



brakus doo | projektiranje | konzalting | inženjering | marketing | zagrebačka 38 | 42000 varaždin | oib | 94103917406
tel | 042 204 370 | fax | 042 204 371 | web | www.brakus.hr | e-mail | brakus@brakus.hr

građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE
- REKONSTRUKCIJA NUŽNIKA

Trenkova ulica 56, HR-42000 Varaždin
kč.br. 1015/2, k.o. Varaždin

investitor:
HZZ
Savska cesta 64, HR-10000 Zagreb
OIB: 91547293790

vrsta projekta:
ARHITEKTONSKI PROJEKT
- PROJEKT HIDROINSTALACIJA

razina razrade:
GLAVNI PROJEKT

broj projekta:
111/20

zajednička oznaka projekta:
ZOP 111/20

oznaka mape:
2

glavni projektant:
ZORAN BRAKUS, dipl.ing.arh. ovlašteni arhitekt, A 112

A

ZORAN BRAKUS
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 112

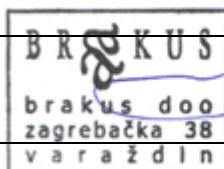
projektant:
ZORAN BRAKUS, dipl.ing.arh. ovlašteni arhitekt, A 112

A

ZORAN BRAKUS
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 112

projektant suradnik:
ĐURĐICA KOMAR, mag.ing.arch.

direktor:
ZORAN BRAKUS, dipl.ing.arh.



mjesto i datum:
Varaždin, studeni 2020.

/ **POPIS VRSTA PROJEKATA**

- mapa 1 **ARHITEKTONSKI PROJEKT**
broj evidencije: 111/20
projektant: Zoran Brakus, dipl.ing.arh. *ovlašteni arhitekt, A 112*
BRAKUS d.o.o. Varaždin, OIB: 94103917406
- mapa 2 **ARHITEKTONSKI PROJEKT**
- **PROJEKT HIDROINSTALACIJA**
broj evidencije: VK 111/20
projektant: Zoran Brakus, dipl.ing.arh. *ovlašteni arhitekt, A 112*
BRAKUS d.o.o. Varaždin, OIB: 94103917406
- mapa 3 **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**
broj evidencije: 21/21
projektant: Davorin Telebar, dipl.ing.el. *ovlašteni inženjer elektrotehnike, E 31*
METROND d.o.o. Čakovec, OIB: 13813794589
- mapa 4 **STROJARSKI PROJEKT**
broj evidencije: 730-2020
projektant: Tomislav Divjak, dipl.ing.stroj. *ovlašteni inženjer strojarstva, S 421*
TOMIS d.o.o. Varaždin, OIB: 05963033942

/ SADRŽAJ

OPĆI DIO

• Naslovna strana	1
• Popis vrsta projekata	2
• Sadržaj	3
• OPĆI PRILOZI	4
• Izvod iz sudskog registra	5
• Akt o imenovanju glavnog projektanta	9
• Rješenje o imenovanju projektanta	10
• Izjava projektanta o sukladnosti glavnog projekta	11

TEHNIČKI DIO	13
--------------------	----

A/ TEKSTUALNI DIO	14
-------------------------	----

• A.01 Tehnički opis	15
• A.02 Proračuni	18
• A.03 Prikaz primijenjenih mjera zaštite od požara	19
• A.04 Prikaz primijenjenih mjera zaštite na radu	20
• A.05 Program kontrole i osiguranja kvalitete	22
• A.06 Posebni tehnički uvjeti gradnje	24
• A.07 Iskaz procijenjenih troškova građenja	26

B/ GRAFIČKI DIO	27
-----------------------	----

• 1. Faza – Razina 1. kata	1:50list 01	28
• 2. Faza – Razina prizemlja	1:50list 02	29
• 3. Faza – Razina podruma	1:50list 03	30

/ **OPĆI PRILOZI**



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

070021143

OIB:

94103917406

EUID:

HRSR.070021143

TVRTKA:

