepiti radi osiguranja od zagađenja ili ispunjenja nekim drugim otpadnim materijalom.

Cijevi u konstrukcijama

Čvrsto uzidavanje cijevi u zidove konstrukcija nije dozvoljeno. Prostor između cijevi i konstrukcija mora biti ispunjen plastičnim materijalom radi sprečavanja oštećenja cijevi.

Vodovodne cijevi, koje se vode kroz konstrukcijske zidove, temelje i temeljne zidove i kroz zidove zasunskih i drugih okna provode se kroz zaštitne cijevi prema opisu u troškovniku i prema priloženim detaljima, isto tako se za cijevi koje se provode kroz strop ugrađuje zaštitna cijev koja mora biti 15 mm nadvišena od gotovog poda.

Odvodne cijevi, koje prolaze kroz zid ili temelj, ne smiju se čvrsto ugraditi, međuprostor između cijevi i konstrukcije mora se ispuniti bitumeniziranom kudjelijom i ilovačom, a ako postoji opasnost prolaza vode u

zgradu, međuprostor između cijevi i konstrukcije mora se ispuniti bitumeniziranom kudjeljom i trajno plastičnim kitom.

Promjer otvora za prolaz odvodne cijevi treba biti veći od vanjskog promjera cijevi, sve prema priloženim detaljima.

Spojevi

Spojevi cijevi međusobno, te između cijevi fazonskih komada, odnosno armatura, moraju se izvesti savjesno i prema uputama proizvođača cijevi, fazonskih komada i armatura. Kod spajanja unutrašnji promjer cijevi ne smije biti smanjen niti deformiran savijanjem cijevi. Brtvljenje spojeva vodovodnih i odvodnih ljevanoželjeznih cijevi vrši se nabijanjem kudjelje i zalijevanjem rastopljenog olova s naknadnim nabijanjem ili s gumenim prstenovima ili pak na drugi način ako je to propisao proizvođač. Spojevi pocinčanih cijevi brtve se kudjeljom i kitom koji ne smije sadržavati minij ili neke druge otrovne ili masne tvari.

Pričvršćivanje cijevi

Vodovodne cijevi se pričvršćuju na svaka 2 m dužine obujmicama za zid ili za strop s minimalnim razmakom 3 cm od zida ili stropa, a ako su cijevi izolirane termoizolacijom taj se razmak povećava za debljinu termoizolacije.

Odvodne ljevanoželjezne cijevi pričvršćuju se kod vertikalna obujmicama kod svakog naglavka, ali najmanje na svaka 3 metra dužine cijevi. Ako se cijevi vode pod stropom, pričvršćuju se također obujmicama kod svakog naglavka i račve, ali najmanje na svaka 2 m dužine cijevi. Plastične odvodne cijevi kod vertikalna pričvršćuju se kod svakog naglavka, ali najmanje na svaka 2 m dužine cijevi. Ako se cijevi vode pod stropom pričvršćuju se također obujmicama kod svakog naglavka i račve, ali najmanje na svaki 1 m dužine cijevi. Minimalni razmak odvodnih cijevi od zida ili stropa je 6 cm.

Armature

Ugradnja armatura mora se izvršiti precizno pri čemu treba naročito voditi računa o dobrom i lakom rukovanju, kao i o estetskom izgledu montaže.

Ispitivanja i dezinfekcija cjevovoda

Prije izvođenja završnih radova u građevini potrebno je izvesti ispitivanje ispravnosti kompletne vodovodne instalacije. Ispitivanje se vrši pod tlakom od najmanje 12 bara u trajanju 30 min, pri čemu se moraju prekontrolirati svi spojevi. Ukoliko manometar ne registrira pad pritiska, instalacija je ispravna. Isti postupak se provodi i za instalaciju tople vode, ali toplom (60 stupnjeva C) i hladnom vodom. Potom se cijela instalacija ispire dezinfekcijskim sredstvom (klor). O završenom ispitivanju sastavlja se zapisnik koji potpisuju izvođač radova i nadzorni inženjer investitora.

Također je potrebno od nadležne ustanove tražiti uzimanje uzorka vode i njegovu biološko-kemijsku analizu. Zapisnik o tlačnoj probi i atest o ispravnosti vode mora biti predložen komisiji za tehnički pregled građevine.

