

<b>INVESTITOR:</b>	Grad Duga Resa OIB: 15857239976 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa
<b>NAZIV GRAĐEVINE:</b>	ZGRADA GRADSKJE UPRAVE
<b>LOKACIJA GRAĐEVINE:</b>	Trg sv. Jurja 1, Duga Resa k.č. 2520, k.o. Duga Resa 2
<b>ZOP:</b>	C0104/2023
<b>OZNAKA MAPE:</b>	TD 0304/2023
<b>REDNI BROJ MAPE:</b>	3

<b>RAZINA RAZRADE:</b>	GLAVNI PROJEKT GLAVNI PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE
<b>STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:</b>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROJEKT VODOOPSKRBE I ODVODNJE
<b>PROJEKTANT:</b> <b>Br. ovlaštenja:</b>	Hrvoje Dvorabić G 5387 
<b>GLAVNI PROJEKTANT:</b> <b>Br. ovlaštenja:</b>	Hrvoje Dvorabić G 5387 
<b>PROJEKTANTSKI URED:</b> <b>Odgovorna osoba:</b>	CONVEXO d.o.o. Hrvoje Dvorabić 
<b>MJESTO, DATUM:</b>	Karlovac, svibanj 2023.

NAZIV GRAĐEVINE:	ZGRADA GRADSKJE UPRAVE	Mjesto, datum izrade:	Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA:	k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA:	3
		TD:	0304/2023

## POPIS SVIH PROJEKTANATA I SURADNIKA KOJI SU SUDJELOVALI U IZRADI PROJEKTA

**Glavni projektant:** **Hrvoje Dvorabić, struč.spec.ing.aedif.**

Arhitektonski projekt: Sanja Kaić Bogunović, dipl.ing.arh.

Elaborat racionalne uporabe energije  
i toplinske zaštite: Andreja Dvorabić, mag.ing.aedif.

Projekt konstrukcije: Hrvoje Dvorabić, struč.spec.ing.aedif.  
Suradnik: Dalibor Stamenković, struč.spec.ing.aedif.

Projekt vodoopskrbe i odvodnje: Hrvoje Dvorabić, struč.spec.ing.aedif.  
Suradnik: Igor Pavlaković, struč.spec.ing.aedif.

Elektrotehnički projekt: Damir Kuharić, dipl.ing.el.

Strojarski projekt: Nina Klepac, dipl.ing.stroj.

Fotonaponski sustav: Damir Kuharić, dipl.ing.el.

NAZIV GRAĐEVINE:	ZGRADA GRADSKJE UPRAVE	Mjesto, datum izrade:	Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA:	k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA:	3
		TD:	0304/2023

## POPIS MAPA, ELABORATA, PROJEKTANATA I SURADNIKA

### NOSITELJ PROJEKTA:

CONVEXO d.o.o., OIB: 99585760705  
Gornji Zvečaj 125, Generalski Stol

Zajednička oznaka projekta  
C0104/2023

### GLAVNI PROJEKTANT:

Hrvoje Dvorabić, struč.spec.ing.aedif.  
ovl.inž.građ., br.: G 5387

## POPIS MAPA I ELABORATA

### MAPA 1 ARHITEKTONSKI PROJEKT

CONVEXO d.o.o., OIB: 99585760705  
Gornji Zvečaj 125, Generalski Stol  
Glavni projektant: Hrvoje Dvorabić, struč.spec.ing.aedif.  
ovl.inž.građ., br.: G 5387  
Arhitekt: Sanja Kaić Bogunović, dipl.ing.arh.  
ovl. arh. br. A 3684

### OZN. PROJEKTA:

TD 0104/2023

### Prilog 1 ELABORAT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE

CONVEXO d.o.o., OIB: 99585760705  
Gornji Zvečaj 125, Generalski Stol  
Projektant: Andreja Dvorabić, mag.ing.aedif.  
ovl.inž.građ., br.: G 5477

### MAPA 2 GRAĐEVINSKI PROJEKT

PROJEKT KONSTRUKCIJE  
CONVEXO d.o.o., OIB: 99585760705  
Gornji Zvečaj 125, Generalski Stol  
Projektant: Hrvoje Dvorabić, struč.spec.ing.aedif.  
ovl.inž.građ., br.: G 5387  
Suradnik: Dalibor Stamenković, struč.spec.ing.aedif.

### OZN. PROJEKTA:

TD 0204/2023

NAZIV GRAĐEVINE:	ZGRADA GRADSKJE UPRAVE	Mjesto, datum izrade:	Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA:	k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA:	3
		TD:	0304/2023

MAPA 3	<p>GRAĐEVINSKI PROJEKT</p> <p>PROJEKT VODOOPSKRBE I ODVODNJE</p> <p>CONVEXO d.o.o., OIB: 99585760705</p> <p>Gornji Zvečaj 125, Generalski Stol</p> <p>Projektant: Hrvoje Dvorabić, struč.spec.ing.aedif.</p> <p>ovl.inž.građ., br.: G 5387</p> <p>Suradnik: Igor Pavlaković, struč.spec.ing.aedif.</p>	<p>OZN. PROJEKTA:</p> <p>TD 0304/2023</p>
MAPA 4	<p>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</p> <p>PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA</p> <p>F.I.L.D. Projekt d.o.o., OIB: 38247477481</p> <p>V. Ravnice 10, Zagreb</p> <p>Projektant: Damir Kuharić, dipl.ing.el.</p> <p>ovl.inž.el., br.: E 2075</p>	<p>OZN. PROJEKTA:</p> <p>TD 67/23</p>
MAPA 5	<p>STROJARSKI PROJEKT</p> <p>PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA</p> <p>DESIGN OFFICE d.o.o., OIB: 54261731161</p> <p>V. Ravnice 10, Zagreb</p> <p>Projektant: Nina Klepac, dipl.ing.stroj.</p> <p>ovl.inž.stroj. br.: S 1254</p>	<p>OZN. PROJEKTA:</p> <p>67-23</p>
MAPA 6	<p>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</p> <p>PROJEKT FOTONAPONSKOG SUSTAVA</p> <p>F.I.L.D. Projekt d.o.o., OIB: 38247477481</p> <p>V. Ravnice 10, Zagreb</p> <p>Projektant: Damir Kuharić, dipl.ing.el.</p> <p>ovl.inž.el., br.: E 2075</p>	<p>OZN. PROJEKTA:</p> <p>TD 67/23-FN</p>

NAZIV GRAĐEVINE:	ZGRADA GRADSKJE UPRAVE	Mjesto, datum izrade:	Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA:	k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA:	3
		TD:	0304/2023

## SADRŽAJ:

<b>1 OPĆI DIO .....</b>	<b>6</b>
1.1 REGISTRACIJA TVRTKE .....	6
1.2 RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA .....	9
1.3 IMENOVANJE PROJEKTANTA PROJEKTA VODOOPSKRBE I ODVODNJE .....	10
1.4 IMENOVANJE GLAVNOG PROJEKTANTA .....	11
1.5 IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI SA ZAKONIMA, PROPISIMA I PRAVILNICIMA .....	12
<b>2 TEHNIČKI DIO .....</b>	<b>14</b>
2.1 TEKSTUALNI DIO .....	14
2.1.1 TEHNIČKI OPIS .....	14
2.1.2 VODOVOD I KANALIZACIJA .....	15
2.1.3 PRIMJENJENI PROPISI .....	18
2.1.4 HIDRAULIČKI PRORAČUN .....	22
2.1.5 PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE KAKVOĆE .....	25
2.1.6 ELABORAT ZAŠTITE NA RADU .....	30
2.1.7 PROCJENA TROŠKOVA IZVEDBE INSTALACIJE VODOVODA I ODVODNJE .....	34
2.2 GRAFIČKI DIO .....	35
2.2.1 NACRTI .....	35

# 1 OPĆI DIOREGISTRACIJA TVRTKE

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU  
STALNA SLUŽBA U KARLOVCUElektronički zapis  
Datum: 09.03.2021

## IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

### SUBJEKT UPISA

**MBS:**

080795070

**OIB:**

99585760705

**EUID:**

HRSR.080795070

**TVRTKA:**

- 1 CONVEXO društvo s ograničenom odgovornošću za graditeljstvo i usluge
- 1 CONVEXO d.o.o.

**SJEDIŠTE/ADRESA:**

- 1 Generalski Stol (Općina Generalski Stol)  
Gornji Zvečaj 125

**PRAVNI OBLIK:**

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

**PREDMET POSLOVANJA:**

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | * | - Stručni poslovi prostornog uređenja  |
| 1 | * | - Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina  |
| 1 | * | - Nadzor nad gradnjom  |
| 1 | * | - Obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje   |
| 1 | * | - Posredovanje u prometu nekretnina  |
| 1 | * | - Poslovanje nekretninama  |
| 1 | * | - Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina  |
| 1 | * | - Kupnja i prodaja robe  |
| 1 | * | - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu  |
| 1 | * | - Zastupanje inozemnih tvrtki  |
| 1 | * | - Modno dizajniranje tkanina, odjeće, obuće, nakita, namještaja i druge unutrašnje dekoracije, ostalih modnih proizvoda, kao i drugih proizvoda za osobnu potrošnju i djelatnost unutrašnjih dekora i dizajnera štandova   |
| 1 | * | - Djelatnosti javnoga prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom cestovnom prometu  |
| 1 | * | - Prijevoz za vlastite potrebe   |
| 1 | * | - Organiziranje seminara i tečajeva iz područja kulture  |
| 1 | * | - Djelatnosti posrednika i agencija u korist pojedinaca za dobivanje angažmana (zaposlenja) u filmskoj, kazališnoj predstavi ili drugoj zabavnoj ili sportskoj atrakciji, te plasiranje knjiga, igara, umjetničkih djela, fotografija, izdavačima, proizvođačima |
| 1 | * | - Umjetničko i književno stvaralaštvo i reproduktivno izvođenje  |
| 1 | * | - Proizvodnja proizvoda od metala, osim strojeva i opreme  |

Izrađeno: 2021-03-09 12:33:30  
Podaci od: 2021-03-09D004  
Stranica: 1 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU  
STALNA SLUŽBA U KARLOVCUElektronički zapis  
Datum: 09.03.2021

## IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

## SUBJEKT UPISA

## PREDMET POSLOVANJA:

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | * | - Proizvodnja električne energije  |
| 1 | * | - Prijenos električne energije   |
| 1 | * | - Distribucija električne energije   |
| 1 | * | - Opskrba električnom energijom  |
| 1 | * | - Organiziranje tržišta električnom energijom  |
| 2 | * | - Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi |
| 3 | * | - Vještačenje iz područja građevinarstva   |

## OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Andreja Dvorabić, OIB: 05326444860<br>Gornji Zvečaj, Gornji Zvečaj 125 |
| 1 | - jedini osnivač d.o.o.  |

## OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Andreja Dvorabić, OIB: 05326444860<br>Gornji Zvečaj, Gornji Zvečaj 125              |
| 1 | - direktor  |
| 1 | - zastupa društvo pojedinačno i samostalno  |
| 2 | HRVOJE DVORABIĆ, OIB: 27417764821<br>Gornji Zvečaj, Gornji Zvečaj 125               |
| 2 | - direktor  |
| 2 | - zastupa pojedinačno i samostalno, postao direktor na temelju odluke od 14.2.2014. |

## TEMELJNI KAPITAL:

- |   |                |
|---|----------------|
| 1 | 20.000,00 kuna |
|---|----------------|

## PRAVNI ODNOSI:

## Osnivački akt:

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 4.4.2012.  |
| 2 | Odlukom osnivača od 14.2.2014. izmijenjena je Izjava o osnivanju u čl. 5. odredbe o predmetu poslovanja, dodan čl. 21. u završnim odredbama. Potpuni tekst Izjave dostavljen sudu u zbirku isprava. |
| 3 | Odlukom osnivača od 7.5.2014. izmijenjena je Izjava o osnivanju u čl. 5. odredbe o predmetu poslovanja i čl. 21. završne odredbe. Potpuni tekst Izjave dostavljen sudu u zbirku isprava.            |

## FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	11.03.20	2019	01.01.19 - 31.12.19	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-12/6047-2	10.04.2012	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu

Izrađeno: 2021-03-09 12:33:30  
Podaci od: 2021-03-09D004  
Stranica: 2 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU  
STALNA SLUŽBA U KARLOVCUElektronički zapis  
Datum: 09.03.2021

## IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

## SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0002 Tt-14/4737-2	04.03.2014	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu
0003 Tt-14/11869-2	15.05.2014	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu
eu /	30.03.2013	elektronički upis
eu /	18.03.2014	elektronički upis
eu /	30.03.2015	elektronički upis
eu /	30.03.2016	elektronički upis
eu /	27.04.2017	elektronički upis
eu /	26.03.2018	elektronički upis
eu /	17.04.2019	elektronički upis
eu /	11.03.2020	elektronički upis

Sudska pristojba po Tbr. 29. st. 1. Uredbe o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 53/19), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 15.00 Kn naplaćena je elektroničkim putem.



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom:  
CN=sudreg, L=ZAGREB,  
O=MINISTARSTVO PRAVOSUDA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 00vz9-h2QAd-LBb2V-ojNeR-PxIzl  
Kontrolni broj: h7qIh-3IOv9-XfULl-lm4nY

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti i na web stranici [http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola\\_izvornika/](http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/) unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta. U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka. Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

NAZIV GRAĐEVINE:	ZGRADA GRADSKJE UPRAVE	Mjesto, datum izrade:	Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA:	k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA:	3
		TD:	0304/2023


## 1.2 RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

KLASA: 102-07/21-07/303  
 URBROJ: 500-00-21-1  
 Zagreb, 9. ožujka 2021.

Hrvatska komora inženjera građevinarstva na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 47/2009), po zahtjevu koji je podnio Hrvoje Dvorabić, struč.spec.ing.acdif., Zvečaj, Gornji Zvečaj 125, izdaje

### POTVRDU

- Uvidom u službenu evidenciju koju vodi Hrvatska komora inženjera građevinarstva razvidno je da je Hrvoje Dvorabić, struč.spec.ing.acdif., upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, s danom upisa **10.03.2016.** godine, pod rednim brojem **5387**, te je stekao pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer građevinarstva**", zaposlen u: **CONVEXO d.o.o., Zvečaj**.
- Uvidom u službenu evidenciju Hrvatske komore inženjera građevinarstva utvrđeno je da imenovan nije stegovno kažnjavan te da mu nije izrečena mjera zabrane obavljanja poslova.
- Ova potvrda se može koristiti samo u svrhu dokazivanja da je imenovan član Hrvatske komore inženjera građevinarstva u aktivnom statusu i da nije stegovno kažnjavan.

 <b>REPUBLIKA HRVATSKA</b> HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA	Vrijeme izdavanja:	09.03.2021. 13:14:33
	Izdavatelj certifikata:	CN=HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA, L=ZAGREB, 2.5.4.97=VATHR-65080653676, O=HKIG, C=HR
	Serijski broj:	65080653676.6.37
	Algoritam potpisa:	SHA256withRSA
	Broj zapisa:	2021-568
	Kontrolni broj:	838-990-278
Elektronički pečat:	MIIBIjANBqglisG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEAA4s0MemHhlcrtM9grdwDnJ84zWm0zPpjtGMpXl176WFzqcCgSASLyB03I2OxIB/g1x12FFoFfPT6SUK/9/teit00u3QsEBGHsWwXdrkhhFDTKewqhvP8NOwzX9vpt3y0VSArl6HDj3WxDEqCV4MfLCOuMzPrK6y1IP7t6vZOMXSLyGShlFjy1FATSau7QdVcRDuM16Oo-Q5V2C2SEQOZseM-nk-zzYjclLn6H6TDJgimuzOpo6eNY26IZsaaRWyGJG3aFH2y2ypFKDfjhbHBI8SCiREJE3vVxzgJXMKDedQz43YwC/MOf6HSoUqUEU3ypJ08v2PLGCHK1a430HXUQIDAQAB	
Informacije za provjeru dokumenta:	Elektronički zapisi se čuvaju najviše 3 mjeseca od trenutka generiranja te se u tom roku može izvršiti provjera elektroničkog zapisa uvidom u elektronički zapis kojem se pristupa putem broja zapisa i kontrolnog broja onsnutog u kontrolnom dijelu elektroničkog zapisa, putem Internet adrese <a href="https://egrad.hkig.hr/dokumenti-provjera">https://egrad.hkig.hr/dokumenti-provjera</a> .	

NAZIV GRAĐEVINE:	ZGRADA GRADSKE UPRAVE	Mjesto, datum izrade:	Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA:	k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA:	3
		TD:	0304/2023

### 1.3 IMENOVANJE PROJEKTANTA PROJEKTA VODOOPSKRBE I ODVODNJE

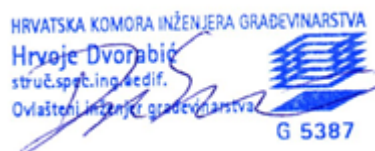
Na temelju ovlaštenja iz Statuta poduzeća i na osnovi članka 51. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), imenuje se:

#### PROJEKTANT PROJEKTA VODOOPSKRBE I ODVODNJE

Ime i prezime:	Hrvoje Dvorabić, struč.spec.ing.aedif.
Za izradu:	PROJEKTA VODOOPSKRBE I ODVODNJE
Za građevinu:	ZGRADA GRADSKE UPRAVE
Za lokaciju:	k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa
Za investitora:	Grad Duga Resa, OIB: 15857239976 Trg sv. Jurja 1, Karlovac
Oznaka projekta:	TD 0304/2023
ZOP:	C0104/2023

Imenovani projektant ima Potvrdu o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, klasa: 102-02/21-02/303; Ur.broj: 500-00-21-1; redni broj 5387, dan upisa 10.03.2016. godine.

Projektant:  
Hrvoje Dvorabić, struč.spec.ing.aedif.



U Karlovcu, svibanj 2023.

NAZIV GRAĐEVINE:	ZGRADA GRADSKE UPRAVE	Mjesto, datum izrade:	Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA:	k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA:	3
		TD:	0304/2023

## 1.4 IMENOVANJE GLAVNOG PROJEKTANTA

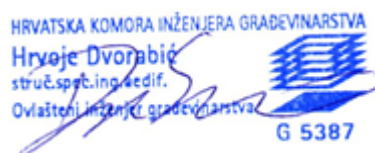
Sukladno članku 52. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), imenuje se:

### GLAVNI PROJEKTANT

Ime i prezime:	Hrvoje Dvorabić, struč.spec.ing.aedif.
Za izradu:	GLAVNOG PROJEKTA
Za građevinu:	ZGRADA GRADSKE UPRAVE
Za lokaciju:	k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa
Za investitora:	Grad Duga Resa, OIB: 15857239976 Trg sv. Jurja 1, Karlovac
Oznaka projekta:	TD 0304/2023

Imenovani projektant ima rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, klasa: UP/I-360-01/16-01/67; Ur.broj: 500-03-16-2; redni broj 5387, dan upisa 10.03.2016. godine. te je odgovorna osoba za cjelovitost i međusobnu usklađenost svih mapa projekta.

Glavni projektant:  
Hrvoje Dvorabić, struč.spec.ing.aedif.



U Karlovcu, svibanj 2023.