1 BRAKUS projektiranje, konzalting, inženjering i marketing
d.o.o.

1 BRAKUS d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

3 Varaždin (Grad Varaždin)
Zagrebačka 38

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|-------|---|
| 1 | 45 | - Građevinarstvo |
| 1 | 70 | - Poslovanje nekretninama |
| 1 | 74.13 | - Istraživanje tržišta i ispit. javnog mnijenja |
| 1 | * | - Zasnivanje i izrada nacрта (projektiranje)
zgrada, nadzor nad gradnjom, izrada stručnih
podloga za izdavanje lokacijskih dozvola za
građevine visokogradnje |
| 1 | * | - Inženjering, projektni menadžment i tehničke
djelatnosti: inženjering na području
niskogradnje, hidrogradnje, prometa, sistemski
inženjering i sigurnosni inženjering, |
| 1 | * | - izrada i izvedba projekata iz područja
građevinarstva, elektrike, elektronike,
rudarstva, kemije, mehanike i industrije |
| 1 | * | - Izrada investicijske dokumentacije, izrada
tehnološke dokumentacije i tehnički nadzor |
| 1 | * | - Izrada projekata za kondicioniranje zraka,
hlađenje, projekata sanitarne kontrole i
kontrole zagađivanja i projekata akustičnosti |
| 1 | 74.4 | - Promidžba (reklama i propaganda) |
| 1 | 74.83 | - Tajničke i prevoditeljske djelatnosti |
| 1 | 74.84 | - Ostale poslovne djelatnosti, d. n. |
| 1 | * | - Izvođenje investicijskih radova te izrada
projektne dokumentacije |
| 1 | * | - Opremanje i uređenje interijera prostora |
| 2 | * | - Obavljanje stručnih poslova prostornog uređenja
u svezi s izradom detaljnih planova uređenja i
stručnih podloga za izdavanje lokacijskih |

D004, 2020-01-29 12:49:41

Stranica: 1 od 4



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- dozvola
- | | | |
|---|---|--|
| 3 | * | - Računalne i srodne djelatnosti |
| 3 | * | - Istraživanje i razvoj |
| 3 | * | - Istraživanje i eksperimentalni razvoj u društvenim i humanističkim znanostima |
| 4 | * | - Istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim, tehničkim i tehnološkim znanostima |
| 6 | * | - Specijalizirane dizajnerske djelatnosti |
| 6 | * | - Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- | | |
|---|--|
| 5 | Darinka Brakus, OIB: 30153720494
Varaždin, Adolfa Wisserta 33 |
| 5 | - član društva |
| 5 | Zoran Brakus, OIB: 38910289319
Varaždin, Adolfa Wisserta 33 |
| 5 | - član društva |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- | | |
|---|--|
| 1 | Darinka Brakus, OIB: 30153720494
Varaždin, Adolfa Wisserta 33 |
| 1 | - direktor |
| 1 | - zastupa društvo pojedinačno i samostalno |
| 2 | Zoran Brakus, OIB: 38910289319
Varaždin, Adolfa Wisserta 33 |
| 2 | - direktor |
| 2 | - zastupa društvo pojedinačno i samostalno |

TEMELJNI KAPITAL:

- | | |
|---|----------------|
| 3 | 20.000,00 kuna |
|---|----------------|

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- | | |
|---|--|
| 1 | Društveni ugovor o usklađenju društva s ZTD-a usvojen 05. prosinca 1995. godine. |
| 2 | Odlukom Skupštine društva od 21.04.2004. g. mijenjaju se čl. 7., 27. i 31. Društvenog ugovora od 05.12.1995. g., koji se odnose na djelatnost društva i upravu društva, te se donosi pročišćeni tekst Društvenog ugovora od 21.04.2004. g. |
| 3 | Odlukom Skupštine od 03.02.2006. godine, mijenjaju se članak 4., 7., 9. i 10. Društvenog ugovora od 21.04.2004. godine, koji se odnose na sjedište, djelatnost i temeljni kapital Društva, te je donijet izmijenjeni tekst Društvenog ugovora dana 03.02.2006. godine. |
| 6 | Odlukom članova društva od 27.08.2014. godine, mijenja se |

D004, 2020-01-29 12:49:41

Stranica: 2 od 4



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

članak 7. Društvenog ugovora od 03.02.2006. godine, koji se odnosi na djelatnost društva, te je donijet potpuni tekst Društvenog ugovora od 27.08.2014. godine.

Promjene temeljnog kapitala:

- 1 temeljni kapital povećan unosom stvari članova društva u procijenjenoj protuvrijednosti od 5.000,00 DEM, tako da ukupan temeljni kapital iznosi 18.600,00 kn.
- 3 Temeljni kapital društva povećava se sa iznosa od 18.600,00 kn za iznos od 1.400,00 kn na iznos od 20.000,00 kn uplatom u novcu.