Ispitivanje ispravnog funkcioniranja protupožarne hidrantske mreže vrši samo ovlašteno poduzeće.

Ispitivanje odvodnje

Odvodnu mrežu poslije završene montaže obavezno treba ispitati i provjeriti ispravnost materijala, brtvljenje spojeva i ravnomjernost otjecanja vode u kanalima, te je potrebno obuhvatiti i kontrolu sanitarnih uređaja statičkim opterećenjima, ispiranjem i sl., pa ako nema promjena na mreži instalacija je ispravna. U toku ispitivanja treba voditi zapisnik i priložiti ga dokumentaciji za tehnički pregled.

Nakon montaže sanitarnih uređaja vrši se ispiranje cijele mreže maksimalnim otvaranjem svih izljevniha mjesta, čime se još jednom provjerava ispravnost mreže.

Posebne obveze izvođača

Na temelju Zakona o gradnji izvođač radova na gradilištu mora voditi dokumentaciju o ispitivanju ugrađenih gradiva, proizvoda i opreme prema ovom programu, odnosno dokazuje uporabljivosti.

Izvođač je dužan o svom trošku otkloniti sve nedostatke koji se pokažu u garantnom roku, a skrivene greške montaže odnosno ugradnje i nakon tog roka.

Izvođač je dužan izvesti kompletnu instalaciju vodovoda i kanalizacije u skladnoj suradnji s ostalim izvođačima na građevini.

Izvođač je dužan izvoditi radove prema tehničkim normativima, standardima i pravilima tehničke prakse.

Izvođač je dužan ugrađivati materijal, prefabrikate, elemente, uređaje i tehničku opremu koji odgovaraju standardima i drugim tehničkim propisima.

Izvođač je dužan za materijal za koji ne postoji HRN prije ugradnje pribaviti certifikat u kojem su označena područja i uvjeti upotrebe tog materijala.

Izvođač je dužan o eventualnom nedostatku u projektnoj dokumentaciji obavijestiti nadzornog inženjera ili projektanta u najkraćem roku radi njegovog otklanjanja.

Pregrada, kolovoz 2025.

PROJEKTANT:
LEONA ZAJEC mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Leona Zajec
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 7687



1.4. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Ovom procjenom obuhvaćeni su vodoinstalaterski radovi na izvedbi sustava vodovoda i odvodnje, sanitarne opreme rekonstruiranog poslovnog prostora.

Troškovi za gore navedene radove iznose: **6000,00 € + PDV**

Pregrada, kolovoz 2025.

PROJEKTANT:
LEONA ZAJEC mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Leona Zajec
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 7687



1.5. HIDRAULIČKI PRORAČUNI

HIDRAULIČKI PRORAČUN VODOVODA ZA SANITARNU VODU

1.5.1. IZRAČUN SANITARNOG OPTEREĆENJA HLADNE VODE PO BRIXU

REDNI BROJ	VRSTA TROŠILA	KOMADA	JEDINIČNO OPTEREĆENJE	UKUPNO OPTEREĆ.
---------------	------------------	--------	--------------------------	--------------------

POSLOVNI PROSTOR - PIVNICA

1	WC	4	0,25	1,00
2	UMIVAONIK	4	0,5	2,00
3	PISOAR	3	0,5	1,50
4	SUDOPER	2	1	2,00
5	KAVA APARAT	1	0,25	0,25
6	LEDOMAT	1	0,25	0,25
7	PERILICA ČAŠA	1	0,5	0,50
8	PERILICA SUĐA	1	1	1,00

	SVEUKUPNO SANITARNO OPTEREĆENJE J.O.	8,50
--	---	------

	POTREBNA KOLIČINA VODE: $Q = 0,25 \times (JO)^{1/2}$ (l/sek)	0,729
--	---	-------