NAZIV GRAĐEVINE:	ZGRADA GRADSKE UPRAVE	Mjesto, datum izrade:	Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA:	k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA:	3
		TD:	0304/2023

## 1.5 IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI SA ZAKONIMA, PROPISIMA I PRAVILNICIMA

Temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izdaje se:

### IZJAVA PROJEKTANTA O SUKLADNOSTI S GLAVNOG PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA

#### Za PROJEKT VODOOPSKRBE I ODVODNJE:

Investitor: Grad Duga Resa, OIB: 15857239976  
Trg sv. Jurja 1, Karlovac

Građevina: ZGRADA GRADSKE UPRAVE  
k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2  
Trg sv. Jurja 1, Duga Resa

Broj teh. dnevi: TD 0304/2023

Faza: **GLAVNI PROJEKT**

Vrsta projekta: **PROJEKT VODOOPSKRBE I ODVODNJE**

**kojom se potvrđuje da je PROJEKT VODOOPSKRBE I ODVODNJE TD 0304/2023 sukladan s:**

PRIMJENJENIM ZAKONIMA, PROPISIMA I PRAVILNICIMA:

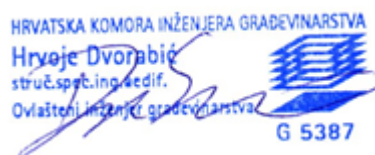
- Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 56/14, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/2017, 39/19, 125/19)
- Zakonom o zaštiti na radu (NN 59/96, 94/96, 114/03, 86/08, 75/09, 143/12, 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakonom o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/04, 46/18, 66/19, 16/20, 84/21, 47/23)
- Zakonom o otpadu (NN 151/03, 153/05, 111/06, 60/08, 87/09)
- Zakonom o zaštiti zraka (NN 48/95, 178/04, 60/08, 130/11, 47/14, 61/17, 118/18, 127/19, 57/22)
- Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakonom o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 79/07, 113/08, 43/09, 130/17, 114/18, 47/20, 134/20, 143/21)
- Zakonom o zaštiti od požara (NN 58/93, 33/05, 92/10, 114/22)
- Zakonom o normizaciji (NN 55/96, 163/03, 80/13)
- Zakonom o sanitarnoj inspekciji (NN 113/08, 88/10)
- Zakonom o komunalnom gospodarstvu (NN 26/03, 82/04, 110/04, 178/04, 38/09, 79/09, 49/11, 144/12, 147/14, 68/18, 32/20)
- Zakonom o zaštiti okoliša (NN 110/07, 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)

NAZIV GRAĐEVINE: ZGRADA GRADSKJE UPRAVE	Mjesto, datum izrade: Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA: k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA: 3 TD: 0304/2023

- Uredba o klasifikaciji voda (NN 77/98, 137/08)
- Pravilnik o higijeni hrane (NN 99/07, 118/09)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (NN 40/99, 6/01, 14/01)
- Plan za zaštitu voda od zagađenja (NN 8/99)
- DIN 19630 - polaganje cijevi za vodovodne mreže, DIN 1988 – vodovodne instalacije,
- DIN 1986 – instalacije kanalizacije, NEPA 101 i 88A

Ovaj projekt međusobno je usklađen i cjelovit u svim dijelovima po sadržaju i vrstama. Projekt je usklađen s tehničkim propisima i drugim propisima donesenim na temelju gore navedenih zakona, pravilima struke, te ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu, zahtjeve propisane za energetska svojstva zgrada i druge propisane zahtjeve i uvjete, a prema kojima projektirana građevina mora udovoljavati za vrijeme izgradnje i tijekom uporabe.

Projektant:  
Hrvoje Dvorabić, struč.spec.ing.aedif.



U Karlovcu, svibanj 2023.

NAZIV GRAĐEVINE:	ZGRADA GRADSKJE UPRAVE	Mjesto, datum izrade:	Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA:	k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA:	3
		TD:	0304/2023

## 2 TEHNIČKI DIO

### 2.1 TEKSTUALNI DIO

#### 2.1.1 TEHNIČKI OPIS

##### OPĆENITO:

Na predmetnoj parceli k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 projektirana je obnova postojeće zgrade gradske uprave, a sve prema grafičkim priložima ovog projekta.

##### TLOCRTNA DISPOZICIJA, VISINA I ETAŽNOST ZGRADE:

Predmetna zgrada je zgrada gradske uprave, katnosti suteran, prizemlje, 1. kat, 2. kat i potkrovlje (tavan). Zgrada je poluugrađena, maksimalne visine zgrade 16,41 m, u maksimalnim tlocrtnim dimenzijama 22,19 m x 35,13 m.

##### NAMJENA ZGRADE

Ovim projektom projektira se obnova postojeće zgrade gradske uprave. Projektiraju se sve potrebne instalacije za funkcioniranje predmetne zgrade. Zgrada je uredske namjene, katnosti suteran, prizemlje, 1. kat, 2. kat i potkrovlje (Sut+Priz+2+Potk).

Također se projektira WC za osobe s invaliditetom u etaži prvog kata. Postojeća prostorija spremišta se prenamjenjuje u WC osoba s invaliditetom kako bi se ispunio uvjet pristupačnosti

##### VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I UVJETI ZA NJENO ODRŽAVANJE

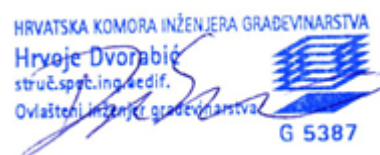
Projektirani vijek trajanja građevine je 50 godina.

Instalacija vodovoda i kanalizacije mora biti izvedena na propisan način i ugrađeni projektom predviđeni materijali. Potrebno je izvršiti tlačne probe kojim se dokazuje nepropusnost instalacija. Za sve eventualne kvarove treba angažirati ovlaštene tvrtke za popravke.

Na kraju je potrebno napomenuti da građevina koja bude izvedena na način obrađen u ovom projektu i ugrađeni svi materijali i izvršena kontrolna ispitivanja predviđena projektom uz uvjet spriječavanja posljedica kvarova na instalacijama može imati i duži vijek trajanja.

Projektant:

Hrvoje Dvorabić, struč.spec.ing.aedif.



Karlovac, svibanj 2023.

NAZIV GRAĐEVINE:	ZGRADA GRADSKE UPRAVE	Mjesto, datum izrade:	Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA:	k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA:	3
		TD:	0304/2023

## 2.1.2 VODOVOD I KANALIZACIJA

Predmet projekta je instalacija vodovoda i kanalizacije postojeće zgrade gradske uprave na lokaciji: k.č. 2520, k.o Duga Resa 2.

Odvodnja fekalne vode iz građevina se vrši izvedbom kanalizacije iz PVC cijevi DN 110 u padu od minimum 1-1,5% sa spojem na javni sustav odvodnje.

Oborinska voda s krova i terena se upušta u zeleni okoliš oko objekta.

Dovod vode će se priključiti na javnu vodovodnu mrežu.

U objektu je predviđena priprema sanitarne tople vode spojem na sustav centralnog grijanja na pelete.

**VODE SA MANIPULATIVNIH POVRŠINA** prihvaćaju se padovima terena u zeleni pojas na parceli investitora. Pristupna prometnica objekta je upuštena u odnosu na javnu prometnicu te se time oborinske vode ne slijevaju na prometnicu.

**KROVNE OBORINSKE VODE** odvođe se vertikalama, dimenzija navedenih u grafičkome dijelu projekta, u teren oko objekta.

### INSTALACIJA VODOVODA

Instalacija dovoda potrošne vode u građevinu izvodi se PVC cijevima i fazonskim komadima položenim u zemlju van objekta na dubinu min 110 cm, uz omatanje dekorodal trakom ako su pocinčane.

Razvod u objektu radi se na nivou konstrukcije poda, a vertikalne vođene su u instalacijskom kanalu i prošlicanom zidu s tim da je cijevi potrebno omotati filc trakom.

Na dovodnim vertikalama potrebno je ugraditi propusni ventil s ispusnom pipom na visini 50 cm od poda, a pred svakim izljevnom mjestom propusni ventil s poniklovanom kapom i rozetom na navoj.

Po završetku instalacije dovoda vode istu ispitati na probni tlak, oprati i dezinficirati.

### KANALIZACIJA

Ovim projektom obuhvaćen je odvod fekalnih i otpadnih voda iz građevine.

Odvod vode od sanitarnih predmeta do kanalizacije biti će u zidu ili podu i izveden od PVC kanalizacijskih cijevi i fazonskih komada.

Vanjska kanalizacija je postojeća i izvedena od PVC kanalizacijskih cijevi te vođena do postojećeg sustava odvodnje, koji je spojen na javni sustav odvodnje.

U sklopu unutarnjeg razvoda kanalizacije treba predvidjeti vertikalnu iznad krovne plohe koja će služiti kao odušak i za sprečavanje stvaranja podtlaka u cijevima, ili ugraditi automatski odušnik koji se postavlja na vrh kanalizacijske vertikale.

Odvod oborinske vode sa krova zgrade izvesti će se horizontalnim žljebovima i vertikalnim odvodnim cijevima na pročelju zgrade sa upuštanjem u okolni teren.

Po završetku montaže kanalizacije, istu je potrebno očistiti, ispitati na pravilan protok vode i izvršiti tlačnu probu u skladu s važećim propisima.

NAZIV GRAĐEVINE:	ZGRADA GRADSKJE UPRAVE	Mjesto, datum izrade:	Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA:	k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA:	3
		TD:	0304/2023

## SANITARNI UREĐAJI

Sanitarni uređaji u građevini predviđeni su prema dispoziciji u arhitektonskom dijelu projekta.

WC školjke opskrbljene su sistemom za ispiranje niskomontažnim bešumnim vodokotlićem, umivaonici i sudoperi imaju jednoručne tlačne baterije s pokretnom slavinom.

Sve armature su mjedene sa niklovanim vidljivim dijelovima.

## MONTAŽA

Spajanje pocinčanih čeličnih cijevi vrši se pomoću spojnice (fitinga) s navojem, koji se brtve namotajem kudelje zamašćene lanenim uljem ili vazelinom.

Sva spojna mjesta izvedena narezivanjem moraju se zaštititi od korozije premazom uljane boje, ali tek nakon izvršene tlačne probe. Dužina navoja na cijevi mora biti jednaka dužini navoja na spojnici. Savijanje pocinčanih cijevi nije dozvoljeno ni u vrućem ni u hladnom stanju.

Cijevi s oštećenim pocinčanjem ne smiju se ugrađivati.

Armature treba prije ugradnje pregledati da li su ispravne i po potrebi podmazati.

Učvršćivanje cijevi treba izvršiti s dovoljnim brojem objumica s gumenim predloščima da se u pogonu onemogućí pomicanje cijevi i prijenos vibracija na konstrukciju građevine.

Kod polaganja pocinčanih cijevi u tlo treba ih dodatno zaštititi hladnim bitumenskim premazom i omotati dekorodal trakom.

## ISPITIVANJE INSTALACIJE VODOVODA

Izvoditelj vodovodne instalacije po završetku radova treba prijaviti nadzornom inženjeru dovršenje nove instalacije zbog ispitivanja. Zazidavanje i zatvaranje instalacija može započeti tek nakon uspješno obavljenog ispitivanja. Ispitivanju prisustvuje izvoditelj i nadzorni inženjer investitora. Izvoditelj daje sva sredstva i pomoćnu radnu snagu i snosi troškove ispitivanja.

Na instalaciji se pregledava izvedba, ugrađeni materijal i ispituje nepropusnost svih dijelova. Moguće je ispitivanje pojedinih dijelova izvedene instalacije prema rasporedu koji odredi nadzorni inženjer. Nepropusnost se ispituje kod hidrauličkog tlaka koji je dva puta veći od najvećeg pogonskog tlaka u opskrbnom vodu, ali najmanje **15 bara**. Instalacija mora biti pod tlakom dok se ne pregledaju svi dijelovi, ali najmanje 1 sat.

Tlak se mjeri na kritičnim mjestima instalacije. Ako izvedba instalacije ne zadovolji, izvoditelj radova je dužan ukolniti sve nedostatke. Nakon toga ponavlja se postupak ispitivanja. O provedenom ispitivanju sastavlja se zapisnik. Nalaze o ispitivanju nadzorni inženjer treba unijeti u građevinski dnevnik Izvoditelja. Sve one instalacije koje u svemu zadovoljavaju mogu se zatvoriti i priključiti na vodovod.

Nakon montaže cjevovoda, isti je potrebno isprati i dezinficirati. Ispiranje se vrši tako da se kroz cjevovod pusti voda brzinom min. 1,5 m/sec. Minimalna količina vode za ispiranje je 3-5 puta veća od volumena cjevovoda.

Dezinfekcija se provodi sa 30 gr. slobodnog klora po m<sup>3</sup> vode, odnosno 200 cm<sup>3</sup> klornog rastvora, 87 gr. Para-ceporita ili 100 gr. klornog vapna po 1 m<sup>3</sup> vode tako da se cjevovod drži pod djelovanjem dezinficijensa najmanje 3 sata (preporučeno 12 sati ili cijeli dan). Nakon dezinfekcije cjevovoda, potrebno je ishoditi atest o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće od ovlaštenog mikrobiološkog laboratorija.

NAZIV GRAĐEVINE: ZGRADA GRADSKÉ UPRAVE	Mjesto, datum izrade: Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA: k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA: 3 TD: 0304/2023

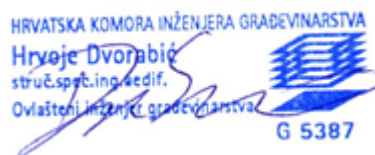
## ISPITIVANJE INSTALACIJE KANALIZACIJE

Ispitivanjem je potrebno provjeriti ispravno odstranjivanje vode (protočnost), a moraju se obuhvatiti svi vodovi i ventilacijski sustav. Ispitivanje se odvija u tri faze:

- Ispitivanje temeljne kanalizacije prije zatrpavanja rovova a kontroliraju se uzdužni nagib i hermetičnost spojeva tako da se cijeli sustav ispuni vodom sa visinom stupca 3-5m u vremenskom periodu od 15 minuta a nakon zatvaranja na najnižem dijelu. Nakon utvrđenja da je instalacija ispravno izvedena, rovovi se mogu zatrpati.
- Ispitivanje vertikalna i ogranaka vrši se pomoću vode, zraka, dima ili sumporne pare. Voda služi za djelomično ispitivanje vertikalna. Nakon začepjenja svih otvora, usipavanjem vode sa pokusnim pritiskom stupca vode 3-5 m u vremenskom periodu 15 minuta. Cijela vertikalna mreža ispituje se zrakom, dimom ili plinovima i to pomoću kompresora sa manometrom sa pritiskom 0,5 bara u trajanju 15 minuta s tim da tlak na manometru ne smije opadati.
- Ispitivanje sifona nakon postave sanitarnih uređaja. Ako svi sifoni drže vodu, mogu se zatvarati zidni usjeci i polagati podloge za podove.

Projektant:

Hrvoje Dvorabić, struč.spec.ing.aedif.



Karlovac, svibanj 2023.

NAZIV GRAĐEVINE:	ZGRADA GRADSKE UPRAVE	Mjesto, datum izrade:	Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA:	k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA:	3
		TD:	0304/2023

### 2.1.3 PRIMJENJENI PROPISI

#### VODOVOD

Primijenjeni propis:

#### 1. DIN 1988 - vodovodne instalacije

Izvod iz primjenjenih propisa

Svi dijelovi vodovodnih instalacija pitke vode kao i uređaji koji se ugrađuju u navedene instalacije, trebaju biti u skladu s propisima o higijeni vode.

Sve elemente i sastavne dijelove vodovodnih instalacija pitke vode potrebno je stoga, prilikom transporta, skladištenja i ugradnje, zaštititi od unutarnjih onečišćenja. Svi dijelovi vodovodnih instalacija pitke vode predviđeni su za radni pritisak od maksimalnih 10 bara.

Cjevovodi vodovodnih instalacija pitke vode mogu biti izrađeni od:

- čeličnih pocinčanih cijevi
- čeličnih nehrđajućih cijevi
- bakrenih cijevi
- cijevi koje su izrađene od plastičnih masa (PVC, PE)

Elementi za spajanje i brtvljenje, kao pomoćni montažni materijal koji se upotrebljava kod izrade vodovodnih instalacija pitke vode ili za podmazivanje vodovodnih armatura, također trebaju biti u skladu s higijenskim propisima koji se odnose na vodu za piće.

Zaporni, odzračni kao i elementi za pražnjenje vodovodnih instalacija pitke vode trebaju biti ugrađeni na mjestima kojima su dostupna za njihovo posluživanje.

Spojna mjesta vodovodnih instalacija smiju se zamatati i zaštititi hidroizolacijskim, odnosno materijalima za toplinsku izolaciju tek nakon tlačne probe. Isto se odnosi i na žbukanje i zatvaranje građevinskih elemenata kroz koje prolaze vodovodne instalacije.

Nakon završene montaže vodovodne instalacije potrebno je izvršiti tlačnu probu tlakom od  $p=9(12)$  bara. Trajanje tlačne probe mora biti min. 2 sata, a pri tome je potrebno jednoznačno utvrditi da na vodovodnoj instalaciji ili njenom dijelu, koji se ispituje nema propuštanja.

Nakon uspješno provedene tlačne probe potrebno je isprati vodovodnu instalaciju filtriranim vodom za piće uz istovremenu aeraciju, a sve u skladu s točkom 11.2 norme DIN 1988, dio 2.

- UNUTARNJA INSTALACIJA VODOVODA

Unutarnji razvod instalacija hladne, tople vode izvesti će se cijevima od POLYPROPILENA (PP) prema DIN 8077 (dimenzije), DIN 8078 (zahtjevi za kakvoćom), DIN 16962f (spojevi cijevi i dijelova cjevovoda pod tlakom), DIN 1988T2 (pogonski uvjeti), DIN 1988 (tehnička pravila za instalacije pitke vode).

Cijevi vođene slobodno u prostoru (vidljive) se izoliraju kamenom vunom  $d=4$  cm zaštićenom aluminijskim plaštem.

Cijevi vođene u spuštenom stropu se izolirati izolacijskim cijevima  $d=9$  cm.

Cijevi vođene u podnim i zidnim usjecima izolirati izolacijskim cijevima  $d=4$  mm.

Za ispitivanje materijala potrebno je primjenjivati metode ispitivanja propisane važećim standardom.

Raspored instalacija u zidu određen je izabranom opremom. Prije početka montaže potrebno je provjeriti priključke na opremi i prije konačnog spajanja uskladiti.

NAZIV GRAĐEVINE: ZGRADA GRADSKJE UPRAVE	Mjesto, datum izrade: Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA: k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA: 3 TD: 0304/2023

Prije puštanja u pogon instalacija vodovoda mora biti ispitana na tlak, isprana i dezinficirana te treba ishoditi atest o ispravnosti vode.

Ugradnja sanitarnih uređaja se mora izvesti uredno, čisto i precizno, vodeći računa o dobroj upotrebljivosti i estetskom izgledu cjeline. Sanitarni predmeti se učvršćuju na zid ili u pod pomoću plastičnih ili metalnih tipli.

Uobičajene visine na koje se postavljaju sanitarni predmeti (ukoliko nije troškovnikom posebno precizirano), mjereći od gotovog poda su sljedeće:

umivaonik, prednji rub	80 cm
etažer nad umivaonikom	125 cm
ogledalo do sredine	155 cm
držač ručnika	75 cm
držač papira	80 cm
zidna slavina	115 cm
priključak vodokotlića	100 cm

## KANALIZACIJA

Primjenjeni propis

### 1. DIN 1986

Ova norma se odnosi na instalacije kanalizacije i kanalizacijska postrojenja koja služe za odvođenje voda iz zgrada i sa zemljskih površina, a obrađuje materijale, dijelove i elemente kanalizacionih instalacija, kao što je to određeno člankom 1.

Ova norma određuje i uvjete projektiranja i izgradnje kanalizacionih instalacija i postrojenja, a u skladu s člankom 2. Instalacije kanalizacije za fekalne i otpadne vode trebaju biti razdvojene od instalacija oborinske kanalizacije, a eventualno spajanje ovih kanalizacija je dozvoljeno samo u sabirnim cjevovodima, po mogućnosti što bliže sabirnom kanalu. Sve navedeno je u skladu s člankom 2.5.

Prilikom projektiranja instalacija kanalizacije potrebno je akceptirati preporuke norme DIN 4109 koja se odnosi na zaštitu od buke. Navedeno je u skladu s člankom 2.6.

Instalacije kanalizacije u zgradama trebaju se položiti tako da se izbjegne mogućnost njihovog smrzavanja ili oštećenja, čime bi bila narušena njihova funkcionalnost.

Instalacije kanalizacije izvan građevine ukopavaju se na dubinu veću od smrzavanja tla koja, zavisno od klimatskih uvjeta u našim krajevima iznosi oko 80 cm. Navedeno je u skladu s člancima 2.8. i 2.9.

Elementi kanalizacijskih instalacija trebaju se dobro brtviti (u odnosu na pritiske otpadnih voda koji se pojavljuju), a kanalizacijski elementi u zgradama moraju, osim nepropusnosti za vodu, posjedovati i nepropusnost za plinove i pare koji nastaju u instalacijama kanalizacije.

Stoga je potrebno provoditi tlačna ispitivanja kanalizacijskih instalacija na nepropusnost, pod mogućnosti promjenjivim tlakom 0 - 0.5 bara. Sve navedeno je u skladu s člancima 2.10. i 4.3.1.

Kanalizacijske cijevi i pripadajući fazonski komadi trebaju biti izrađeni od materijala takvih svojstava koja ne omogućavaju ili pospješuju stvaranje inkrustacija ili naslaga. Navedeno je u skladu s člankom 4.1.3.