OSTALI PODACI:

- 2 Odlukom Skupštine društva od 21.04.2004. g. uz dosadašnjeg člana uprave društva imenovan je novi član uprave.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	26.06.19	2018	01.01.18 - 31.12.18	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/2090-2	25.06.1996	Trgovački sud u Varaždinu
0002 Tt-04/499-2	06.05.2004	Trgovački sud u Varaždinu
0003 Tt-06/180-2	14.02.2006	Trgovački sud u Varaždinu
0004 Tt-06/228-2	20.02.2006	Trgovački sud u Varaždinu
0005 Tt-10/2047-2	18.11.2010	Trgovački sud u Varaždinu
0006 Tt-14/2763-2	29.08.2014	Trgovački sud u Varaždinu
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	28.06.2010	elektronički upis
eu /	29.06.2011	elektronički upis
eu /	25.06.2012	elektronički upis
eu /	27.06.2013	elektronički upis
eu /	26.06.2014	elektronički upis
eu /	29.06.2015	elektronički upis
eu /	30.06.2016	elektronički upis
eu /	29.06.2017	elektronički upis
eu /	27.06.2018	elektronički upis
eu /	26.06.2019	elektronički upis



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

U Varaždinu, 29. siječnja 2020.

Ovlaštena osoba



Na temelju članka 52. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), u svojstvu investitora na izvedbi Rekonstrukcije poslovne građevine – REKONSTRUKCIJA NUŽNIKA, Trenkova ulica 56, Varaždin, čk.br. 1015/2 k.o. Varaždin, a s obzirom na to da na projektiranju predmetne građevine sudjeluje više projektanata, izdajem:

AKT O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

Za glavnog projektanta na poslovima projektiranja REKONSTRUKCIJE POSLOVNE GRAĐEVINE – REKONSTRUKCIJA NUŽNIKA, Trenkova ulica 56, Varaždin, čk.br. 1015/2, k.o. Varaždin, imenuje se:

ZORAN BRAKUS, dipl.ing.arh., ovlašteni arhitekt, A 112

Glavni projektant odgovoran je za cjelovitost i međusobnu usklađenost projekata.

Imenovani je upisan u Imenik ovlaštenih arhitekata Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu pod rednim brojem 112, Rješenjem klasa: UP/I-350-07/91-01/59, Ur.broj 314-01/99-1, 22. srpnja 1999., te time udovoljava propisane uvjete za obavljanje poslova projektiranja iz članka 51. i 52. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), odnosno uvjete za imenovanje za glavnog projektanta.

Varaždin, studeni 2020.

Investitor:

Na temelju čl. 51 Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) donosi se:

RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

br. 111/20

na izradi tehničke dokumentacije za građevinu:

REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE

- REKONSTRUKCIJA NUŽNIKA

Trenkova ulica 56
HR-42000 Varaždin
kč.br. 1015/2, k.o. Varaždin

investitor:

HZZ

Savska cesta 64
HR-10000 Zagreb

projektant:

Zoran Brakus, dipl.ing.arh.
ovlašteni arhitekt

vrsta projekta:

ARHITEKTONSKI PROJEKT – PROJEKT HIDROINSTALACIJA

IZJAVA DIREKTORA PRAVNE OSOBE:

Imenovani projektant je stalno zaposlen u pravnoj osobi BRAKUS d.o.o. Varaždin, registriranoj za projektiranje, te udovoljava odredbama iz članka 51. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), odredbama Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19), te nosi strukovni naziv "ovlašteni arhitekt".

Varaždin, studeni 2020.

direktor:

Zoran Brakus, dipl.ing.arh.



Temeljem članka 70. stavak 2, Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) **glavni projektant** daje:

IZJAVU O SUKLADNOSTI GLAVNOG PROJEKTA br. 111/20

glavni projektant:

Zoran Brakus, dipl.ing.arh., ovlaštteni arhitekt
oznaka rješenja o upisu u Imenik ovlaštenih arhitekata:
Klasa: UP/I-350-07/91-01/59
Ur.broj: 314-01/99-1
od 22. srpnja 1999.

na izradi tehničke dokumentacije za građevinu:

REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE - REKONSTRUKCIJA NUŽNIKA

Trenkova ulica 56
HR-42000 Varaždin
kč.br. 1015/2, k.o. Varaždin

za investitora:

HZZ
Savska cesta 64
HR-10000 Zagreb

IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA:

Predmetni Arhitektonski glavni projekt ispunjava propisane uvjete. Građevina je projektirana u skladu sa propisima, uvjetima i pravilima iz članka 68. stavak 3. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

Predmetni Arhitektonski glavni projekt izrađen je u skladu sa niže navedenim Zakonima i propisima:

Odlukom Sabora neki navedeni propisi bivše SFRJ su preuzeti kao važeći (NN 53/91.)

Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13., 65/17., 114/18., 39/19., 98/19.)
Zakon o gradnji (NN 153/13., 20/17., 39/19., 125/19.)
Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13.)
Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15., 110/19.)
Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14., 118/14., 154/14.)
Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10.)
Zakon o normizaciji (NN 80/13.)
Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09., 55/13., 153/13., 41/16., 114/18.)
Zakon o otpadu (NN 178/04., 111/06., 60/08., 87/09.)
Zakon o vodama (NN 153/09., 63/11., 130/11., 56/13., 14/14.)
Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/09., 64/15., 104/17.)
Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13., 30/14.)
Zakon o zaštiti od elementarnih nepogoda (NN 14/78., 31/80., 53/84.)
Zakon o nadzoru kakvoće (NN 21/95.)
Zakon o telekomunikacijama (NN 122/03.)
Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95., 56/10.)
Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11.)
Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13.)
Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14., 25/20.)
Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN 152/08., 55/12.)
Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13., 14/14.)
Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 26/03. – pročišćeni tekst, 82/04., 178/04., 38/09., 49/11., 144/12., 94/13., 153/13., 147/14., 36/15.)

Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 114/18)
Zakon o hrani (NN 30/15)
Zakon o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu (81/13)
Zakon o predmetima opće uporabe (39/13)

Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13.)
Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma građevine za obračun komunalnog doprinosa (NN 15/19)
Pravilnik o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN 93/17)
Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13.)
Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04., 46/08.)
Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera zaštite od buke (NN 91/07.)
Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN 49/86.)
Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta (42/05.)
Pravilnik o vrstama otpada (NN 27/96.)
Pravilnik o ambalaži i ambalažnom otpadu (NN 97/05., 115/05.)
Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom (NN 123/97., 112/01.)
Pravilnik o graničnim vrijednostima pokazatelja, opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (NN 40/99.)
Pravilnik o zaštiti na radu pri korištenju el. energije (NN 9/87.)
Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17., 34/18., 36/19., 98/19., 31/20.)
Pravilnik o održavanju građevina (NN 122/14.)
Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14.)
Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12.)
Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13.)
Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11., 74/13.)
Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94., 55/94., 142/03.)
Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06.)
Pravilnik o razvrstavanju građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94., 32/97.)
Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99.)
Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05.)
Pravilnik o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika, te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorijama ugroženim eksplozivnom atmosferom (NN 39/06.)
Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/12.)
Pravilnik o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara (NN 141/11.)
Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN 54/99.)
Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN 113/08.)
Pravilnik o energetske pregledu zgrade i energetske certificiranju (NN 17/17., 88/17.)
Pravilnik o ID Pravilnika o obaveznom atestiranju elemenata tipskih građevinskih konstrukcija na otpornost prema požaru, te o uvjetima kojima moraju udovoljavati organizacije ovlaštene za atestiranje tih proizvoda (NN 47/97.)
Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građ. proizvoda (NN 103/08., 147/09., 87/10., 129/11.)
Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN 103/08.)
Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN 113/08.)
Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14.)
Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 33/05., 64/05., 155/05., 14/11., 25/15.)
Pravilnik o sadržaju, namjeni i razini razrade prometnog elaborata za ceste (NN 140/13.)
Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi el. moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/01.)
Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)

Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18., 104/19.)
Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18.)
Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN 3/07.)
Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06.)
Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08.)
Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)
Tehnički propis za zidane konstrukcije (NN 01/07.)
Tehnički propis o sustavima ventilacije i djelomične klimatizacije zgrada (NN 03/07.)
Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17.)
Tehnički propisi za staklene konstrukcije (NN 53/17.)
Mrežna pravila plinskog distribucijskog sustava (NN 155/14.)