	POTREBNA KOLIČINA VODE (l/min)	43,73
--	---------------------------------	-------

1.5.2. DIMENZIONIRANJE GLAVNOG VODA

GLAVNI VOD

SVEUKUPNO OPTEREĆENJE :

$$q_{hl} = 0,729 \text{ l/s}$$

Uz preporučenu brzinu vode u cijevima od 2,0 m/s (w) i faktor istovremenosti 0,50, potrebna dimenzija priključnog voda iznosi:

$$d = \sqrt[4]{4 \cdot q / w \cdot \pi}$$

$$d = \sqrt[4]{4 \times 0,729 \times 0,50 / 2,00 \times 3,14 \times 1000} = 0,015 \text{ m} = 15 \text{ mm}$$

POSTOJEĆI SPOJNI VOD IZVEDEN JE OD CIJEVI :

PEHD D 25 (3/4") PN10 (debljine stijenke s=2,3 mm, unutarnji promjer cijevi 20,4 mm)

Postojeći spojni vod zadovoljava novonastale potrebe.

1.5.3. HIDRAULIČKI PRORAČUN SANITARNE ODVODNJE

GLAVNI VOD

UREĐAJ	KOLIČINA [kom]	q_0 [l/s]	KOEFICIJENT ISTOVREMENOSTI	Q_f [l/s]
WC	4	2	0,2	1,60
Umivaonik	4	0,17	0,2	0,14
Podni sifon	6	0,67	0,2	0,80
Sudoper	3	0,67	0,2	0,40
Perilica Č	5	0,22	0,2	0,22
Perilica S	4	0,22	0,2	0,18
Pisoar	3	0,67	0,2	0,40
UKUPNO:				3,74

Dužina voda 4,5 m, punjenje 50%, pad 2 %,

$$v = 1,10 \text{ m/s} \quad D_{\min} = 93 \text{ mm}$$

Odaberemo PVC kanalizacijske cijevi ϕ 160mm, pri punjenju 50%, pad 2 %,

$$v = 1,51 \text{ m/s} \quad Q = 13,30 \text{ l/s}$$

Postojeći glavni vod odvodnje zadovoljava novonastale potrebe.

Pregrada, kolovoz 2025.

PROJEKTANT:
LEONA ZAJEC mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Leona Zajec
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 7687

"KOSTELGRAD-PROJEKT" d.o.o.
OBRTNIČKA 5, PREGRADA

INVESTITOR: GRAD PREGRADA
J.K. TUŠKANA 2
49218 PREGRADA
OIB: 01467072751

GRAĐEVINA: ZGRADA JAVNE NAMJENE (MUZEJ I GRADSKA KNJIŽNICA)
I POSLOVNE NAMJENE U PODRUMU (KUŠAONICA) -
REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSLOVNOG PROSTORA U
POSLOVNI PROSTOR UGOSTITELJSKE NAMJENE – PIVNICA

LOKACIJA: TRG GOSPE KUNAGORSKE 3, PREGRADA, KZŽ
K.Č.BR. 486 (931/1)
K.O. PREGRADA

ZOP: GP/GP/09

OP: GP/09/25-VIO

VRSTA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT - MAPA 2
ROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

1.2. PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

GRAFIČKI PRIKAZI

PROJEKTANT:
LEONA ZAJEC
mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Leona Zajec
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva

G 7687



MJESTO I DATUM
IZRADE:

PREGRADA, KOLOVOZ 2025.