NAZIV GRAĐEVINE:	ZGRADA GRADSKJE UPRAVE	Mjesto, datum izrade:	Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA:	k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA:	3
		TD:	0304/2023

Kanalizacijske cijevi i pripadajući fazonski komadi istog nazivnog promjera, izrađeni od istog materijala, bez obzira što su ih proizveli različiti proizvođači, trebaju biti izrađeni tako da su cijevi i fazonski komadi zamjenjivi. Navedeno je u skladu s člankom 4.1.4.

U instalacijama kanalizacije se upotrebljavaju cijevi i fazonski komadi nazivnog promjera od NO 32, NO 40, NO 50, NO 70, NO 100 i nazivnih promjera u skladu s DIN 4263.

Za nazivne promjere cjevovoda oborinske kanalizacije izvan zgrada vrijedi DIN 18 460. Navedeno je u skladu s člankom 4.1.7.

Svako se kanalizacijsko izljevno mjesto treba opremiti napravom za sprečavanje širenja mirisa, ali veći broj istovrsnih izljevniha mjesta koja nisu međusobno udaljena više od 4 m smije imati zajedničku napravu za sprečavanje širenja mirisa, što je u skladu s člancima 5.1.1. i 5.1.3.

Tehničkim rješenjem se treba osigurati stalno obnavljanje potrebne količine tekućine u napravi za sprečavanje širenja mirisa, naročito kod zahoda, što je u skladu s člankom 5.4.1.

Sanitarni prostori u zgradama koje koristi više ljudi (hoteli, škole i dr.) moraju biti opremljenim podnim izljevnim mjestom s napravom za sprečavanje širenja mirisa. Podno izljevno mjesto moraju imati i kupaonice u stanovima. Navedeno je u skladu s člankom 5.2.3.

Kanalizacijske se instalacije proračunavaju za rad sa stupnjem punjenja od 0.5 - 0.7 pa se stoga kanalizacijske "horizontale" polažu s padom koji ne smije biti ni u kom slučaju veći od 1: 20. Preporučljivi padovi su u odnosu na stupanj punjenja, navedeni u tablici br. 4. Navedeno je u skladu s člankom 6.1.1. i 6.1.1.1.

Promjene smjera temeljnih i sabirnih kanalizacijskih cjevovoda smije se izvesti samo uz upotrebu standardnih kanalizacijskih lukova s kutem od najviše 45 stupnjeva. U temeljnim vodovima se ne preporučuje upotreba duplih odvojaka. Kanalizacijski cjevovod ne smije, gledajući nizvodno, biti reduciran. Sve navedeno je u skladu s člankom 6.1.2. i 6.1.3.

Prijelaz s jedne vrste kanalizacijskih cijevi na drugu vrstu, istog nazivnog otvora, izrađenu od drugog materijala, dozvoljen je samo uz upotrebu standardnih prijelaznih komada, što je u skladu s člankom 6.1.4.

Sanitarni predmeti moraju na instalaciju kanalizacije biti spojeni rastavljenim spojevima, što je u skladu s člankom 6.1.5.

Prodori kanalizacijskih cjevovoda kroz temelje i temeljne zidove trebaju biti opremljeni zaštitnim cjevima te kvalitetno i trajno zabrtvljeni. Navedeno je u skladu s člankom 6. 1. 8. Kanalizacijski cjevovodi moraju biti adekvatno učvršćeni, na razmacima koji ovise o nazivnoj veličini cjevovoda, što je u skladu s člankom 6.1.10.

NAZIV GRAĐEVINE: ZGRADA GRADSKJE UPRAVE	Mjesto, datum izrade: Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA: k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA: 3 TD: 0304/2023

- UNUTARNJA INSTALACIJA ODVODNJE - INSTALACIJA FEKALNE I SANITARNE ODVODNJE

Horizontalni katni razvod instalacija odvodnje od izljevni mjesto do odvodnih vertikala predviđeno je izvesti od PP cijevi i spojnih elemenata za kućnu kanalizaciju, spajanje na kolčak, brtvljenje gumenim brtvama. Cijevi voditi u podu.

U svim kupaonicama i garaži predviđeno je ugraditi podni (top) sifon DN50, a sve prema grafičkom prilogu.

Vertikalnu kanalizaciju te horizontalne instalacije pod stropom i u spuštenom stropu predviđeno je izvesti od PP cijevima kao Geberit Silent i spojnih elemenata za kućnu kanalizaciju prema ONORM B 2501, spajanje elektrovarnim spojnicama ili steznim obujmicama.

Vertikalna kanalizacija voditi će se u instalacijskom kanalu i u zidovima.

Na najvišoj etaži, te prije prijelaza u horizontalnu kanalizaciju kao i prije svake promjene smjera predviđeno je na vertikalnu kanalizaciju ugraditi revizije.

Ispred revizije na zidu potrebno je ugraditi poklopac (materijal prema odabiru arhitekta i Investitora).

Kako bi se onemogućilo stvaranje podtlaka u instalacijama odvodnje fekalnih i sanitarnih otpadnih voda predviđa se vertikale provesti iznad krova te na završetku ugraditi ventilacijsku kapu.

Cijev mora biti najmanje 50 cm iznad krova.

Projektant:  
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
Hrvoje Dvorabić  
struč.spec.ing.aedif.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
G 5387

Hrvoje Dvorabić, struč.spec.ing.aedif.

Karlovac, svibanj 2023.

## 2.1.4 HIDRAULIČKI PRORAČUN

### PRORAČUN KOLIČINE POTREBNE HLADNE VODE

IZLJEVNA MJESTA	N (broj mjesta)	J.O.	UKUPNO J.O.
UMIVAONIK	8,00	1,00	8,00
WC	8,00	0,25	2,00
PISOAR	4,00	0,50	2,00
<b>Ukupno</b>	<b>20,00</b>		<b>12,00</b>

proračunato:  $q = 0,25 * \sqrt{B}$  (l/s)  $q = 1,11$  l/s  
 B – broj izljevnih jed.  
 q – protjecaj u l/s

Odabrano:		dimenzija (mm)	brzina, v (m/s)
	dovodni vod:	DN 32 mm	1,0
	vertikale:	DN 32 mm	1,0

Odabran je vodomjer za hladnu vodu DN 32 mm za 12,00 J.O., što protoku od Q = 1,00 l/sek propušta uz maksimalnu brzinu tečenja v = 1,0 m/sek što zadovoljava.

### PRORAČUN KOLIČINE SANITARNIH I FEKALNIH OTPADNIH VODA

#### Određivanje količine proticanja:

Količina proticanja odrediti će se prema formuli Samgina:

$$Q = \frac{N \times p \times q}{100}, \text{ gdje je:}$$

Q - količina proticanja (l/sek)

N - broj sanitarnih objekata

p - postotak istovremenog izljeva

q - količina izljeva jedne vrste sanitarnih objekata (l/sek)

K - ekvivalentni faktor

q i K određuju se po sljedećoj tabeli:

SANITARNA JEDINICA	broj komada	K	q
UMIVAONIK	8,00	0,5	0,67
WC	8,00	2,5	1,20
PISOAR	4,00	0,5	0,67
<b>Ukupno otpadne vode</b>			<b>3,10</b>

NAZIV GRAĐEVINE: ZGRADA GRADSKJE UPRAVE	Mjesto, datum izrade: Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA: k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA: 3 TD: 0304/2023

**a) Opterećenje sanitarnim objektima:**

SANITARNA JEDINICA	broj komada
PISOAR	4,00
UMIVAONIK	8,00
WC	8,00

**b) Izračun dotoka:**

N	SANITARNA JEDINICA	K	NxK	p	q
8,00	UMIVAONIK	0,5	4,00	19,80	0,67
8,00	WC	2,5	20,00	19,80	1,20
4,00	PISOAR	0,5	4,00	19,80	0,67

$$Q_f = \frac{8 \times 19,80 \times 0,67}{100} + \frac{8 \times 19,80 \times 1,20}{100} + \frac{4 \times 19,80 \times 0,67}{100} =$$

$$= 1,061 + 1,901 + 1,061$$

**$Q_f = 4,02 \text{ lit/sek}$**

Odabrana PVC kanalizacijska cijev DN 110 mm, može uz punjenje 0,5 D i nagib od 1,5 % primiti protoku od 5,50 l/sek uz brzinu tečenja  $v = 0,70 \text{ m/sek}$  što je više od potrebnih 4,02 l/sek.

**PRORAČUN ČISTIH OBORINSKIH VODA S KROVNIH POVRŠINA**

$Q_o = q \times \varphi \times F \times \psi$  ; gdje je

$q$  = intenzitet ljetne kiše trajanja 15 minuta

$q = 410 \text{ l/s/ha} = 0,041 \text{ l/s/m}^2$ )

$F$  = slivna površina

$F_{\text{krovišta}} = 630,28 \text{ m}^2$

$\psi$  = koeficijent dotoka

$\psi = 0,9$  za krovne površine

$\varphi$  = koeficijent retardacije - zakašnjenja

$\varphi = 1$  za  $F \leq 2 \text{ ha}$

oborinska verikala, ozn.	F (m <sup>2</sup> )	q (l/s/ha)	$\phi$	$\psi$	Q <sub>o</sub> (l/s)	PROMJER VERTIKALE, LIMENI (mm)
OV1	157,57	410,00	1,0	0,9	5,62	125
OV2	157,57	410,00	1,0	0,9	5,62	125
OV3	157,57	410,00	1,0	0,9	5,62	125
OV4	157,57	410,00	1,0	0,9	5,62	125
OV5	80,94	410,00	1,0	0,9	2,99	100
OV6	56,01	410,00	1,0	0,9	2,07	80
<b>Ukupno oborinske vode</b>					<b>27,74</b>	<b>ODABRANO</b>

Uz mjerodavnu oborinu od 410,0 l/s/ha ukupna količina oborinskih voda s krovnih površina objekta je  $Q_{\text{oborina krov}}=27,74 \text{ l/s}$ .

U grafičkom prikazu je prikazan planirani zahvat vezan za odvodnju oborinske vode sa krovišta.

Projektant:



Hrvoje Dvorabić, struč.spec.ing.aedif.

Karlovac, svibanj 2023.

NAZIV GRAĐEVINE:	ZGRADA GRADSKE UPRAVE	Mjesto, datum izrade:	Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA:	k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA:	3
		TD:	0304/2023

### 2.1.5 PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE KAKVOĆE

1. Projektirane instalacije izvode se prema projektiranoj dokumentaciji čiji je prilog ovaj program kontrole i osiguranja kakvoće.
2. Sastavni dijelovi projektne dokumentacije su:
  - Program kontrole i osiguranja kakvoće izvedenih radova
  - Tehnički opis
  - Privremena regulacija prometa
  - Hidraulički proračun
  - Nacrti
3. Naručitelj odabire izvoditelja koji izvodi kompletne ili samo pojedine radove. Investitor i voditelj sklapaju "Ugovor o gradnji".
4. Sav materijal za izvedbu radova prema ovom ugovoru dužan je dobiti izvođač prema specifikaciji materijala navedenoj u projektnoj dokumentaciji, a u skladu sa važećim zakonskim propisima.
5. Za sav ugrađeni materijal moraju se dostaviti odgovarajući atesti i certifikati kojima se dokazuje kvaliteta ugrađenog materijala i opreme.
6. Izvođač je dužan svog ovlaštenog predstavnika - Rukovodioca radova - imenovati prije početka radova i o tome obavijestiti Naručioca.
7. Sve probleme ugovorenih radova Naručitelj će riješiti sa izvođačem preko osoba ovlaštenih za vršenje nadzora.
8. Obavijest o završetku radova izvođač je dužan dostaviti pismeno naručiocu.
9. Sve garantne listove, ateste i certifikate materijala i opreme, zajedno sa svim potrebnim uputstvima za uporabu i održavanje izvedene instalacije izvođač je dužan dostaviti naručiocu prije upotrebe građevine
10. Poslije završetka izvođenja radova izvršit će se primopredaja izvedenih radova između izvođača i naručioca i to u najkraćem roku.
11. Izvedene instalacije mogu se koristiti, odnosno staviti u pogon, tek kada nadležno tijelo izda odobrenje za njihovu uporabu.
12. Primopredaja radova između izvođača i naručioca obuhvaća utvrđivanje opsega izvedenih radova te konačni obračun radova.
13. Za kvalitetu izvedenih radova izvođač jamči dvije godine od dana izvršene primopredaje, a za ugrađenu opremu prema garantnom listu proizvođača. Minimalni garantni rok za ugrađenu opremu iznosi šest mjeseci od dana izvršene primopredaje.
14. U garantiranom roku izvođač je dužan o svom trošku otkloniti sve nedostatke izazvane nesolidnom izvedbom ili upotrebom nekvalitetnog materijala.
15. Izvođač ne odgovara za kvarove nastale nasilnim oštećenjem ili nestručnim korištenjem instalacije.
16. Ako naručilj bez pismene dozvole izvođača upotrijebi i koristi izvedenu instalaciju prije nego li nadležno tijelo izda odobrenje za njihovu uporabu, smatra se time da je naručilj preuzeo kvalitativno i kvantitativno u punom opsegu cjelokupnu izvedenu instalaciju.

NAZIV GRAĐEVINE: ZGRADA GRADSKA UPRAVE	Mjesto, datum izrade: Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA: k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA: 3 TD: 0304/2023

## **OPĆI UVJETI**

Ovi uvjeti reguliraju i specificiraju :

- prava, dužnosti i obaveze investitora, izvođača radova i projektanta ovom projektnom dokumentacijom tretiranog postrojenja ili instalacije
- izbor, nabavu i izradu opreme specificirane u predračunu
- montažu, ispitivanje i preuzimanje projektiranog postrojenja ili instalacije
- garanciju za kvaliteta i funkcionalnost postrojenja ili instalacije

Stavke iz ovih općih uvjeta treba dosljedno primjenjivati osim :

- ako nije drugačije precizirano ugovorom između investitora i izvođača radova
- ako nije drugačije regulirano Zakonom.

## **UGOVARANJE**

Zaključivanjem ugovora o izvođenju postrojenja ili instalacije po ovoj projektnoj dokumentaciji, izvođač radova usvaja sve točke ovih općih uvjeta kao i tehničkih uvjeta koji su dio ove dokumentacije i isti se tretiraju kao dio ugovora o izvođenju radova.

U skladu s važećim Zakonskim propisima investitor može na osnovu ove projektne dokumentacije, kada je ista revidirana i odobrena od nadležne službe, zaključiti ugovor o isporuci i montaži opreme i materijala pod uobičajenim uvjetima za ovu vrstu radova.

Investitor može zaključiti ugovor samo sa onim izvođačem radova koji je registriran za izvođenje radova specificiranih predračunom ove projektne dokumentacije, te da ima odgovarajuće reference.

Prije sklapanja ugovora izvođač je dužan proučiti projektnu dokumentaciju, provjeriti istu u kvantitativnom i kvalitativnom smislu, provjeriti rokove i mogućnost nabavke opreme i materijala, mogućnost transporta, unošenja i montaže opreme, naročito opreme većih gabarita i specijalnih zahtjeva.

U slučaju bilo kakvih primjedbi ili nejasnoća u smislu prethodno navedenih, izvođač radova je dužan iste prije sklapanja ugovora razriješiti s projektantom ili investitorom i shodno svom nahođenju o tome se pismeno izjasniti investitoru. U protivnom se smatra da nema primjedbi niti bilo kakvih naknadnih potraživanja.

U slučaju potrebe za bilo kakvim promjenama u projektnoj dokumentaciji izvođač radova je dužan za to ishoditi pismenu suglasnost projektanta i investitora.

Radovi se ugovaraju po sistemu definiranim ugovorom, u skladu s tehničkim normama, propisima i standardima važećim za predmetne radove.

Svaka izmjena ili nadopuna obima radova iz ugovora nakon stupanja na snagu istog sporazumno se utvrđuje u pismenom obliku u pogledu cijena i rokova, te potpisuje od strane investitora i izvođača radova.

## **PRIPREMA RADOVA**

Izvođač radova je obavezan po potpisu ugovora imenovati za rukovodioca radova na objektu, osobu u skladu sa zakonskim propisima i o tome pismeno obavijestiti investitora.

Izvođač radova je obavezan dostaviti investitoru usuglašenu dinamiku izvođenja radova do završetka istih sa spiskom radnika na objektu. Usuglašenost dinamika radova treba biti obavljena na način da ista ne remeti kontinuitet proizvodnje investitora.

Investitor je dužan prije početka izvođenja radova osigurati izvođaču radova projektnu dokumentaciju za izvođenje istih u dva primjerka, slobodan prostor za smještaj opreme, materijala i alata, čuvarsku službu,

NAZIV GRAĐEVINE:	ZGRADA GRADSKJE UPRAVE	Mjesto, datum izrade:	Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA:	k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA:	3
		TD:	0304/2023

vatrogasnu službu na mjestima gdje može doći do iznenadnog požara, te priključka električne energije i vode na mjestu radova bez naknade.

Prije početka radova izvođač je dužan detaljno proučiti i provjeriti projektnu dokumentaciju, kontrolirati kompletnost dokumentacije te predložiti eventualne potrebne izmjene i dopune iz eventualnih naknadnih razloga, više sile ili sl. i o tome pismeno zatražiti suglasnost projektanta i investitora.

Izvođač radova je dužan provjeriti na objektu da li se radovi mogu izvesti prema projektnoj dokumentaciji, da li na mjestu gdje je predviđeno postavljanje projektiranog postrojenja ili instalacije već postoji neko drugo postrojenje ili instalacija koje ne dopuštaju da se radovi izvedu prema projektnoj dokumentaciji.

Također je izvođač dužan prije početka radova provjeriti stanje građevinskih i drugih radova (stupanj izvedenosti) kao i građevinske izmjene vezane za postavljanje strojarskog postrojenja ili instalacije.

## OPREMA

U projektirano postrojenje ili instalaciju izvođač je dužan ugraditi opremu specificiranu projektnom dokumentacijom ili neku drugu, ali karakteristike koje odgovaraju zahtjevima navedenim u istoj.

Kompletnu opremu i materijal neophodan za izvođenje predmetnih radova koji treba ugraditi, osim materijala koji je dužan nabaviti i dopremiti investitor, izvođač radova treba dopremiti na mjesto ugradnje.

Sva oprema i materijal moraju biti kvalitetni i imati ateste, odnosno moraju odgovarati odgovarajućem standardu (standard, a ako nema odgovarajućeg standarda moraju odgovarati nekom priznatom svjetskom standardu).

Prilikom utovara, istovara i manipulacijom na objektu opremom i materijalima treba pažljivo manipulirati kako ne bi došlo do onečišćenja i oštećenja istih. Također treba obratiti pažnju na zaštitu opreme i materijala od nepovoljnih vanjskih utjecaja. Ugrađivati se smije samo ispravna oprema.

Kod zaprimanja opreme obavlja se vizualna kontrola iste. O uočenim nedostacima sastavlja se zapisnik koji potpisuje izvođač radova i prijevoznik. O tome se obavještava investitor i isporučilac opreme.

Nije dozvoljena ugradnja neispravne opreme osim ako se popravak može obaviti i onda kada je ista već ugrađena i ako to ne ide na uštrb održavanju roka za montažu i kvalitete postrojenja ili instalacije.

## RADOVI

Radove treba izvoditi pod stručnom kontrolom rukovodioca gradilišta koji će zastupati izvođača radova, obavljati svu potrebnu koordinaciju sa investitorom, te rješavati aktualnu tehničku problematiku na objektu.

Izvođač radova postrojenja ili instalacije dužan je istu izvesti tako da bude funkcionalna i trajna. Radovi se moraju izvoditi u skladu s postojećim tehničkim propisima, normativima i standardima.

Ukoliko izvođač radova utvrdi da će uslijed eventualno naknadno utvrđenih grešaka u projektnoj dokumentaciji ili pogrešnih uputa od strane investitora, odnosno njegove nadzorne službe radovi biti izvedeni na uštrb trajnosti, kvalitete ili funkcionalnosti postrojenja ili instalacije dužan je o tome pismeno izvijestiti investitora, da ovaj prekine započete radove. Ako investitor to ne učini, snosi punu odgovornost za nastalu štetu.

Ako izvođač radova odstupi od projektna dokumentacije bez pismene suglasnosti projektanta ili nadzorne službe isti snosi punu odgovornost za funkcioniranje i trajnost postrojenja ili instalacije.

Pri ugradnji, puštanju u pogon kao i eksploataciji pojedine tehnološke cjeline postrojenja potrebno je strogo se pridržavati uputstava proizvođača ugrađene opreme.

Izvođač radova je dužan prilikom izvođenja radova voditi montažni dnevnik koji mora kontrolirati i potpisivati nadzorna služba investitora.

NAZIV GRAĐEVINE:	ZGRADA GRADSKJE UPRAVE	Mjesto, datum izrade:	Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA:	k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA:	3
		TD:	0304/2023

U montažni dnevnik unositi će se svi podaci o objektu kao: opis radova koji se izvode, broj radne snage, poteškoće u radu kao i sve izmjene koje se ukažu tijekom izvođenja radova u odnosu na tehničku dokumentaciju.

Svi podaci uneseni u montažni dnevnik, potpisani od strane nadzorne službe investitora i rukovodioca izvođača radova, obavezni su za obje strane.

Izvođač radova je dužan prilikom izvođenja radova voditi i građevinsku knjigu u koju unosi sve izvedene radove, isporučenu opremu i materijal.

Građevinska knjiga služi kao baza za sastavljanje situacije za naplatu, kao dokument pri tehničkom pregledu i konačnom obračunu. Ista potpisana od njega i nadzorne službe predaje se investitoru.

U slučaju da tijekom izvođenja radova dođe do zastoja ili prekida istih zbog razloga za koje nije kriv izvođač radova, nadzorna služba investitora dužna je vrijeme prekida ili zastoja radova upisati u građevinsku knjigu ili montažni dnevnik.

Za vrijeme zastoja ili prekida obračunava se vrijednost režijskog sata izvođaču radova po prisutnom radniku. U slučaju nastupa više sile koja se zapisnički obostrano konstatira, izvođač radova nema pravo na naknadu za vrijeme trajanja prekida radova.

Ako do prekida izvođenje radova dođe zbog razloga za koje je odgovoran izvođač radova ili ako isti učini materijalnu štetu na objektu ili uređajima investitora dužan je učinjenu štetu u potpunosti nadoknaditi investitoru. Šteta se mora utvrditi zapisnički između zainteresiranih strana.

Ako zbog prekida izvođenja radova dođe zbog razloga za koje je odgovoran investitor ili ako isti odustane od ugovora, investitor je dužan isplatiti do tada obavljene radove kao i svaku započetu fazu radova po završetku.

Ukoliko izvođač radova ne izvodi radove solidno i u skladu s uzancima struke investitor ima pravo radove prekinuti i povjeriti ih drugom izvođaču radova potpisnika ugovora, neovisno o obimu izvedenih radova i cijeni koju će postići investitor s drugim izvođačima radova.

Za izvođenje naknadnih radova koji nisu obuhvaćeni ugovorom izvođač radova je dužan investitoru podnijeti pismeni zahtjev, uz koji prilaže odgovarajuću dokumentaciju kojom se ti radovi specificiraju.

Investitor je dužan u roku od 15 dana od završetka radova staviti eventualne primjedbe na iste, kako bi se moglo pristupiti preuzimanju postrojenja.

## IZVEDBENA I OSTALA DOKUMENTACIJA

Radioničku dokumentaciju, ukoliko je ista potrebna izrađuje i isporučuje izvođač radova.

Izvođač radova je dužan u projektnu dokumentaciju unijeti sve izmjene i dopune na postrojenju ili instalaciji nastale tijekom izvođenja radova u odnosu na istu, te u vidu projektne dokumentacije izvedenog stanja isporučiti investitoru u dva primjerka.

Izvođač radova dužan je izraditi upute za rukovanje postrojenjem ili instalacijom u dva primjerka, od kojih jedan primjerak treba biti uokviren i ostakljen.

## NADZOR NAD IZVEDBOM RADOVA

Investitor je obavezan po potpisu ugovora imenovati nadzornu službu koja će pratiti radove i o tome pismeno obavijestiti izvođača radova.

Nadzorna služba ovlaštena je da zastupa investitora u svim pitanjima vezanim za izvođenje ugovorenih radova kao njegov opunomoćenik.

NAZIV GRAĐEVINE: ZGRADA GRADSKJE UPRAVE	Mjesto, datum izrade: Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA: k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA: 3 TD: 0304/2023

### PREUZIMANJE POSTROJENJA

Nakon dovršenja montaže, obavljenih ispitivanja, balansiranja i reguliranja postrojenja ili instalacije, te obavljenog probnog pogona, izvođač radova daje investitoru zahtjev za primopredaju postrojenja ili instalacije.

Investitor je dužan da u roku 8 dana od dobivanja zahtjeva (sa priloženim kopijama zapisnika o obavljenim ispitivanjima) sastaviti komisiju koja će u njegovo ime od izvođača radova preuzeti postrojenje ili instalaciju.

Izvođač radova je dužan prilikom primopredaje radova uručiti investitoru svu relevantnu dokumentaciju, uključivo postaviti upute za rukovanje postrojenjem ili instalacijom na pogodno mjesto u prostoriji iz koje se rukuje istima.

Na zahtjev investitora izvođač radova je dužan obučiti osoblje koje će rukovati postrojenjem kad ga investitor preuzme, a troškovi obuke padaju na teret investitora.

Troškove pogonskog medija i energije za potrebe ispitivanja, regulacije i probnog pogona snosi investitor. Troškove primopredajne komisije u cijelosti snosi investitor.

### GARANCIJA

Projektant garantira za funkcionalnost i ostvarenje projektiranih parametara postrojenja ili instalacije pod uvjetom da se radovi izvode kvantitativno i kvalitativno na način kako je predviđeno projektom dokumentacijom, odnosno uzancama struke. Izvođač radova daje garanciju na izvedene radove od dana primopredaje radova za period preciziran ugovorom.

Izvođač radova daje garanciju za kvaliteta radova, trajnost postrojenja ili instalacije, te ugrađenu opremu i materijal koji nije atestiran ili nije pod garancijom proizvođača. Za ugrađenu opremu i materijal koju ne proizvodi izvođač radova vrijede tvorničke garancije proizvođača istih. Garancija ne vrijedi za one dijelove opreme koja bi postala neupotrebljiva nestručnim rukovanjem ili održavanjem od strane investitora ili pak uslijed više sile.

Izvođač radova je dužan u garantnom roku otkloniti o svom trošku sve nedostatke na postrojenju ili instalaciji odnosno njegovim dijelovima za koje daje garanciju, a po pozivu u zakonskom roku.

Ukoliko izvođač radova to ne učini u vremenu koje je prema naravi nedostatka potrebno da se otkloni, investitor može otklanjanje nedostataka povjeriti nekoj drugoj ovlaštenoj organizaciji, a na trošak izvođača radova.

### ATESTI, MJERENJA I ISPITIVANJA KOJE JE POTREBNO PRILOŽITI

1. Atesti ugrađene opreme i materijala
2. Atesti o izvršenom ispitivanju na vodonepropusnost
3. Atest o izvršenom ispitivanju funkcionalnosti interne kanalizacije sa svim pripadajućim uređajima
4. Ostali neophodni atesti i dokumenti sukladno Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19) i Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
Hrvoje Dvorabić  
struč.spec.ing.aedif.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
G 5387

Hrvoje Dvorabić, struč.spec.ing.aedif.

Karlovac, svibanj 2023.

NAZIV GRAĐEVINE:	ZGRADA GRADSKO UPRAVE	Mjesto, datum izrade:	Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA:	k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA:	3
		TD:	0304/2023

## 2.1.6 ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

### A. OPĆENITO

Ovaj Elaborat zaštite na radu čini sastavni dio Glavnog projekta instalacije VODOVODA I KANALIZACIJE.

### B. PRIMJENJENI PROPISI

Ovaj projekt je usklađen sa sljedećim odredbama posebnih zakona i propisa:

- Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/2017, 39/19, 125/19)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 59/96, 94/96, 114/03, 86/08, 75/09, 143/12, 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/04, 46/18, 66/19, 16/20, 84/21, 47/23)
- Zakon o otpadu (NN 151/03, 153/05, 111/06, 60/08, 87/09)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 48/95, 178/04, 60/08, 130/11, 47/14, 61/17, 118/18, 127/19, 57/22)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 79/07, 113/08, 43/09, 130/17, 114/18, 47/20, 134/20, 143/21)
- Zakon o zaštiti od požara (92/10, 114/22)
- Zakon o normizaciji (NN 55/96, 163/03, 80/13)
- Zakon o sanitarnoj inspekciji (NN 113/08, 88/10)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 26/03, 82/04, 110/04, 178/04, 38/09, 79/09, 49/11, 144/12, 147/14, 68/18, 32/20)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 110/07, 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o klasifikaciji voda (NN 77/98, 137/08)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)
- Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN 6/84, 42/05, 113/06)
- Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom (NN 123/97, 112/01)
- Pravilnik o higijeni hrane (NN 99/07, 118/09)
- Pravilnik o hrani (NN 46/07)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (NN 40/99, 6/01, 14/01)
- Plan za zaštitu voda od zagađenja (NN 8/99)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)
- Pravilnik o održavanju i izboru vatrogasnih aparata (NN 35/94, 55/94, 103/96, 130/07)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
- Urbanistički plan uređenja Grada Duga Rese – II. izmjene i dopune (Službeni glasnik grada Duga Rese br. 03/20) i Prostorni plan uređenja Grada Duga Rese – III. izmjene i dopune (Službeni glasnik grada Duga Rese br. 13/18)
- DIN 19630 - polaganje cijevi za vodovodne mreže, DIN 1988 - vodovodne instalacije, DIN 1986 - instalacije kanalizacije, NEPA 101 i 88A

### C. OPASNOST KOJE PROIZLAZE IZ PROCESA RADA I NAČINA NA KOJI SE OTKLANJAJU

Iz procesa rada predmetnih instalacija ne proizlaze opasnosti koje bi mogle ugrožavati osobe koje rade i borave u dotičnom prostoru uz uvjet pravilnog rukovanja i održavanja instalacija. U toku izvođenja radova potrebno se pridržavati uputstava prema navodima iz ovog projekta i uputstava proizvođača opreme i uređaja koji se ugrađuju u smislu pravilne montaže, ispitivanje na nepropusnost i protočnost, dezinfekciju vodovodnog sustava, kao i općenito pravilnog tehničkog rukovanja i održavanja.

NAZIV GRAĐEVINE: ZGRADA GRADSKJE UPRAVE	Mjesto, datum izrade: Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA: k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA: 3 TD: 0304/2023

## **VODOVODNA INSTALACIJA**

### **Montaža vodovodne instalacije**

Unutarnja sanitarna instalacija izvest će se od polipropilenskih PP-R cijevi prema DIN 8077 i 8078, kao Fusiotherm®, a spojevi se izvode elektrofuzijskim zavarivanjem prema DIN 16928. Na počecima ogranaka postaviti podžbukne ventile. Cijevi se montiraju u podu te u zidnim usjecima. Vanjska instalacija – dovod iz vodomjernog okna izvest će se iz PEHD cijevi Ø 32 mm i Ø 25 mm, nazivnog tlaka PN 10, PE 100, SDR 17 – prema DIN 8074/8075.

Po izvršenoj kompletnoj montaži izvršit će se ispitivanje instalacije hladnim vodenim tlakom. Ispitivanje treba izvršiti u prisutnosti nadzornog inženjera, koji će o svom nalazu potpisati zapisnik. Ovom prilikom se ne smije pokazati curenje vode, kako na cijevnoj mreži, tako ni na armaturi.

### **Ispitivanje vodovodne instalacije**

Ispitivanje vodonepropusnosti cjevovoda vrši se ručnom tlačnom pumpom kojom se vrši pritisak na vodu u instalaciji. Prije ispitivanja mreža se mora napuniti vodom, pri čemu treba istisnuti sav zrak u mreži preko otvorenih najviših ventila ili zračnih ventila. Pritisak se vrši pokretanjem poluge tlačne pumpe, a očitava se na manometru. Pritisak u mreži pri ispitivanju mora biti veći 30 % od radnog tlaka, ali ne smije biti manji od 10 bar. Vrijeme trajanja ispitivanja iznosi 30 do 60 minuta. Ispitivanje treba vršiti i ponavljati tako dugo dok se ne postigne potpuna nepropusnost instalacije, pri mjerenju tlaka dozvoljava se odstupanje u iznosu od 1 %. Pregled vršiti u prisustvu predstavnika distributera, nadzornog inženjera i izvođača.

Polipropilenske PP-R cijevi ispitati na nepropusnost prema uputama proizvođača, te ispuniti zapisnik o ispitivanju instalacija. Nakon uspješno izvršenog ispitivanja potrebno je izvršiti dezinfekciju i bakteriološku probu, te pribaviti pozitivan atest.

### **Ispiranje i dezinfekcija vodovodne instalacije**

Ispiranje cjevovodne mreže treba izvoditi planski dio po dio. Time se odstranjuju nečistoće na zidovima koji najčešće vezuju klor. Efikasnost ispiranja mreže može se povećati istovremenim puštanjem vode i upuhivanjem u mrežu komprimiranog zraka. Ispiranje voda vrši se poslije tlačne probe. Ispiranje je završeno onda kada iz cijevi počne izlaziti bistra voda. Poslije obavljenog ispitivanja pristupa se dezinfekciji. Dezinfekcija cjevovoda izvodi se ubacivanjem klora u dio cjevovoda koji je ograničen zatvaračima.

Dezinfekcija mreže može se izvoditi i dodavanjem klora pomoću uređaja sa klorinatorom. Najčešće se za dezinfekciju glavnih vodova i mreže koriste sljedeći preparati: natrijhipoklorit, kalcijhipoklorit i klorno vapno, ali u znatno jačoj koncentraciji od one koja je uobičajena za normalno kloriranje. Prilikom dezinfekcije mreže obavezno je prethodno na prigodan način upozoriti potrošače da će se u određenom vremenu izvršiti dezinfekcija i da u tom vremenu ne upotrebljavaju vodu. Ovako napunjenu mrežu treba ostaviti da stoji 24 sata. Poslije isteklog vremena potrebno je otvoriti sva točeca mjesta i ispuste uz potiskivanje čiste vode u cijevni sustav kako bi se izvršilo ispiranje viška klora. Ispiranje obavljati sve dok se vrijednost klora ne svede na 0,3 - 0,5 mg/l. Ispiranje i dezinfekciju izvoditi prema važećim propisima.

### **Ispitivanje uzorka vode**

Poslije dezinfekcije uzima se potreban broj uzoraka vode i odnosi na analizu koja će potvrditi njen uspjeh odnosno neuspjeh od čega će zavisiti davanje odobrenja za upotrebu vode od strane sanitarnih organa. U slučaju neuspjeha postupak se mora ponoviti. Ispitivanje vode vrši institucija registrirana za tu djelatnost. Nakon pribavljanja atesta o pitkosti vode vodovodni sustav se može koristiti. \_\_\_\_\_

NAZIV GRAĐEVINE:	ZGRADA GRADSKJE UPRAVE	Mjesto, datum izrade:	Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA:	k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA:	3
		TD:	0304/2023

## **Uputstva o pravilnom korištenju i održavanju**

Budući da se ovim projektom obrađuju jednostavne vodovodne instalacije koje opskrbljuju sanitarne čvorove, a pri tome se ne koriste nikakvi uređaji za dizanje pritiska ili bilo kakvi drugi, nije potrebno davati nikakva uputstva ni pravilnike za pravilno korištenje navedene instalacije.

## **INSTALACIJA KANALIZACIJE**

### **Montaža kanalizacije**

#### **- konceptijsko rješenje odvodnje**

Sanitarna odvodnja izvodi se priključkom na postojeću sabirnu jamu izvedenu na vlastitoj parceli. Odvodnja krovnih ploha vrši se u preko pocinčanih limenih žljebova i cijevnih vertikala sa ispuhom u okolni teren.

#### **- građevine sistema odvodnje**

Kanalizacijski sustav se sastoji od kanala za transport otpadnih voda, revizionih okana i slivnika.

Na svim horizontalnim i vertikalnim lomovima trase kanala izvode se armirano-betonska revizionna okna betonom C25/30, kao i na pozicijama bočnih priključaka. Okna su prekrivena L.Ž. poklopcima nosivosti 150 kN, a za silaz u okna ugrađuju se L.Ž. penjalice. Cementnim mortom omjera 1:1 će se izraditi odgovarajuća kineta. Reparatur mortom će se obraditi dno i zidovi kako bi se postigla zahtijevana vodonepropusnost. Kotu gornjeg nivoa poklopca uskladiti s kotom uređene prometne ili druge površine.

Unutarnja instalacija odvodnje izvest će se iz plastičnih PVC cijevi prema DIN 19534. Cijevi se polažu u usjeke u zidu ili podu u padu 1,0 – 3,5 % ovisno o profilu cijevi. Spajanje cijevi vrši se usađivanjem cijevi u naglavak s gumenim prstenom. Pri izvođenju kanalizacije izvođač se mora u svemu pridržavati važećih propisa u građevinarstvu za ovu vrstu radova.

Vanjska odvodnja izvest će se od plastičnih PVC cijevi profila od Ø110 mm do Ø150 mm prema ÖNORM B 5184 ili DIN-u 19534. Odabrane PVC cijevi polažu se na pješčanu podlogu od 10 cm. Cijevi se i pokrivaju pijeskom 30 cm iznad tjemena, a ugrađeni pijesak ručno se nabija u skladu sa statičkim računom. ostali dio rova zatrpava se materijalom od iskopa i pažljivo strojno nabija. Širina rova se određuje iz odnosa  $s = DN + 0,60$  m. Pad nivelete kanala diktiran je padom cijevi sve do revizionog okna. Spajanje cijevi i spojnih dijelova vrši se utičnog kolčaka sa gumenim prstenom. Radi redovitog održavanja i čišćenja kanala izvedena su revizionna okna i to na svakom lomu trase, mjestu priključenja i promjeni uzdužnog pada. Vodonepropusnost spoja PVC cijevi sa betoniranim revizionim oknom ostvaruje se preko RDS spojnog komada. Dno jarka se mora iskopati prema propisanoj kosini. Cijev mora dobro nalijegati na 10 cm debeo nasuti sloj od finog materijala (pijeska). Posteljica od zemlje ne smije biti razrahljena već se tlo mora izvaditi i zamijeniti drugim materijalima koji se moraju nabiti. Kod pješčane i šljunčane posteljice ležajnu plohu treba oblikovati prema obliku vanjske stjenke cijevi, tako da položena cijev potpuno nalegne cijelom duljinom. Poslije polaganja cjevovoda je potrebno ispitati na nepropusnost, a prije betoniranja podova zaštititi ih orebranim kartonom.

Oborinska odvodnja krovnih ploha vrši se preko pocinčanih limenih žljebova i cijevnih vertikala koje 1,5 m iznad tla prelaze u lijevano-željezne cijevi sa revizijom te se nakon skretanja u horizontalu vode u revizionna okna preko PVC cijevi. Pocinčani lim je otporan na koroziju jer se na vlažnom zraku na njegovoj površini stvara sivi sloj koji ga štiti od daljnjeg korodiranja, tako da mu je bez ikakvih zaštitnih premaza vijek trajanja duži od 30 godina. Treba ga izolirati od dodira sa svježim drvetom, žbukom i betonom.

Prilikom transporta PVC cijevi, iste moraju čitavom dužinom nalijegati na sredstvo kojim se transportiraju, uz njih se ne smiju transportirati drugi predmeti oštih bridova. Kanalske cijevi i spojni dijelovi ne smiju se vući po tlu. Kanalske cijevi se mogu uskladištiti na otvorenom prostoru, premda je preporučljivo da se na neki način zaštite (prekriju). Kod skladištenja je također potrebno voditi računa da cijevi naliježu na površinu, kako bi se spriječile eventualne deformacije. Ispitivanje kanalizacije se provodi prije puštanja instalacije u funkciju.

NAZIV GRAĐEVINE:	ZGRADA GRADSKJE UPRAVE	Mjesto, datum izrade:	Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA:	k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA:	3
		TD:	0304/2023

### **Ispitivanje na vodonepropusnost**

Svi otvori ispitne dionice moraju se vodonepropusno zatvoriti odgovarajućim uređajima. Ispitivanje na nepropusnost vrši za to specijalizirano poduzeće odgovarajućom opremom (registrirano poduzeće). Ukoliko se ne dogovori drugačije, proba se vrši postupkom ispitivanja vodonepropusnosti vodom. Dionica se postupno puni vodom, da bi se omogućilo potpuno ispuštanje zraka. Voda se dovodi u najnižoj točki dionice. Na svim najvišim (prijelomnim) točkama dionice moraju se otvoriti otvori za zrak za vrijeme punjenja. Nakon što se probna dionica napuni vodom i utvrdi da u njoj nema više zraka, zatvore se svi ventili za dodavanje vode.