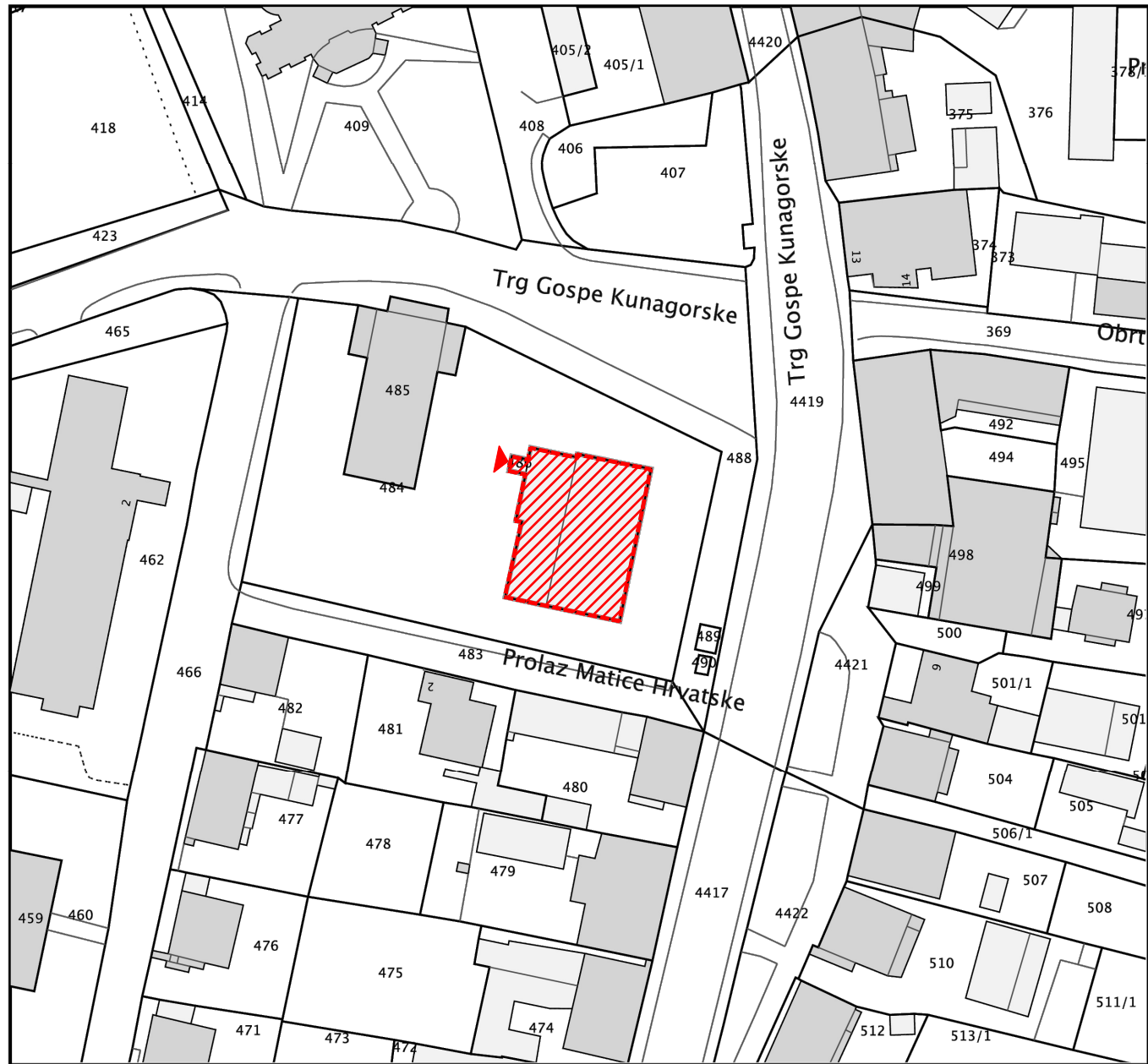
REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR KRAPINA
ISPOSTAVA ZA KATASTAR NEKRETNINA PREGRADA

Stanje na dan: 17.07.2025.
OSS evidencijski broj: 1984363/2025

K.o. PREGRADA
k.č.br.: 486

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Mjerilo 1:1000
Izvorno mjerilo 1:1000



Sukladno Zakonu o upravnim pristojbama (»Narodne novine«, br. 115/16) te Uredbi o tarifi upravnih pristojbi (»Narodne novine«, br. 92/21 i 93/21), upravna pristojba po Tar. Br. 1. ne naplaćuje se.



Kontrolni broj: 327070284337b9b

Skeniranjem QR koda navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti i na internet adresi <http://oss.uredjenzemlja.hr/public/preuzmiDokument> unosom kontrolnog broja. U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. U slučaju da je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Državna geodetska uprava potvrđuje točnost dokumenta i stanje podataka u trenutku izrade isprave.

LEGENDA



GRADEVINA PREDVIĐENA ZA REKONSTRUKCIJU



ULAZ U GRADEVINU

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Leona Zajec
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 7687


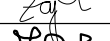
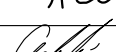


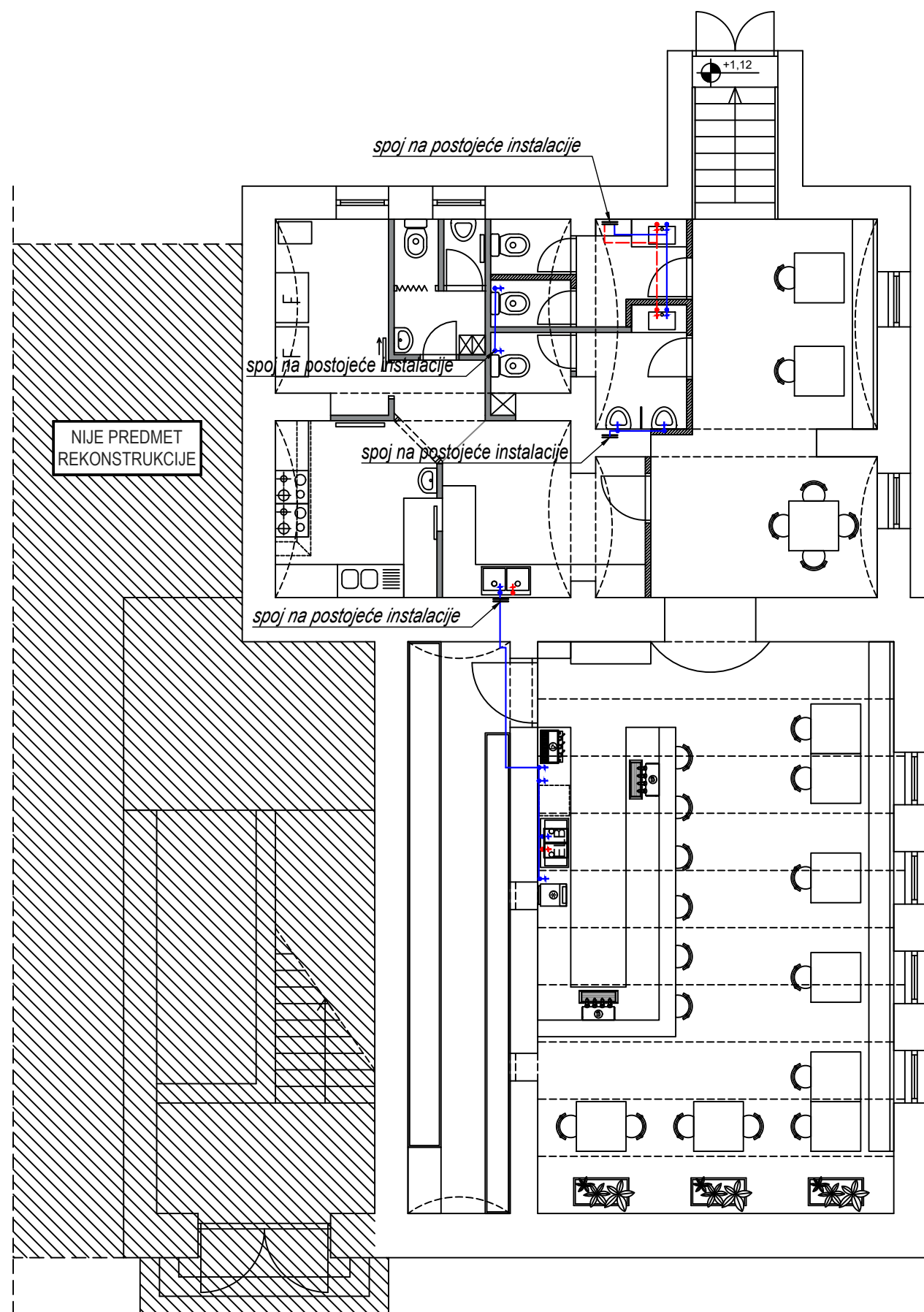
SITUACIJA



KOSTELGRAD - PROJEKT d.o.o.
PROJEKTIRANJE I KONZALTING

PREGRADA, OBRTNičKA 5
OIB: 02544764462
TEL. (049) 376-323, 300-686
e-mail: projekt@kostelgrad-projekt.hr