Kanalizacija se pod pritiskom održava 30 min. Za to vrijeme ne smije doći do propuštanja vode ni na jednom mjestu kanala da bi se kanal smatrao ispravnim. Ako je vizualni pregled nemoguć, vodonepropusnost dionice se provjerava tako što se poslije postizanja probnog pritiska na ispitivanom mjestu dionice izmjeri pad vodnog pritiska na ispitivanom mjestu dionice izmjeri pad vodnog nivoa. Dodana voda se izmjeri opremom ili izračunom. Smatra se da je kanal vodonepropustan ako količina dodane vode ne prelazi vrijednost propisane po HRN-u B.C406, a koji je usklađen sa međunarodnim standardom ISO 4483 iz 1979. godine.

#### **D. PRIMJENA PRAVILA ZAŠTITE NA RADU**

- koja se odnose na lokaciju, objekte, odstranjivanje štetnih otpadaka, prometnice, radni prostor, pomoćne prostorije i drugo rješena je arhitektonsko-građevinskim projektom.

#### **E. MJERE ZAŠTITE NA RADU ZA VRIJEME IZGRADNJE**

Izvoditelj radova dužan je obavljati radove u skladu s pravilima zaštite na radu na temelju plana i uređenja gradilišta u kojem su obuhvaćene i sve specifičnosti organizacije radilišta i tehnologije koju će primijeniti. Za to je vrijeme izvođenja radova na građevini potrebno osigurati stručan nadzor nad izvođenjem te primjenu svih propisa u građevinarstvu. Tijekom gradnje treba kontrolirati kvalitetu materijala i atestima dokazati valjanost i kvalitetu.

#### **F. RADNI POSTUPCI KOJI IMAJU UTJECAJ NA STANJE U RADNOM I ŽIVOTNOM OKOLIŠU**

Kod pravilne i ispravne uporabe instalacije i ugrađene opreme, ne postoje razlozi koji bi negativno utjecali na stanje u radnom i životnom prostoru. Također treba napomenuti da pravilno rukovanje sa uređajima, opremom i cjelokupnom instalacijom, a može se tretirati radnim postupkom, ne utječe negativno na radnu i životnu sredinu. Cjelokupna instalacija vodovoda i kanalizacije tehnički uvijek mora biti u takvom stanju da ne bude izvor mogućih bakterija ili drugih vrsta oboljenja koji bi mogli utjecati na zdravlje i život ljudi. Bilo kakvi radni postupci ljudi koji su u neposrednom ili posrednom dodiru sa instalacijom ne smiju biti takvog tipa koji bi mogli dovesti do mogućeg zagađivanja ili posrednog uzroka zagađivanja što bi prouzrokovalo neželjene posljedice za zdravlje ljudi.

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
Hrvoje Dvorabić  
struč.spec.ing.aedif.  
Ovlašten inženjer građevinarstva  
G 5387  
Hrvoje Dvorabić, struč.spec.ing.aedif.

Karlovac, svibanj 2023.

NAZIV GRAĐEVINE: ZGRADA GRADSKJE UPRAVE	Mjesto, datum izrade: Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA: k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA: 3 TD: 0304/2023

## 2.1.7 PROCJENA TROŠKOVA IZVEDBE INSTALACIJE VODOVODA I ODVODNJE

Procjena troškova izvođenja instalacije vodovoda i odvodnje zgrade izvršena je na osnovi pokazatelja temeljem iskustava proračuna troškova za slične već izvedene zgrade.

Procijenjena vrijednost troškova izvođenja instalacije vodovoda i odvodnje iznosi :

IZNOS	(EUR)	27.151,00
PDV 25 %	(EUR)	6.787,75
<b>UKUPNO</b>	<b>(EUR)</b>	<b>33.938,75</b>

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
 Hrvoje Dvorabić  
 struč.spec.ing.aedif.  
 Ovlašteni inženjer građevinarstva  
 G 5387

Hrvoje Dvorabić, struč.spec.ing.aedif.

Karlovac, svibanj 2023.

NAZIV GRAĐEVINE:	ZGRADA GRADSKJE UPRAVE	Mjesto, datum izrade:	Karlovac, svibanj 2023.
LOKACIJA:	k.č. br. 2520, k.o Duga Resa 2 Trg sv. Jurja 1, Duga Resa	MAPA:	3
		TD:	0304/2023

## 2.2 GRAFIČKI DIO

### 2.2.1 NACRTI

SITUACIJA, M 1: 500	LIST 1
TLOCRT SUTERENA - DOVOD VODE, M 1:100	LIST 2
TLOCRT PRIZEMLJA - DOVOD VODE, M 1:100	LIST 3
TLOCRT PRVOG KATA - DOVOD VODE, M 1:100	LIST 4
TLOCRT DRUGOG KATA - DOVOD VODE, M 1:100	LIST 5
TLOCRT SUTERENA - SANITARNA ODVODNJA, M 1:100	LIST 6
TLOCRT PRIZEMLJA - SANITARNA ODVODNJA, M 1:100	LIST 7
TLOCRT PRVOG KATA - SANITARNA ODVODNJA, M 1:100	LIST 8
TLOCRT DRUGOG KATA - SANITARNA ODVODNJA, M 1:100	LIST 9
TLOCRT KROVNIH PLOHA - OBORINSKA ODVODNJA, M 1:100	LIST 10
DETALJI PRODORA VODOVODNE CIJEVI, M 1:20	LIST 11
DETALJI VOĐENJA VODOVODNE CIJEVI, M 1:20	LIST 12
AKSONOMETRIJA DOVODA VODE	LIST 13

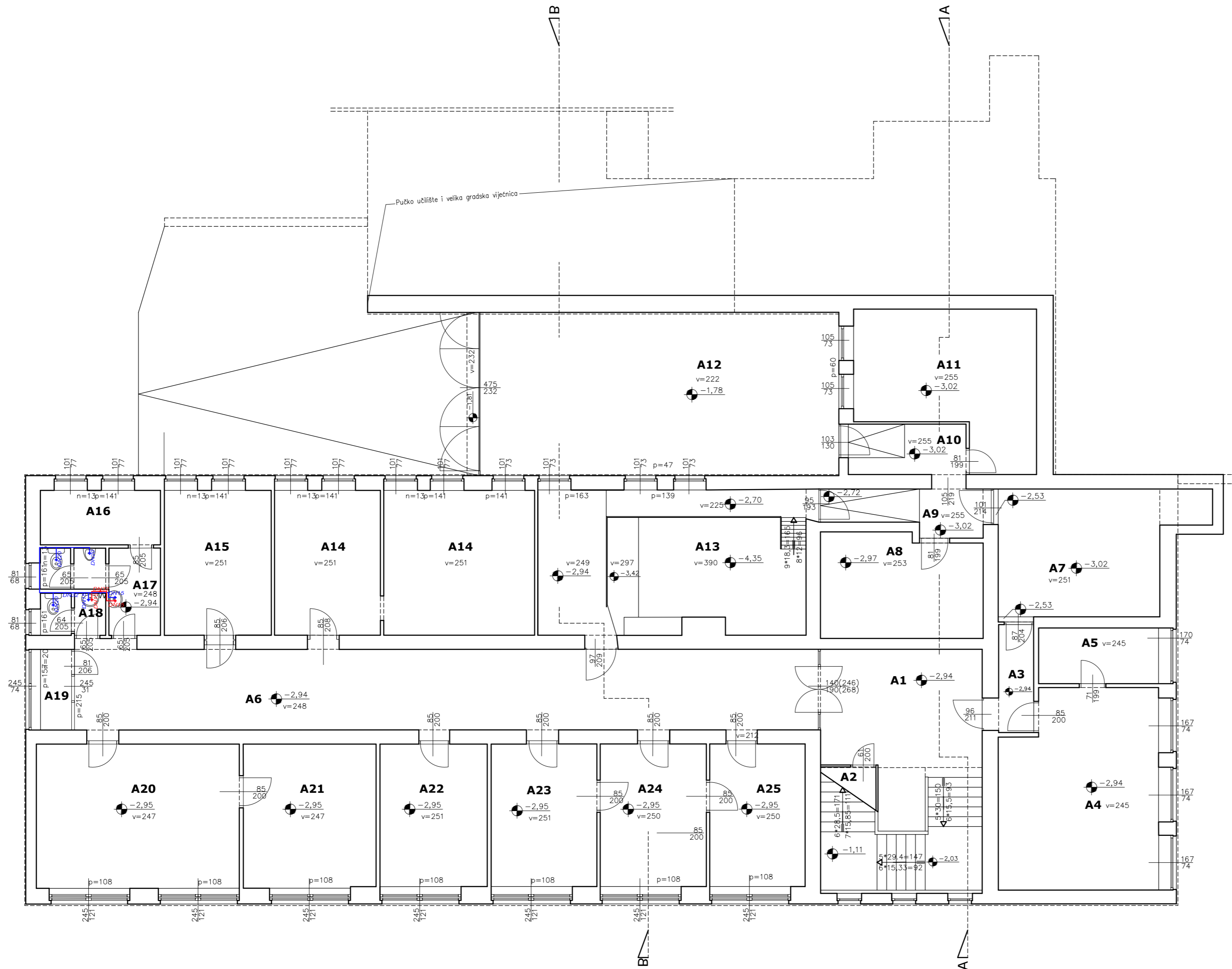
# SITUACIJA



↑ ULAZ U GRAĐEVINU



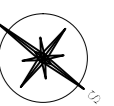
GLAVNI PROJEKT PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE		<b>convexo</b> d.o.o. za graditeljstvo i usluge Gornji Zvečaj 125, 47261 Zvečaj, OIB:99585760705		DATUM Svibanj, 2023.	
INVESTITOR GRAD DUGA RESA, TRG SV. JURJA 1, 47250 DUGA RESA				MJERILO 1 : 500	
GRAĐEVINA ZGRADA GRADSKJE UPRAVE Trg sv. Jurja 1, Duga Resa k.č. 2520, k.o. Duga Resa 2		GLAVNI PROJEKTANT HRVOJE DVORABIĆ, struč.spec.ing.aedif.	OZNAKA PROJEKTA TD 0304/2023		
SADRŽAJ SITUACIJA		PROJEKTANT HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Hrvoje Dvorabić struč.spec.ing.aedif. Ovlašten inženjer građevinarstva G 5387 HRVOJE DVORABIĆ, struč.spec.ing.aedif.	REDNI BROJ MAPE 3		
					BROJ LISTA 1



ZGRADA GRADSKE UPRAVE - SUTEREN - LEGENDA			
A1	STUBIŠNI PROSTOR	teraco	27,13 m <sup>2</sup>
A2	SPREMIŠTE	teraco	5,17+3,48*0,75= 7,78 m <sup>2</sup>
A3	HODNIK	betonski pod	3,52 m <sup>2</sup>
A4	SPREMIŠTE - KATASTAR	betonski pod	28,36 m <sup>2</sup>
A5	SPREMIŠTE - KATASTAR	betonski pod	6,22 m <sup>2</sup>
A6	HODNIK	teraco	58,44 m <sup>2</sup>
A7	SPREMIŠTE LOŽ ULJA	betonski pod	21,38 m <sup>2</sup>
A8	SPREMIŠTE - GRADSKA UPRAVA	tekstilni pod	15,38 m <sup>2</sup>
A9	HODNIK	betonski pod	6,69 m <sup>2</sup>
A10	HODNIK	betonski pod	5,53 m <sup>2</sup>
A11	SPREMIŠTE	betonski pod	22,50 m <sup>2</sup>
A12	GARAŽA	betonski pod	54,48 m <sup>2</sup>
A13	KOTLOVNICA	betonski pod	34,59+5,20= 39,79 m <sup>2</sup>
A14	SPREMIŠTE - PREK.SUD	parket	34,68 m <sup>2</sup>
A15	SPREMIŠTE	parket	14,40 m <sup>2</sup>
A16	SPREMIŠTE - ČISTAČICE	parket	6,07 m <sup>2</sup>
A17	SANITARIJE /M/	keramičke pločice	6,61 m <sup>2</sup>
A18	SANITARIJE /Ž/	keramičke pločice	2,49 m <sup>2</sup>
A19	PROSTORIJA ZA ODMOR	parket	2,34 m <sup>2</sup>
A20	URED	parket	27,23 m <sup>2</sup>
A21	URED	parket	17,61 m <sup>2</sup>
A22	SPREMIŠTE	parket	14,22 m <sup>2</sup>
A23	URED	parket	14,03 m <sup>2</sup>
A24	URED	parket	14,10 m <sup>2</sup>
A25	URED - TEHNIČKA SOBA	parket	12,66 m <sup>2</sup>
<b>SUTEREN - ukupno :</b>			<b>463,64 m<sup>2</sup></b>

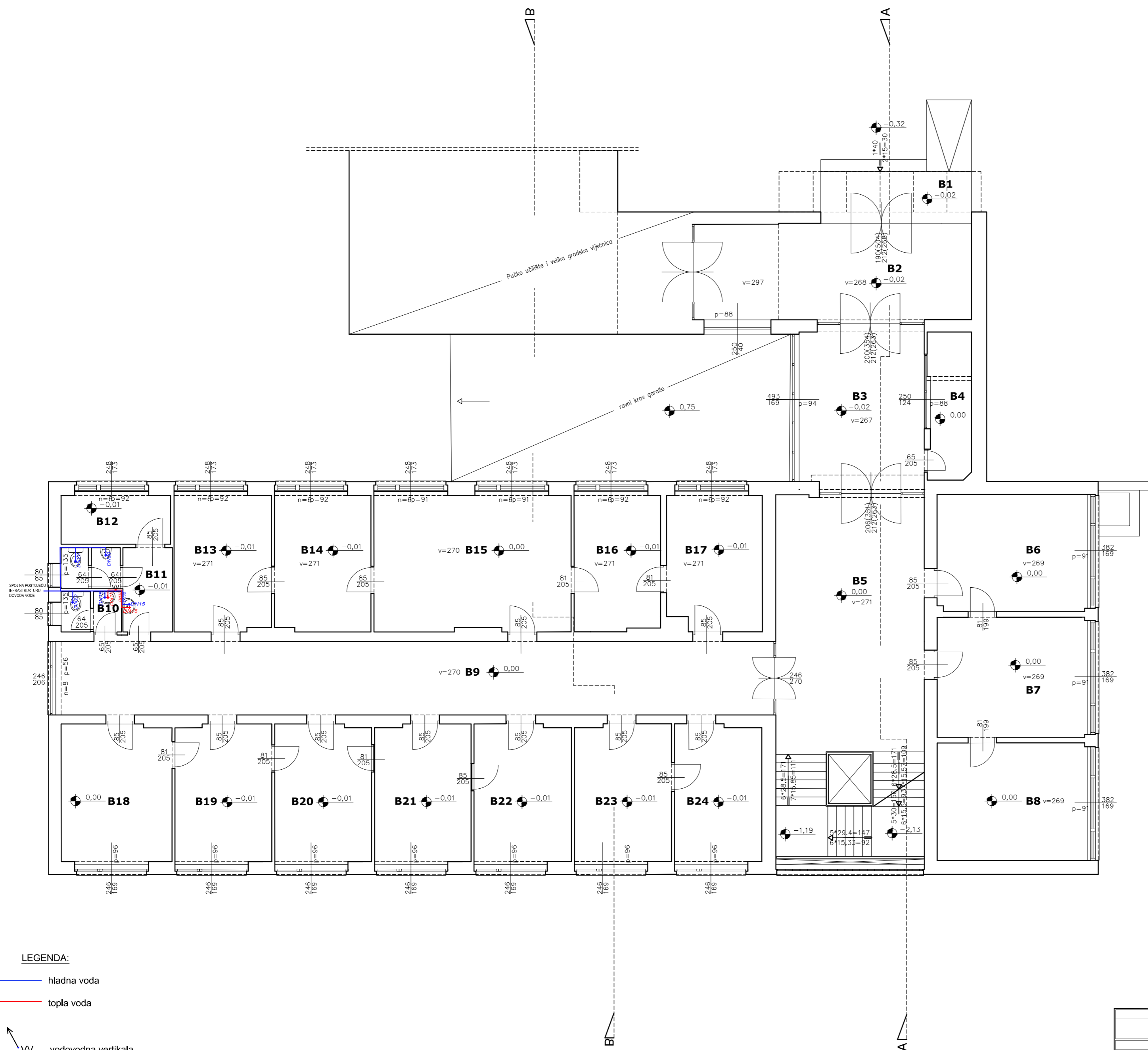
LEGENDA:

- hladna voda
- topla voda
- ↕ vodovodna vertikala
- E električni bojljer



GLAVNI PROJEKT		<b>convexo</b> d.o.o. za građelstvo i usluge Gornji Zvečaj 125, 47261 Zvečaj, OIB:95585760705		DATUM	
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE				Svibanj, 2023.	
INVESTITOR		GLAVNI PROJEKTANT HRVOJE DVORABIĆ, struč.spec.ing.aedif.		MJERILO	
GRAD DUGA RESA, TRG SV. JURJA 1, 47250 DUGA RESA				1 : 100	
GRAĐEVINA		HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Hrvoje Dvorabić struč.spec.ing.aedif.		OZNAKA PROJEKTA	
ZGRADA GRADSKE UPRAVE Trg sv. Jurja 1, Duga Resa k.č. 2520, k.o. Duga Resa 2				TD 0304/2023	
SADRŽAJ		HRVOJE DVORABIĆ, struč.spec.ing.aedif.		REDNI BROJ MAPE	
TLOCRT SUTERENA - DOVOD VODE				3	
				BROJ LISTA	
				2	

# TLOCRT PRIZEMLJA - DOVOD VODE

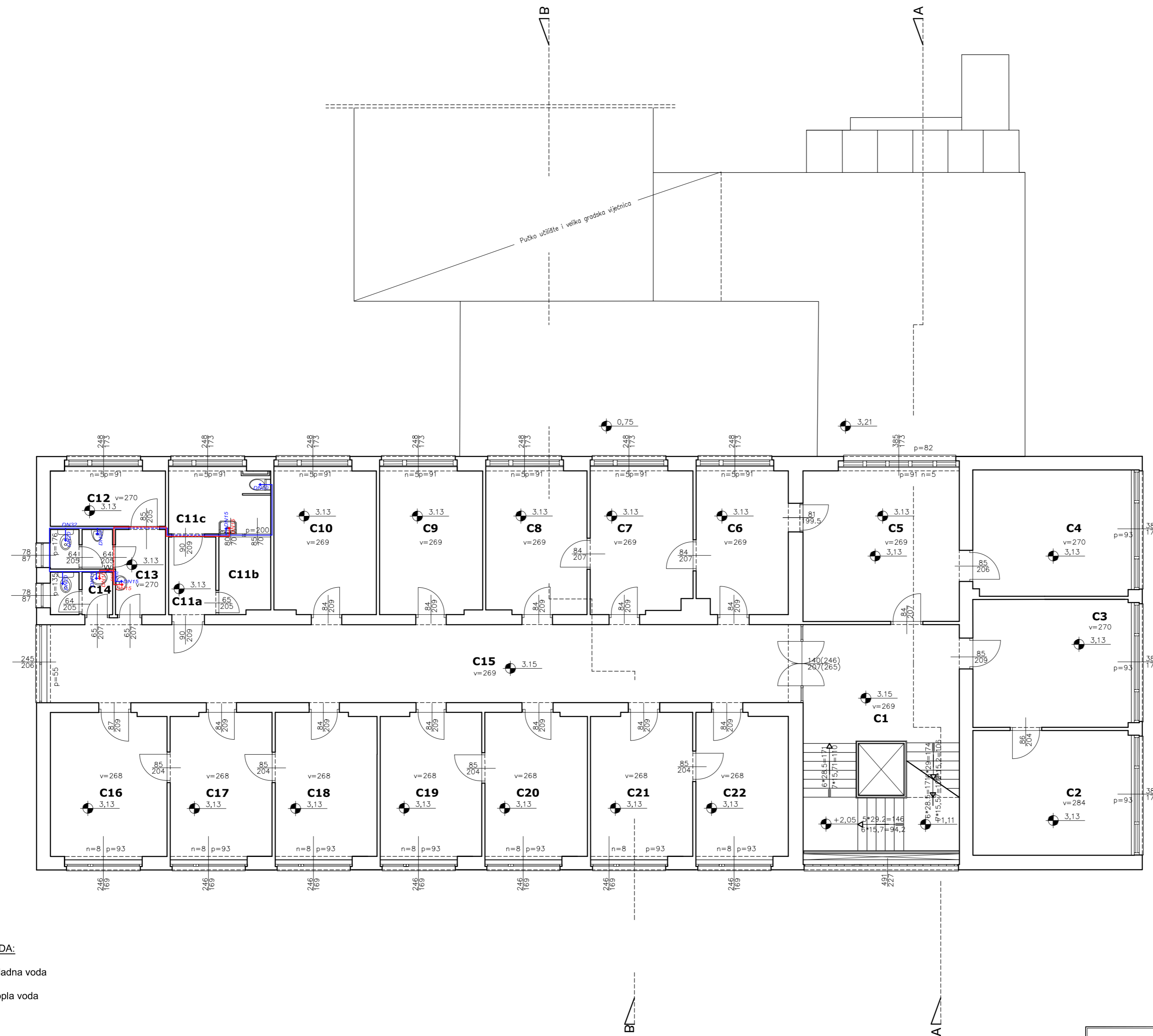


ZGRADA GRADSKE UPRAVE - PRIZEMLJE - LEGENDA			
B1	NADSTREŠNICA	štokani granit	9,12*0,25= 2.28m2
B2	VJETROBRAN	gres pločice	30,25 m2
B3	HODNIK	teraco	22,88 m2
B4	PORTIRNICA	teraco	7,03 m2
B5	STUBIŠNI PROSTOR	teraco	61,30m2
B6	MATIČNI URED - URED	parket	19,73 m2
B7	MATIČNI URED - URED	parket	20,24 m2
B8	MATIČNI URED - URED	parket	19,84 m2
B9	HODNIK	teraco	61,28 m2
B10	SANITARIJE (Ž)	keramičke pločice	2,60 m2
B11	SANITARIJE (M)	keramičke pločice	7,31 m2
B12	SPREMIŠTE	keramičke pločice	6,31 m2
B13	KATASTAR - URED	parket	15,11 m2
B14	KATASTAR - URED	parket	15,00 m2
B15	KATASTAR - PRIJEMNI URED	gres pločice	30,62 m2
B16	KATASTAR - URED	parket	13,40 m2
B17	KATASTAR - URED	parket	14,73 m2
B18	ŽUP.URED ZA GRADIT.-URED	parket	17,25 m2
B19	ŽUP.URED ZA GRADIT.-URED	parket	15,08 m2
B20	ŽUP.URED ZA GRADIT.-URED	parket	15,09 m2
B21	ŽUP.URED ZA GRADIT.-URED	parket	15,04 m2
B22	PREKRŠAJNI SUD - URED	parket	15,18 m2
B23	PREKRŠAJNI SUD - URED	parket	15,13 m2
B24	PREKRŠAJNI SUD - URED	parket	13,57 m2
<b>PRIZEMLJE - ukupno :</b>			<b>456,25 m2</b>