ZOP:	GP/GP/09	LIST.	1	GLAVNI PROJEKT MAPA 2 GRAĐEVINSKI PROJEKT PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE	
OP:	GP/09/25-VO	MJERILO	1:1000		
DATUM:	KOLOVOZ 2025				
INVESTITOR:	GRAD PREGRADA J.K.TUŠKANA 2 PREGRADA				
GRADEVINA:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSLOVNOG PROSTORA U POSLOVNI PROSTOR UGOSTITELJSKE NAMJENE			PROJEKTANT: LEONA ZAJEC mag.ing.aedif.	
LOKACIJA:	TRG GOSPE KUNAGORSKE 3 49218 PREGRADA K.Č. BR. : 486(931/1) K.O. PREGRADA			SURADNIK: MARIO OČKO, mag.ing.aedif.	
				DIREKTOR: STJEPKO GOLUBIĆ, mag.ing.prosp.arch. univ.spec.oecooing.	



LEGENDA:

- HLADNA VODA - PPR D20
- - - TOPLA VODA - PPR D20
[ELB] NISKOTLAČNI BOJLER 10L

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Leona Zajec
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 7687

GRAFIČKO MJERILO

KOTA 0,00 = 153,60 m.n.v.



TLOCRT PODRUMA - VODOVOD

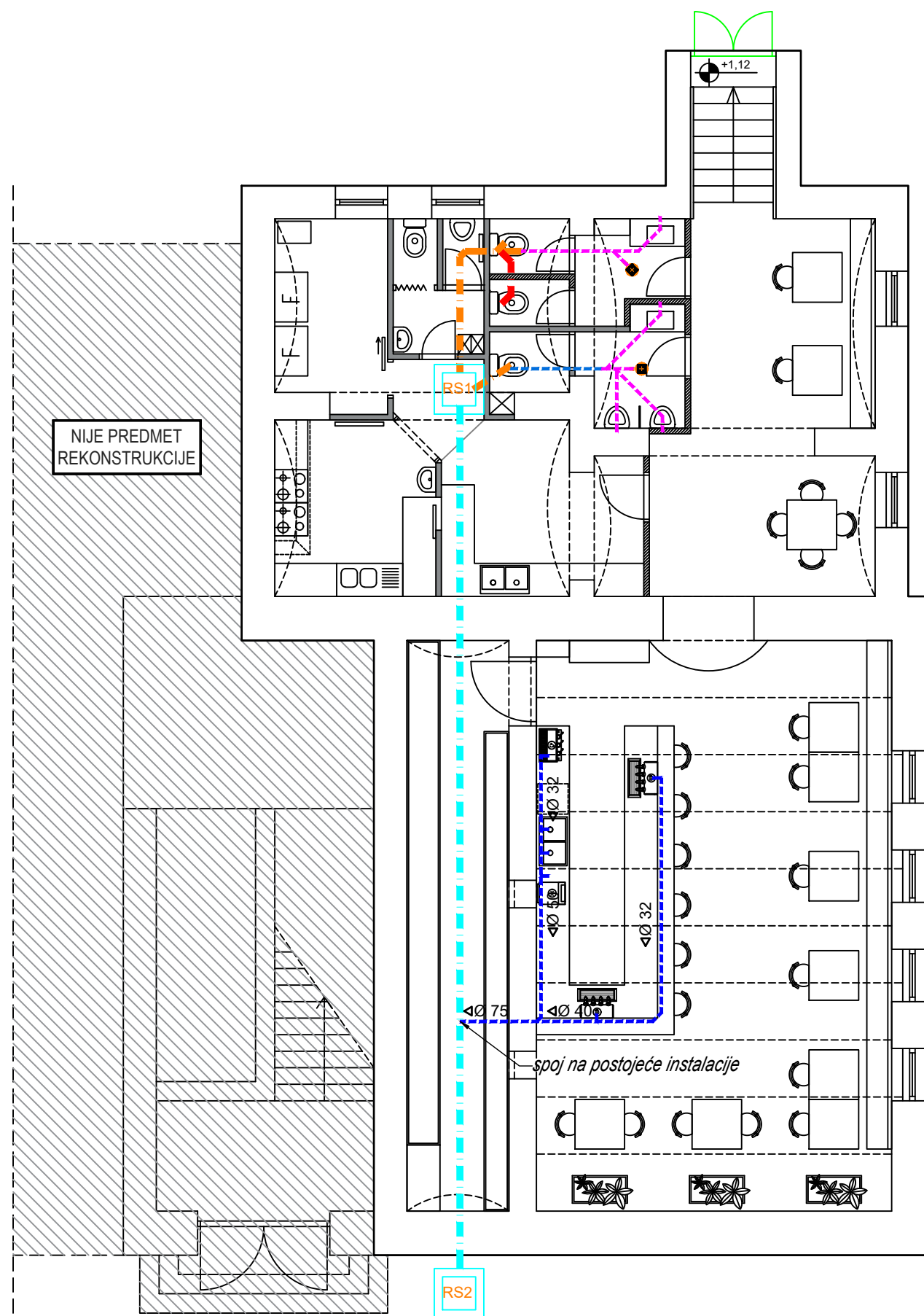


KOSTELGRAD - PROJEKT d.o.o.
PROJEKTIRANJE I KONZALTING

PREGRADA, OBRTNČIKA 5
OIB: 02544764462
TEL. (049) 376-323, 300-686
e-mail: projekt@kostelgrad-projekt.hr

ZOP:	GP/GP/09	LIST.	2
OP:	GP/09/25-VO	MJERILO	1:100
DATUM:	KOLOVOZ 2025		
INVESTITOR:	GRAD PREGRADA J.K.TUŠKANA 2 PREGRADA		
GRADEVINA:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSLOVNOG PROSTORA U POSLOVNI PROSTOR UGOSTITELJSKE NAMJENE		
LOKACIJA:	TRG GOSPE KUNAGORSKE 3 49218 PREGRADA K.Č. BR. : 486(931/1) K.O. PREGRADA		

GLAVNI PROJEKT MAPA 2 GRAĐEVINSKI PROJEKT PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE	