- LEGENDA:**
- hladna voda
  - topla voda
  - ↕ vodovodna vertikala
  - E električni boiler

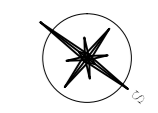


GLAVNI PROJEKT		<b>convexo</b> d.o.o. za građiteljstvo i usluge Gornji Zvečaj 125, 47261 Zvečaj, OIB:95585760705	GLAVNI PROJEKTANT	HRVOJE DVORABIĆ, struč.spec.ing.aedif.	DATUM	Svibanj, 2023.
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE			PROJEKTANT	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Hrvoje Dvorabić struč.spec.ing.aedif. Diplomirani inženjer građevinarstva HRVOJE DVORABIĆ, struč.spec.ing.aedif.	MJERILO	1 : 100
INVESTITOR		GRAD DUGA RESA, TRG SV. JURJA 1, 47250 DUGA RESA		OZNAKA PROJEKTA	TD 0304/2023	
GRADJEVINA		ZGRADA GRADSKE UPRAVE Trg sv. Jurja 1, Duga Resa k.č. 2520, k.o. Duga Resa 2		REDNI BROJ MAPE	3	
SADRŽAJ		TLOCRT PRIZEMLJA - DOVOD VODE		BROJ LISTA	3	

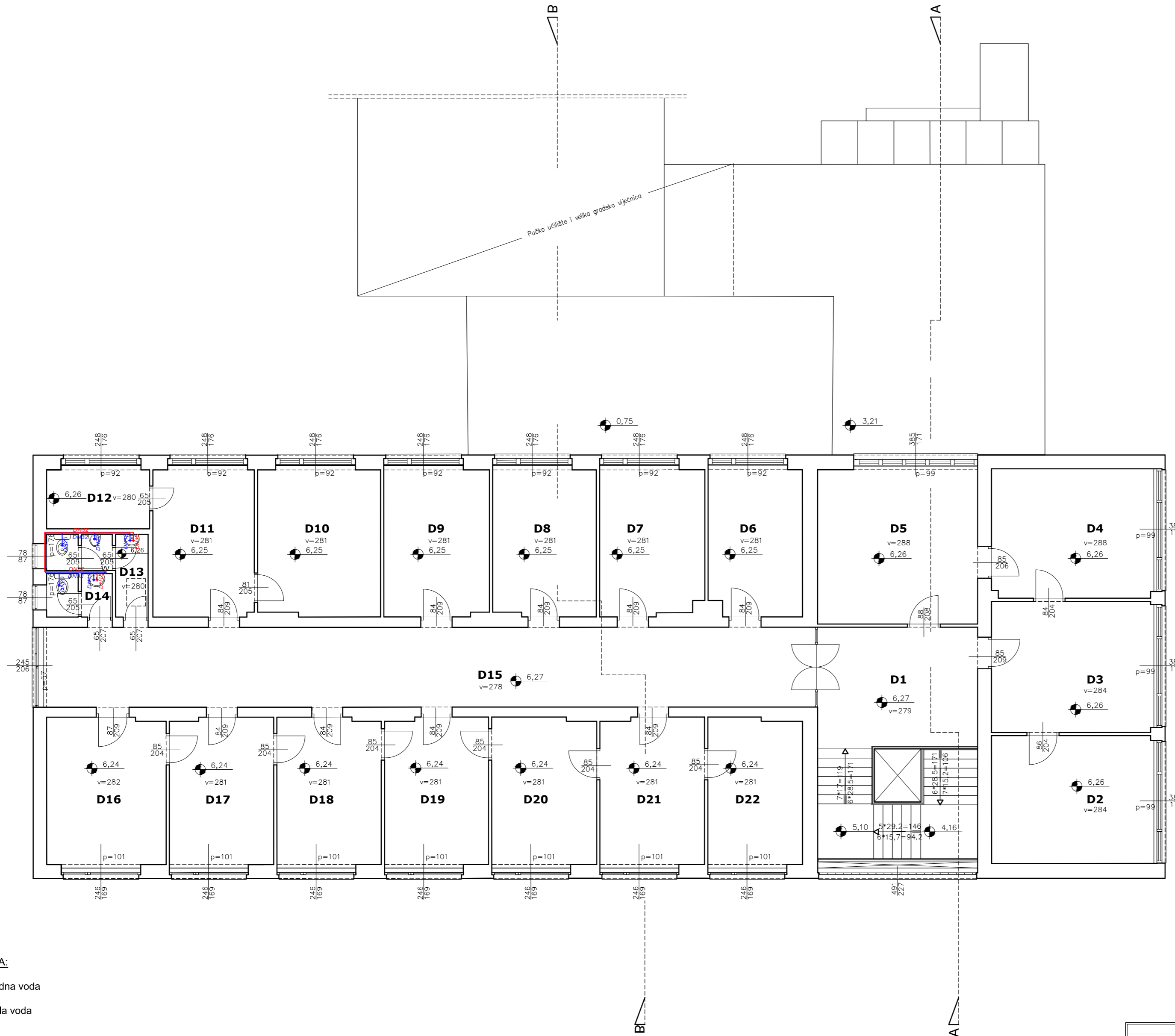


ZGRADA GRADSKJE UPRAVE - 1. KAT - LEGENDA			
C1	STUBIŠNI PROSTOR	teraco	36,55 m <sup>2</sup>
C2	URED	parket	19,99 m <sup>2</sup>
C3	URED	parket	20,49 m <sup>2</sup>
C4	URED	parket	20,18 m <sup>2</sup>
C5	ŠALTER SALA	keramika / parket	24,56 m <sup>2</sup>
C6	URED	parket	13,50 m <sup>2</sup>
C7	URED	parket	14,95 m <sup>2</sup>
C8	URED	parket	14,92 m <sup>2</sup>
C9	URED	parket	15,24 m <sup>2</sup>
C10	URED	parket	15,14 m <sup>2</sup>
C11a	HODNIK	keramičke pločice	3,70 m <sup>2</sup>
C11b	SPREMIŠTE	keramičke pločice	3,96 m <sup>2</sup>
C11c	WC ZA INVALIDE	keramičke pločice	6,50 m <sup>2</sup>
C12	SPREMIŠTE	parket	6,08 m <sup>2</sup>
C13	SANITARIJE (M)	keramičke pločice	6,28 m <sup>2</sup>
C14	SANITARIJE (Ž)	keramičke pločice	2,61 m <sup>2</sup>
C15	HODNIK	teraco	61,96 m <sup>2</sup>
C16	URED	parket	17,14 m <sup>2</sup>
C17	URED	parket	15,00 m <sup>2</sup>
C18	URED	parket	14,99 m <sup>2</sup>
C19	URED	parket	14,94 m <sup>2</sup>
C20	URED	parket	15,09 m <sup>2</sup>
C21	URED	parket	15,03 m <sup>2</sup>
C22	URED	parket	13,57 m <sup>2</sup>
<b>1. KAT - ukupno :</b>			<b>392,37 m<sup>2</sup></b>

- LEGENDA:**
- hladna voda
  - topla voda
  - ↕ vodovodna vertikala
  - električni bojer



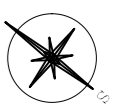
GLAVNI PROJEKT PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE		<b>convexo</b> d.o.o. za građiteljstvo i usluge Gornji Zvečaj 125, 47261 Zvečaj, OIB:95585760705	DATUM Svibanj, 2023.
INVESTITOR GRAD DUGA RESA, TRG SV. JURJA 1, 47250 DUGA RESA			MJERILO 1 : 100
GRAĐEVINA ZGRADA GRADSKJE UPRAVE Trg sv. Jurja 1, Duga Resa k.č. 2520, k.o. Duga Resa 2		GLAVNI PROJEKTANT HRVOJE DVORABIĆ, struč.spec.ing.aedif.	OZNAKA PROJEKTA TD 0304/2023
SADRŽAJ TLOCRT PRVOG KATA - DOVOD VODE		PROJEKTANT HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Hrvoje Dvorabić struč.spec.ing.aedif. Inženjer građevinarstva HRVOJE DVORABIĆ, struč.spec.ing.aedif.	REDNI BROJ MAPE 3
			BROJ LISTA 4




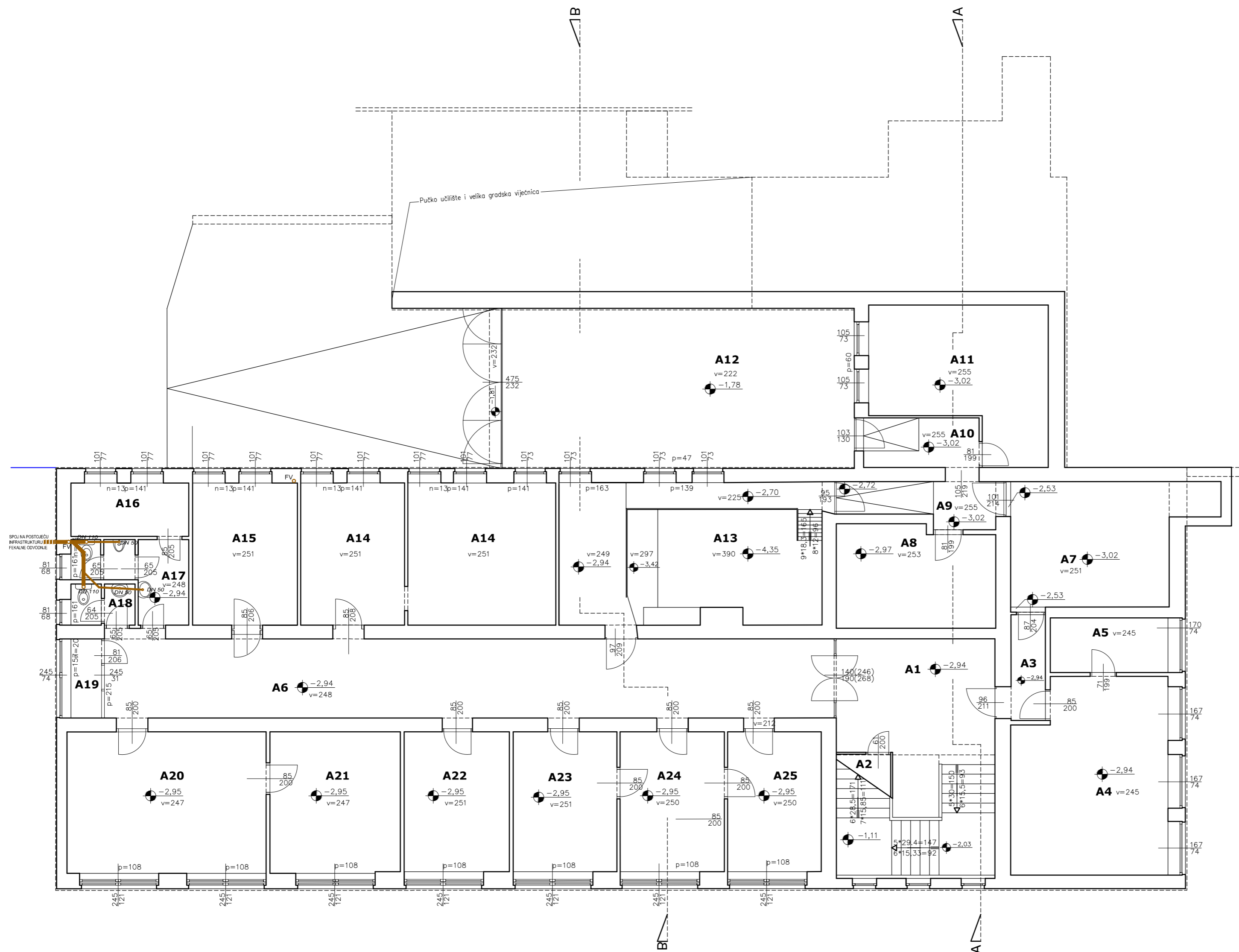
ZGRADA GRADSKJE UPRAVE - 2. KAT - LEGENDA			
D1	STUBIŠNI PROSTOR	teraco	36,55 m <sup>2</sup>
D2	URED	parket	19,99 m <sup>2</sup>
D3	URED	parket	20,49 m <sup>2</sup>
D4	URED	parket	20,18 m <sup>2</sup>
D5	MALA VIJEĆNICA	parket	24,56 m <sup>2</sup>
D6	URED	parket	13,50 m <sup>2</sup>
D7	URED	parket	14,95 m <sup>2</sup>
D8	URED	parket	14,92 m <sup>2</sup>
D9	URED	parket	15,24 m <sup>2</sup>
D10	URED	parket	17,61 m <sup>2</sup>
D11	URED	parket	14,71 m <sup>2</sup>
D12	ČAJNA KUHINJA	keramičke pločice	6,20 m <sup>2</sup>
D13	SANITARIJ (M)	keramičke pločice	4,92 m <sup>2</sup>
D14	SANITARIJ (Ž)	keramičke pločice	2,70 m <sup>2</sup>
D15	HODNIK	teraco	61,85 m <sup>2</sup>
D16	URED	parket	17,13 m <sup>2</sup>
D17	URED	parket	15,00 m <sup>2</sup>
D18	URED	parket	14,99 m <sup>2</sup>
D19	URED	parket	14,94 m <sup>2</sup>
D20	URED	parket	15,08 m <sup>2</sup>
D21	URED	parket	15,03 m <sup>2</sup>
D22	URED	parket	13,57 m <sup>2</sup>
<b>2. KAT - ukupno :</b>			<b>394,11 m<sup>2</sup></b>

LEGENDA:

- hladna voda
- topla voda
- VV vodovodna vertikala
- E električni bojler



GLAVNI PROJEKT PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE		<b>convexo</b> d.o.o. za građiteljstvo i usluge Gornji Zvečaj 125, 47261 Zvečaj, OIB:95585760705		DATUM Svibanj, 2023.
INVESTITOR GRAD DUGA RESA, TRG SV. JURJA 1, 47250 DUGA RESA		GLAVNI PROJEKTANT HRVOJE DVORABIĆ, struč.spec.ing.aedif.	MJERILO 1 : 100	
GRAĐEVINA ZGRADA GRADSKJE UPRAVE Trg sv. Jurja 1, Duga Resa k.č. 2520, k.o. Duga Resa 2		PROJEKTANT HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Hrvoje Dvorabić struč.spec.ing.aedif.	OZNAKA PROJEKTA TD 0304/2023	
SADRŽAJ TLOCRT DRUGOG KATA - DOVOD VODE		HRVOJE DVORABIĆ, struč.spec.ing.aedif.	REDNI BROJ MAPE 3	
		 G 5387		BROJ LISTA 5

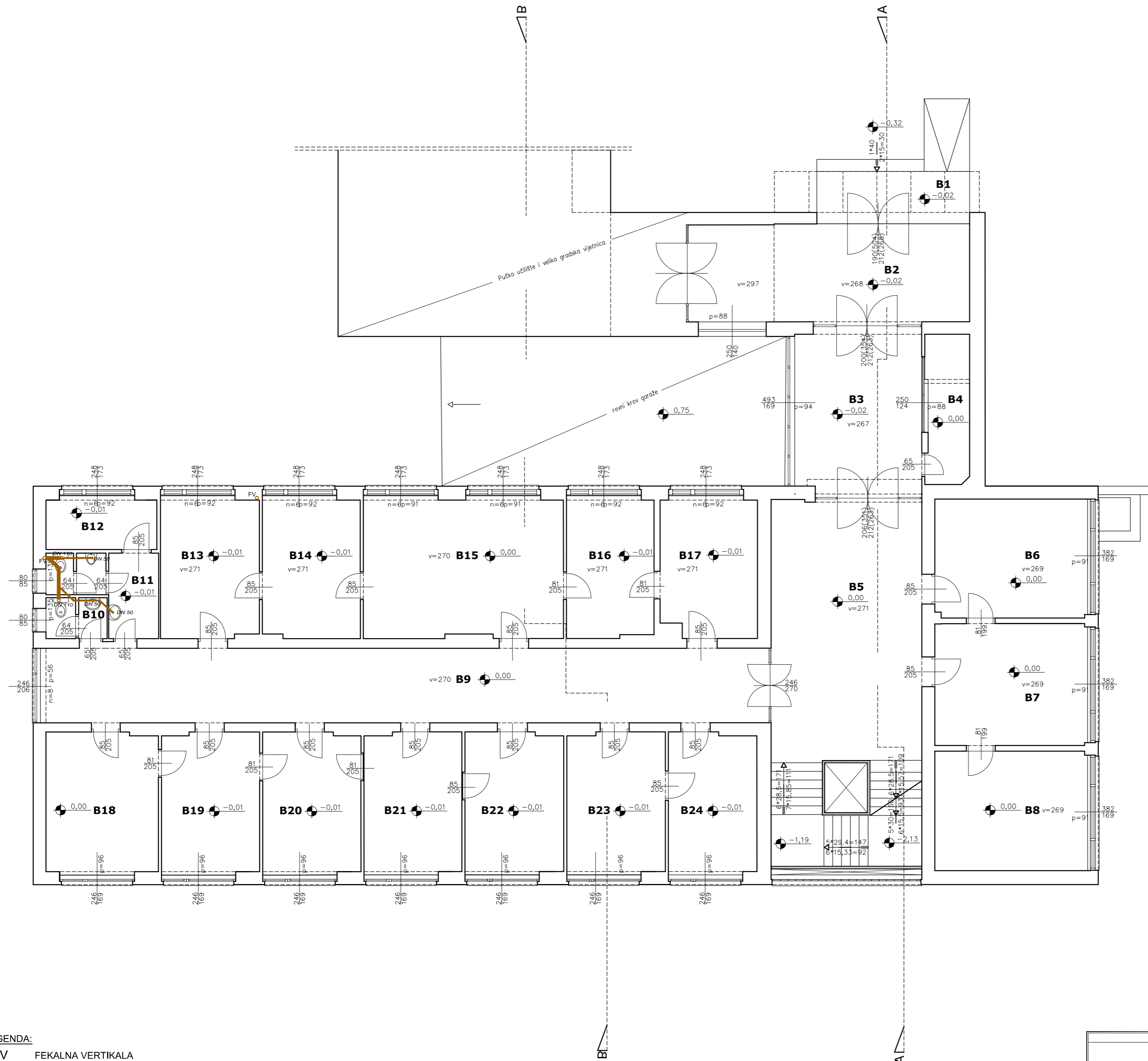


ZGRADA GRADSKJE UPRAVE - SUTEREN - LEGENDA			
A1	STUBIŠNI PROSTOR	teraco	27,13 m <sup>2</sup>
A2	SPREMIŠTE	teraco	5,17+3,48*0,75= 7,78 m <sup>2</sup>
A3	HODNIK	betonski pod	3,52 m <sup>2</sup>
A4	SPREMIŠTE - KATASTAR	betonski pod	28,36 m <sup>2</sup>
A5	SPREMIŠTE - KATASTAR	betonski pod	6,22 m <sup>2</sup>
A6	HODNIK	teraco	58,44 m <sup>2</sup>
A7	SPREMIŠTE LOŽ ULJA	betonski pod	21,38 m <sup>2</sup>
A8	SPREMIŠTE - GRADSKA UPRAVA	tekstilni pod	15,38 m <sup>2</sup>
A9	HODNIK	betonski pod	6,69 m <sup>2</sup>
A10	HODNIK	betonski pod	5,53 m <sup>2</sup>
A11	SPREMIŠTE	betonski pod	22,50 m <sup>2</sup>
A12	GARAŽA	betonski pod	54,48 m <sup>2</sup>
A13	KOTLOVNICA	betonski pod	34,59+5,20= 39,79 m <sup>2</sup>
A14	SPREMIŠTE - PREK.SUD	parket	34,68 m <sup>2</sup>
A15	SPREMIŠTE	parket	14,40 m <sup>2</sup>
A16	SPREMIŠTE - ČISTAČICE	parket	6,07 m <sup>2</sup>
A17	SANITARIJE /M/	keramičke pločice	6,61 m <sup>2</sup>
A18	SANITARIJE /Ž/	keramičke pločice	2,49 m <sup>2</sup>
A19	PROSTORIJA ZA ODMOR	parket	2,34 m <sup>2</sup>
A20	URED	parket	27,23 m <sup>2</sup>
A21	URED	parket	17,61 m <sup>2</sup>
A22	SPREMIŠTE	parket	14,22 m <sup>2</sup>
A23	URED	parket	14,03 m <sup>2</sup>
A24	URED	parket	14,10 m <sup>2</sup>
A25	URED - TEHNIČKA SOBA	parket	12,66 m <sup>2</sup>
<b>SUTEREN - ukupno :</b>			<b>463,64 m<sup>2</sup></b>

- LEGENDA:
- FV FEKALNA VERTIKALA
  - SANITARNA ODVODNJA
  - OBORINSKA ODVODNJA



GLAVNI PROJEKT		convexo		DATUM	
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE		d.o.o. za građevinstvo i usluge		Svibanj, 2023.	
INVESTITOR		Gornji Zvečaj 125, 47261 Zvečaj, OIB:95585760705		MJERILO	
GRAD DUGA RESA, TRG SV. JURJA 1, 47250 DUGA RESA		GLAVNI PROJEKTANT		1 : 100	
GRAĐEVINA		HRVOJE DVORABIĆ, struč.spec.ing.aedif.		OZNAKA PROJEKTA	
ZGRADA GRADSKJE UPRAVE		PROJEKTANT		TD 0304/2023	
Trg sv. Jurja 1, Duga Resa		HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA		REDNI BROJ MAPE	
k.č. 2520, k.o. Duga Resa 2		Hrvoje Dvorabić		3	
SADRŽAJ		struč.spec.ing.aedif.		BROJ LISTA	
TLOCRT SUTERENA - SANITARNA ODVODNJA		G 5387		6	
		HRVOJE DVORABIĆ, struč.spec.ing.aedif.			



ZGRADA GRADSKJE UPRAVE - PRIZEMLJE - LEGENDA			
B1	NADSTREŠNICA	štokani granit	9,12*0,25= 2.28m <sup>2</sup>
B2	VJETROBRAN	gres pločice	30,25 m <sup>2</sup>
B3	HODNIK	teraco	22,88 m <sup>2</sup>
B4	PORTIRNICA	teraco	7,03 m <sup>2</sup>
B5	STUBIŠNI PROSTOR	teraco	61,30m <sup>2</sup>
B6	MATIČNI URED - URED	parket	19,73 m <sup>2</sup>
B7	MATIČNI URED - URED	parket	20,24 m <sup>2</sup>
B8	MATIČNI URED - URED	parket	19,84 m <sup>2</sup>
B9	HODNIK	teraco	61,28 m <sup>2</sup>
B10	SANITARIJE (Ž)	keramičke pločice	2,60 m <sup>2</sup>
B11	SANITARIJE (M)	keramičke pločice	7,31 m <sup>2</sup>
B12	SPREMIŠTE	keramičke pločice	6,31 m <sup>2</sup>
B13	KATASTAR - URED	parket	15,11 m <sup>2</sup>
B14	KATASTAR - URED	parket	15,00 m <sup>2</sup>
B15	KATASTAR - PRIJEMNI URED	gres pločice	30,62 m <sup>2</sup>
B16	KATASTAR - URED	parket	13,40 m <sup>2</sup>
B17	KATASTAR - URED	parket	14,73 m <sup>2</sup>
B18	ŽUP.URED ZA GRADIT.-URED	parket	17,25 m <sup>2</sup>
B19	ŽUP.URED ZA GRADIT.-URED	parket	15,08 m <sup>2</sup>
B20	ŽUP.URED ZA GRADIT.-URED	parket	15,09 m <sup>2</sup>
B21	ŽUP.URED ZA GRADIT.-URED	parket	15,04 m <sup>2</sup>
B22	PREKRŠAJNI SUD - URED	parket	15,18 m <sup>2</sup>
B23	PREKRŠAJNI SUD - URED	parket	15,13 m <sup>2</sup>
B24	PREKRŠAJNI SUD - URED	parket	13,57 m <sup>2</sup>
<b>PRIZEMLJE - ukupno :</b>			<b>456,25 m<sup>2</sup></b>

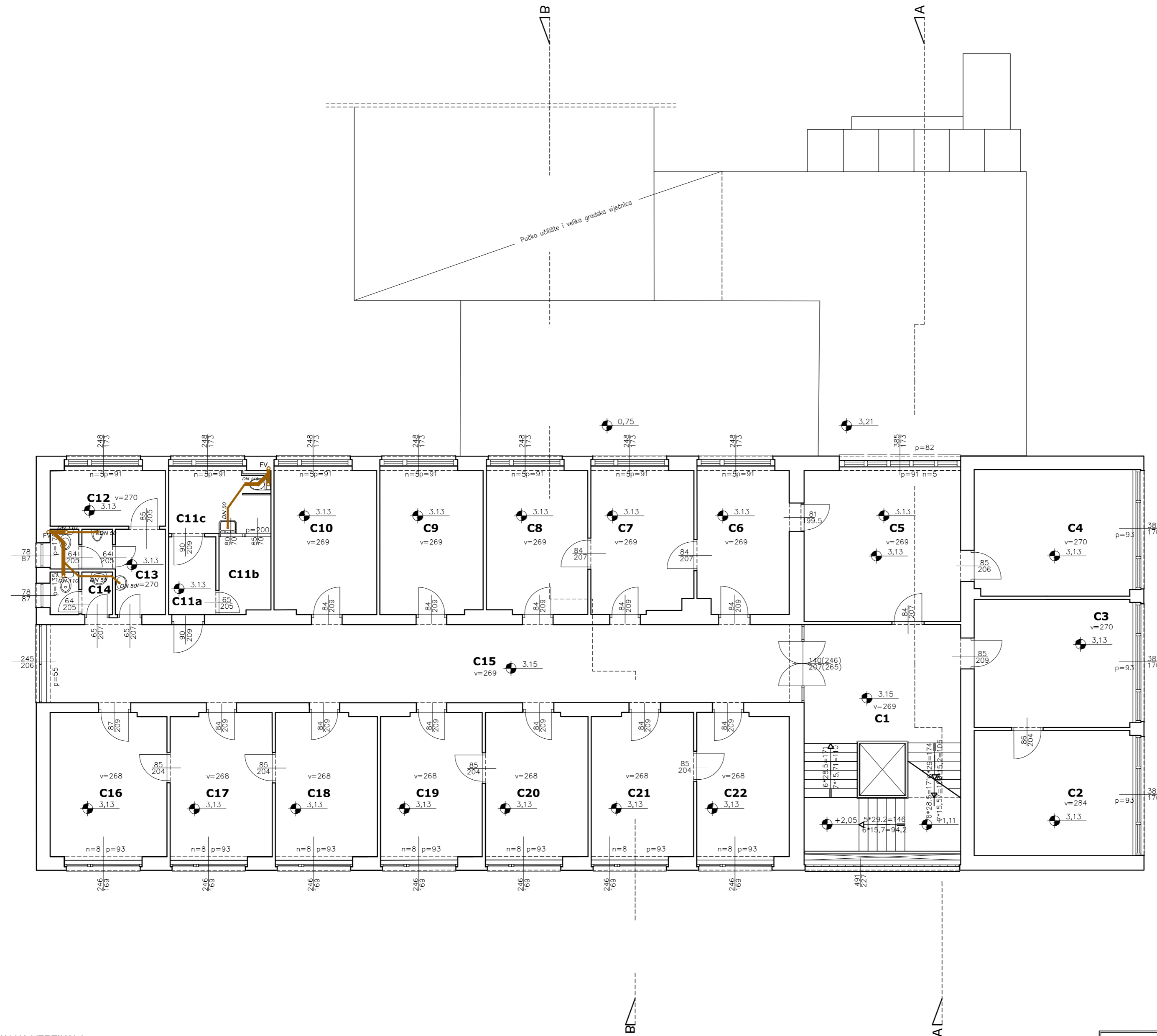
LEGENDA:

- FV FEKALNA VERTIKALA
- SANITARNA ODVODNJA
- OBORINSKA ODVODNJA



GLAVNI PROJEKT		convexo		DATUM	
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE		d.o.o. za građeljstvo i usluge		Svibanj, 2023.	
INVESTITOR		Gornji Zvečaj 125, 47261 Zvečaj, OIB:95585760705		MJERILO	
GRAD DUGA RESA, TRG SV. JURJA 1, 47250 DUGA RESA		GLAVNI PROJEKTANT		1 : 100	
GRADEVINA		HRVOJE DVORABIĆ, struč.spec.ing.aedif.		OZNAKA PROJEKTA	
ZGRADA GRADSKJE UPRAVE		HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA		TD 0304/2023	
Trg sv. Jurja 1, Duga Resa		Hrvoje Dvorabić		REDNI BROJ MAPE	
k.č. 2520, k.o. Duga Resa 2		struč.spec.ing.aedif.		3	
SADRŽAJ		Dvažen inženjer građevinarstva		BROJ LISTA	
TLOCRT PRIZEMLJA - SANITARNA ODVODNJA		G 5387		7	
		HRVOJE DVORABIĆ, struč.spec.ing.aedif.			

# TLOCRT 1. KATA - SANITARNA ODVODNJA

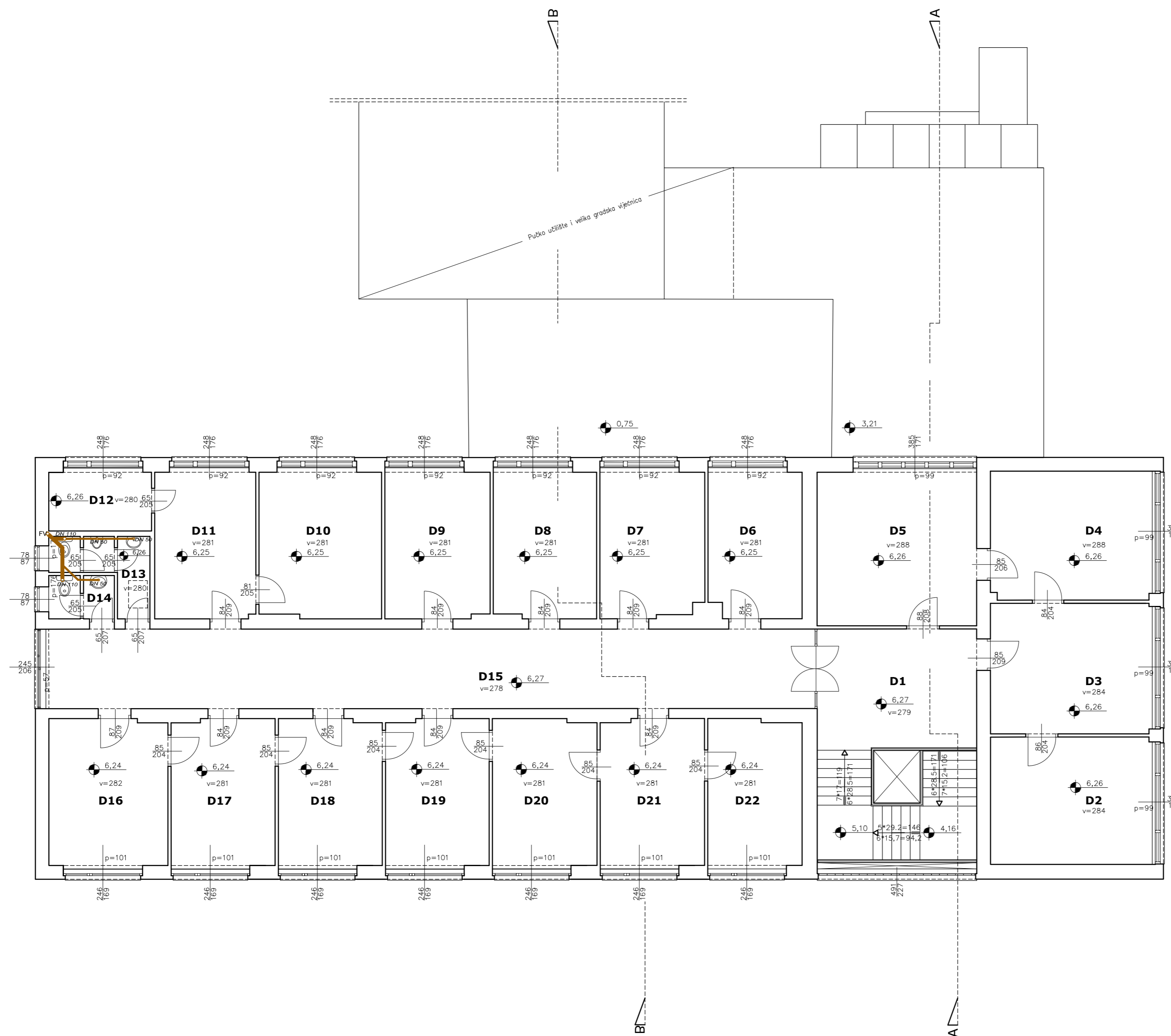


ZGRADA GRADSKJE UPRAVE - 1. KAT - LEGENDA			
C1	STUBIŠNI PROSTOR	teraco	36,55 m <sup>2</sup>
C2	URED	parket	19,99 m <sup>2</sup>
C3	URED	parket	20,49 m <sup>2</sup>
C4	URED	parket	20,18 m <sup>2</sup>
C5	ŠALTER SALA	keramika / parket	24,56 m <sup>2</sup>
C6	URED	parket	13,50 m <sup>2</sup>
C7	URED	parket	14,95 m <sup>2</sup>
C8	URED	parket	14,92 m <sup>2</sup>
C9	URED	parket	15,24 m <sup>2</sup>
C10	URED	parket	15,14 m <sup>2</sup>
C11a	HODNIK	keramičke pločice	3,70 m <sup>2</sup>
C11b	SPREMIŠTE	keramičke pločice	3,96 m <sup>2</sup>
C11c	WC ZA INVALIDE	keramičke pločice	6,50 m <sup>2</sup>
C12	SPREMIŠTE	parket	6,08 m <sup>2</sup>
C13	SANITARIJE (M)	keramičke pločice	6,28 m <sup>2</sup>
C14	SANITARIJE (Ž)	keramičke pločice	2,61 m <sup>2</sup>
C15	HODNIK	teraco	61,96 m <sup>2</sup>
C16	URED	parket	17,14 m <sup>2</sup>
C17	URED	parket	15,00 m <sup>2</sup>
C18	URED	parket	14,99 m <sup>2</sup>
C19	URED	parket	14,94 m <sup>2</sup>
C20	URED	parket	15,09 m <sup>2</sup>
C21	URED	parket	15,03 m <sup>2</sup>
C22	URED	parket	13,57 m <sup>2</sup>
<b>1. KAT - ukupno :</b>			<b>392,37 m<sup>2</sup></b>

## LEGENDA:

- FV FEKALNA VERTIKALA
- SANITARNA ODVODNJA
- OBORINSKA ODVODNJA

GLAVNI PROJEKT	convexo		DATUM
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE	d.o.o. za graditeljstvo i usluge		Svibanj, 2023.
INVESTITOR	Gornji Zvečaj 125, 47261 Zvečaj, OIB: 95585760705		MJERILO
GRAD DUGA RESA, TRG SV. JURJA 1, 47250 DUGA RESA	GLAVNI PROJEKTANT	HRVOJE DVORABIĆ, struč.spec.ing.aedif.	1 : 100
GRADJEVINA	PROJEKTANT	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Hrvoje Dvorabić struč.spec.ing.aedif.	OZNAKA PROJEKTA
ZGRADA GRADSKJE UPRAVE Trg sv. Jurja 1, Duga Resa k.č. 2520, k.o. Duga Resa 2			TD 0304/2023
SADRŽAJ	HRVOJE DVORABIĆ, struč.spec.ing.aedif.		REDNI BROJ MAPE
TLOCRT PRVOG KATA - SANITARNA ODVODNJA	G 5387		3
			BROJ LISTA
			8

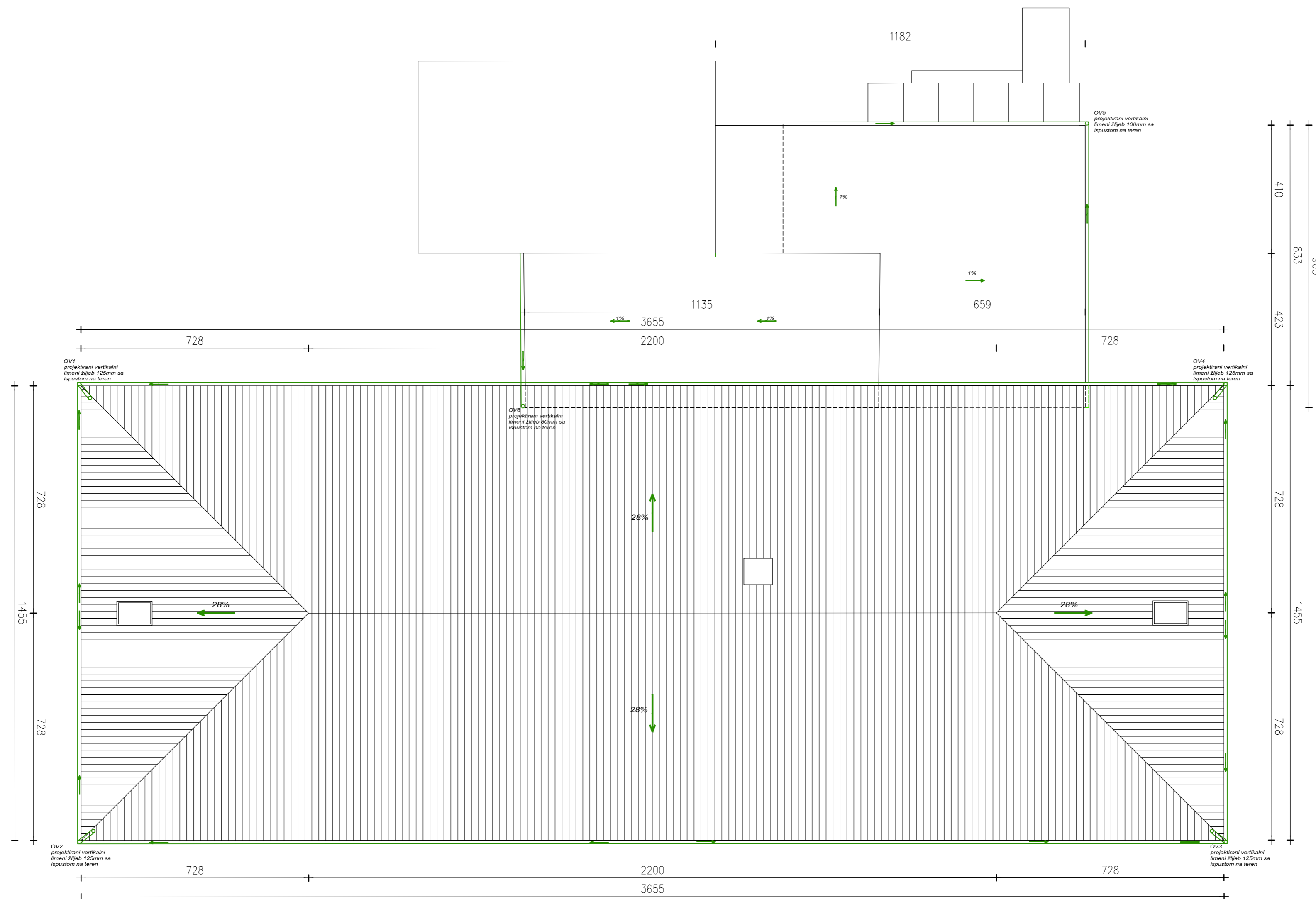



ZGRADA GRADSKJE UPRAVE - 2. KAT - LEGENDA			
D1	STUBIŠNI PROSTOR	teraco	36,55 m2
D2	URED	parket	19,99 m2
D3	URED	parket	20,49 m2
D4	URED	parket	20,18 m2
D5	MALA VIJEĆNICA	parket	24,56 m2
D6	URED	parket	13,50 m2
D7	URED	parket	14,95 m2
D8	URED	parket	14,92 m2
D9	URED	parket	15,24 m2
D10	URED	parket	17,61 m2
D11	URED	parket	14,71 m2
D12	ČAJNA KUHINJA	keramičke pločice	6,20 m2
D13	SANITARJE (M)	keramičke pločice	4,92 m2
D14	SANITARJE (Ž)	keramičke pločice	2,70 m2
D15	HODNIK	teraco	61,85 m2
D16	URED	parket	17,13 m2
D17	URED	parket	15,00 m2
D18	URED	parket	14,99 m2
D19	URED	parket	14,94 m2
D20	URED	parket	15,08 m2
D21	URED	parket	15,03 m2
D22	URED	parket	13,57 m2
<b>2. KAT - ukupno :</b>			<b>394,11 m2</b>