PROJEKTANT: LEONA ZAJEC, mag.ing.aedif.	
SURADNIK: MARIO OČKO, mag.ing.aedif.	
DIREKTOR: STJEPKO GOLUBIĆ, mag.ing.prosp.arch, univ.spec.oecooing.	



SANITARNA ODVODNJA LEGENDA:

POSTOJEĆI VODOVI PVC Ø 110 i=2%	
POSTOJEĆI VODOVI PVC Ø 160 i=2%	
NOVI VODOVI PVC Ø 110 i=2%	
POSTOJEĆI VODOVI PVC Ø 50 i= 2%	
NOVI VODOVI PVC Ø 50 i= 2%	
NOVI NADŽBUKNI VODOVI PVC Ø 32-75 i= 2%	

Napomene :

- sve instalacije u zoni točionika izvesti nadžbukno i iznad gotovog poda radi instalacija podnog grijanja i očuvanja zidova
- u slučaju nemogućnosti direktnog spoja instalacija točionika na glavni vod, u spremištu izvesti reviziono okno

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Leona Zajec
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 7687

GRAFIČKO MJERILO

KOTA 0,00 = 153,60 m.n.v.



TLOCRT PODRUMA - ODVODNJA



KOSTELGRAD - PROJEKT d.o.o.
PROJEKTIRANJE I KONZALTING

PREGRADA, OBRtničKA 5
OIB: 02544764462
TEL. (049) 376-323, 300-686
e-mail: projekt@kostelgrad-projekt.hr

ZOP:	GP/GP/09	LIST.	3
OP:	GP/09/25-VO	MJERILO	1:100
DATUM:	KOLOVOZ 2025		
INVESTITOR:	GRAD PREGRADA J.K.TUŠKANA 2 PREGRADA		
GRADEVINA:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSLOVNOG PROSTORA U POSLOVNI PROSTOR UGOSTITELJSKE NAMJENE		
LOKACIJA:	TRG GOSPE KUNAGORSKE 3 49218 PREGRADA K.Č. BR. : 486(931/1) K.O. PREGRADA		

GLAVNI PROJEKT
MAPA 2
GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

PROJEKTANT:
LEONA ZAJEC mag.ing.aedif.

SURADNIK:
MARIO OČKO, mag.ing.aedif.

DIREKTOR: STJEPKO GOLUBIĆ,
mag.ing.prosp.arch, univ.spec.oecooing.