- LEGENDA:**
- FV FEKALNA VERTIKALA
  - SANITARNA ODVODNJA
  - OBORINSKA ODVODNJA



GLAVNI PROJEKT PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE		<b>convexo</b> d.o.o. za građiteljstvo i usluge Gornji Zvečaj 125, 47261 Zvečaj, OIB:95585760705		DATUM Svibanj, 2023.	
INVESTITOR GRAD DUGA RESA, TRG SV. JURJA 1, 47250 DUGA RESA				MJERILO 1 : 100	
GRAĐEVINA ZGRADA GRADSKJE UPRAVE Trg sv. Jurja 1, Duga Resa k.č. 2520, k.o. Duga Resa 2		GLAVNI PROJEKTANT HRVOJE DVORABIĆ, struč.spec.ing.aedif.		OZNAKA PROJEKTA TD 0304/2023	
SADRŽAJ TLOCRT DRUGOG KATA - SANITARNA ODVODNJA		PROJEKTANT HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Hrvoje Dvorabić struč.spec.ing.aedif. Inženjer građevinarstva HRVOJE DVORABIĆ, struč.spec.ing.aedif.		REDNI BROJ MAPE 3	
				BROJ LISTA 9	



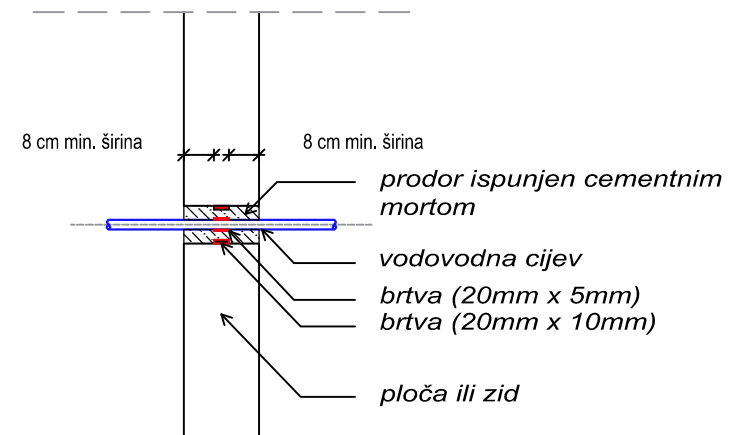
GLAVNI PROJEKT PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE		<b>convexo</b> d.o.o. za građiteljstvo i usluge Gornji Zvečaj 125, 47261 Zvečaj, OIB:95585760705	DATUM Svibanj, 2023.
INVESTITOR GRAD DUGA RESA, TRG SV. JURJA 1, 47250 DUGA RESA			MJERILO 1 : 100
GRADEVINA ZGRADA GRADSKJE UPRAVE Trg sv. Jurja 1, Duga Resa k.č. 2520, k.o. Duga Resa 2		GLAVNI PROJEKTANT HRVOJE DVORABIĆ, struč.spec.ing.aedif.	OZNAKA PROJEKTA TD 0304/2023
SADRŽAJ TLOCRT KROVNIH PLOHA - OBORINSKA ODVODNJA		PROJEKTANT HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Hrvoje Dvorabić struč.spec.ing.aedif. Objavljen inženjer građevinarstva HRVOJE DVORABIĆ, struč.spec.ing.aedif.	REDNI BROJ MAPE 3
		 G 5387	BROJ LISTA 10

# DETALJI PRODORA VODOVODNE CIJEVI

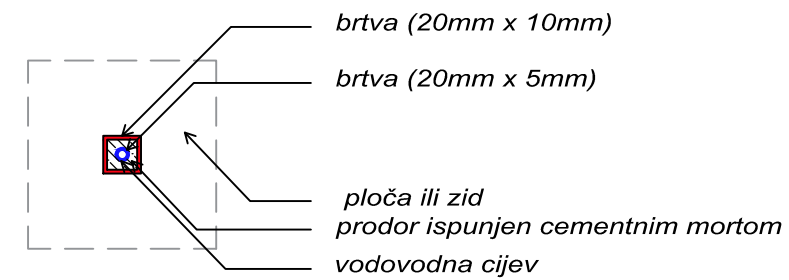
DETALJ  
- prodor vodovodne cijevi

- prodor vodovodne cijevi kroz zid/ploču na kontaktu s vanjskim utjecajem (podna ploča):

- presjek kroz zid/ploču

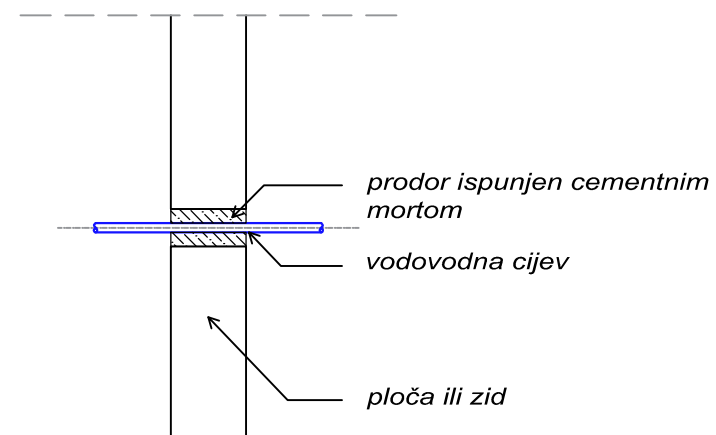


- pogled na zid/ploču

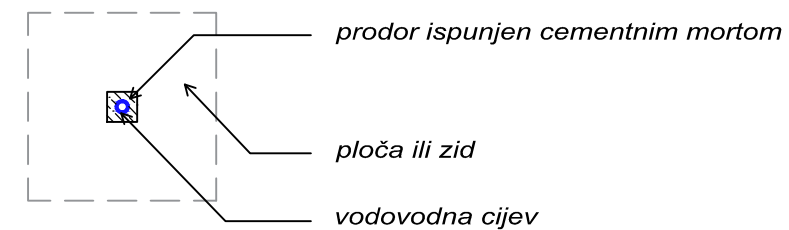


- prodor vodovodne cijevi kroz zid/ploču u objektu:

- presjek kroz zid/ploču



- pogled na zid/ploču



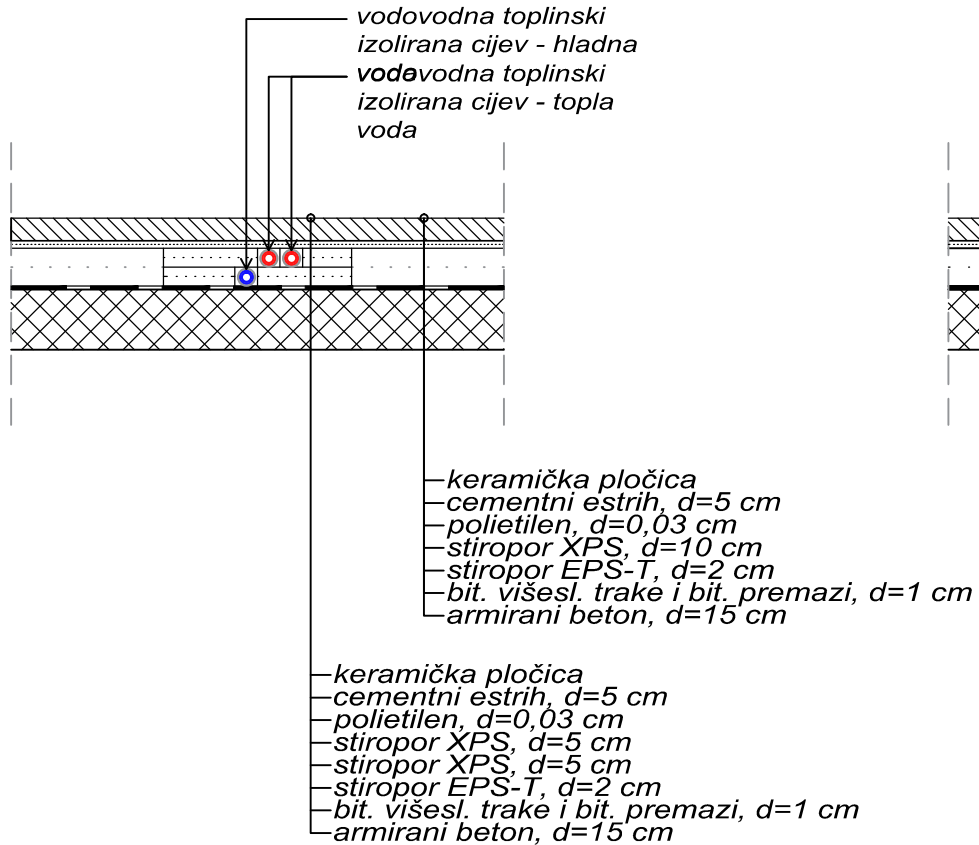
GLAVNI PROJEKT		<b>convexo</b> d.o.o. za graditeljstvo i usluge Gornji Zvečaj 125, 47261 Zvečaj, OIB:99585760705		DATUM
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE				Svibanj, 2023.
INVESTITOR		GLAVNI PROJEKTANT	HRVOJE DVORABIĆ, struč.spec.ing.aedif.	MJERILO
GRAD DUGA RESA, TRG SV. JURJA 1, 47250 DUGA RESA		PROJEKTANT	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA <b>Hrvoje Dvorabić</b> struč.spec.ing.aedif. Dvlastni inženjer građevinarstva <i>Hrvoje Dvorabić</i> G 5387 HRVOJE DVORABIĆ, struč.spec.ing.aedif.	1 : 20
GRAĐEVINA		ZGRADA GRADSKJE UPRAVE Trg sv. Jurja 1, Duga Resa k.č. 2520, k.o. Duga Resa 2		OZNAKA PROJEKTA
SADRŽAJ				TD 0304/2023
DETALJI PRODORA VODOVODNE CIJEVI				REDNI BROJ MAPE
				3
				BROJ LISTA
				11

# DETALJI VOĐENJA VODOVODNE CIJEVI

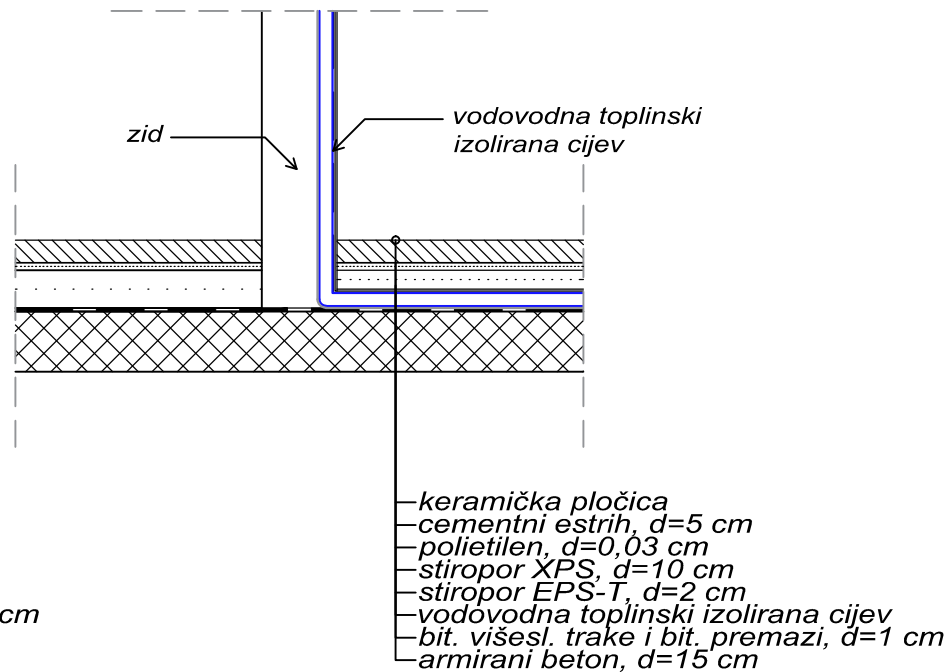
**DETALJ**

- vođenje vodovodnih cijevi u podu prizemlja i stropu

- vođenje cijevi u podu prizemlja:

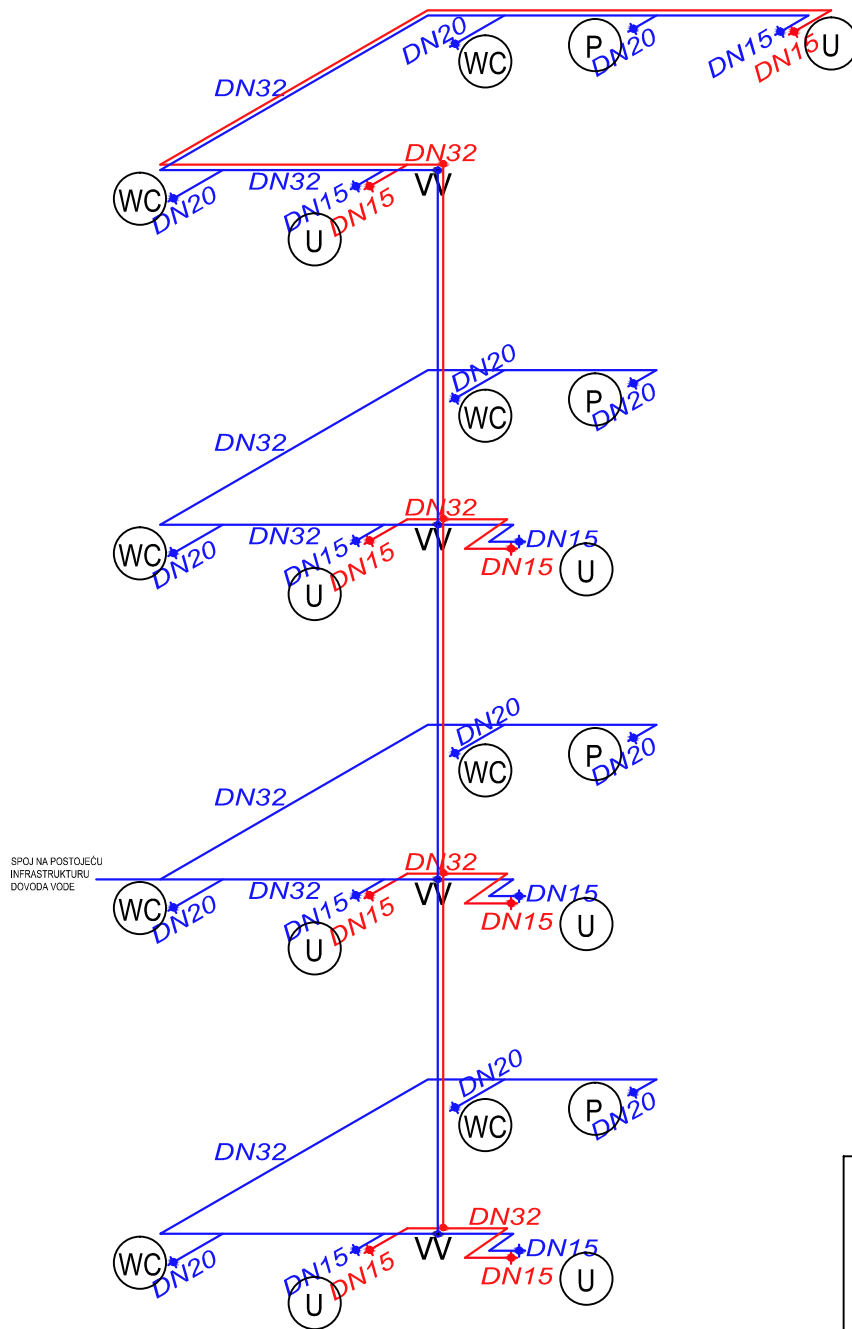


- vođenje cijevi do izljevnog mjesta u zidu



GLAVNI PROJEKT		<b>convexo</b> d.o.o. za graditeljstvo i usluge Gornji Zvečaj 125, 47261 Zvečaj, OIB:99585760705		DATUM	
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE				Svibanj, 2023.	
INVESTITOR		GLAVNI PROJEKTANT HRVOJE DVORABIĆ, struč.spec.ing.aedif.		MJERILO	
GRAD DUGA RESA, TRG SV. JURJA 1, 47250 DUGA RESA				1 : 20	
GRADEVINA		PROJEKTANT HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Hrvoje Dvorabić struč.spec.ing.aedif. Dvlastiti inženjer građevinarstva G 5387 HRVOJE DVORABIĆ, struč.spec.ing.aedif.		OZNAKA PROJEKTA	
ZGRADA GRADSKJE UPRAVE Trg sv. Jurja 1, Duga Resa k.č. 2520, k.o. Duga Resa 2				TD 0304/2023	
SADRŽAJ		DETALJI VOĐENJA VODOVODNE CIJEVI		REDNI BROJ MAPE	
DETALJI VOĐENJA VODOVODNE CIJEVI				3	
				BROJ LISTA	
				12	

# AKSONOMETRIJA DOVODA VODE



LEGENDA:	
<span style="color: blue;">—</span>	hladna voda
<span style="color: red;">—</span>	topla voda
WC	škofjka
PE	perilica rublja
PS	perilica suđa
SU	sušilica
S	sudoper
U	umivaonik
T	tuš
K	kada
	bojler

GLAVNI PROJEKT		<b>convexo</b> d.o.o. za graditeljstvo i usluge Gornji Zvečaj 125, 47261 Zvečaj, OIB:99585760705	DATUM	
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE			Svibanj, 2023.	
INVESTITOR		GLAVNI PROJEKTANT	MJERILO	
GRAD DUGA RESA, TRG SV. JURJA 1, 47250 DUGA RESA				
GRAĐEVINA		PROJEKTANT	OZNAKA PROJEKTA	
ZGRADA GRADSKJE UPRAVE Trg sv. Jurja 1, Duga Resa k.č. 2520, k.o. Duga Resa 2			TD 0304/2023	
SADRŽAJ		HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA <b>Hrvoje Dvorabić</b> struč.spec.ing.aedif. Ovlašten inženjer građevinarstva  G 5387 HRVOJE DVORABIĆ, struč.spec.ing.aedif.	REDNI BROJ MAPE	
<b>AKSONOMETRIJA DOVODA VODE</b>			3	
		BROJ LISTA		
		13		