Varaždin, studeni 2020.



projektant:
Zoran Brakus, dipl.ing.arh.
ovlašteni arhitekt

/ **TEHNIČKI DIO**

A/ PROJEKT HIDROINSTALACIJA – TEKSTUALNI DIO

A.01/ TEHNIČKI OPIS

OPĆENITO

Predmetna dokumentacija je GLAVNI PROJEKT za Rekonstrukciju poslovne građevine – REKONSTRUKCIJA NUŽNIKA unutar građevine Hrvatskog zavoda za zapošljavanje, u Varaždinu, a u pogledu povećanja kvalitete nužnih prostora, uz zadovoljavanje potreba zaposlenih i korisnika, te poboljšanja uvjeta pristupačnosti propisanih Pravilnikom o pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 151/05, 61/07). Građevina HZZ-a se nalazi u Ulici baruna Trenka 56 u Varaždinu, na parceli kč.br. 1015/2, k.o. Varaždin.

POSTOJEĆE STANJE

Zgrada HZZ-a je slobodnostojeća građevina, podrumljena katnica s visokim prizemljem i potkrovljem smještenim ispod dvostrešnog kosog krova. Zahvat u prostoru odnosi se na rekonstrukciju sanitarnih prostora koji se protežu kroz tri etaže (podrum, prizemlje i kat) unutar postojeće građevine. Ulaz u građevinu smješten je na južnom pročelju, gdje se jednokrakim stepenicama dolazi do povišenog prizemlja. U ulaznom dijelu nalazi se i lift za pristup svim etažama zgrade. Sanitarni prostori smješteni su na kraju hodnika svake etaže (podrum, prizemlje, kat) u samom kutu na sjeveroistočnom dijelu zgrade. Sanitarni prostori obuhvaćaju po jedan ženski i jedan muški wc na razini prizemlja i kata, te sanitarni prostor s wc kabinom i derutnom tuš kabinom u podrumu. Postojeći elementi su dotrajali i ne zadovoljavaju uvjete u pogledu pristupačnosti građevina propisane Pravilnikom (NN 151/05, 61/07).

Nosivu konstrukciju postojeće građevine čine masivni zidovi od opeke i polumontažni stropovi. Nenosivi, pregradni zidovi također su od opeke. Iznad prostora sanitarija na razini prizemlja i kata izveden je spuštenu strop kao tanka a.b. ploča s prodorima za ventilaciju prostora. Podovi sanitarnih prostora prekriveni su keramičkim pločicama, zidovi su opločeni ker. pločicama do visine cca 150cm, te ožbukani i obojani u preostaloj visini do stropa. Grijanje je radijatorsko, izvor toplinske energije je centralna peć na plin smještena u podrumu zgrade u kotlovnici. Građevina je opskrbljena svim potrebnim instalacijama: struja, plin, voda, te odvodnja otpadnih voda.

ZAHVAT U PROSTORU

Predmetnim projektom predviđena je rekonstrukcija postojećih sanitarnih prostora koji se protežu kroz tri etaže (podrum, prizemlje i kat) unutar zgrade HZZ-a u Varaždinu.

Predmet dokumentacije je isključivo rekonstrukcija postojećih sanitarnih prostora unutar građevine, i uvođenje elementa pristupačnosti (pristupačni wc) za javne građevine upravne namjene. Projektni zadatak ne obuhvaća mjere zaštite od požara, kao ni mjere poboljšanja toplinske zaštite građevine u cjelini.

VODOVOD

Vodovodna mreža sastoji se iz instalacija hladne i tople sanitarne vode u građevini.

Priključak vodovodne mreže građevine je postojeći u podrumu predmetne građevine i kao takav ostaje u funkciji.

Rekonstrukcija sanitarnih prostora u predmetnoj građevini će se izvoditi etapno i to u tri faze.

U prvoj fazi izvoditi će se rekonstrukciju kata, u drugoj fazi rekonstrukcija prizemlja i u trećoj fazi rekonstrukcija podruma.

U prvoj fazi izvoditi će se kompletna nova instalacija vodovoda na katu sa priključkom na postojeću vodovodnu vertikalnu u podu u sanitarnom prostoru koji se rekonstruira. Sva vodovodna instalacija u katu će se demontirati i ukinuti.

U drugoj fazi izvoditi će se kompletna nova instalacija vodovoda sa priključkom na postojeću vodovodnu vertikalnu u podu prizemlja, te prespajanje na izvedeni vodovod u prvoj fazi. Sva vodovodna instalacija u prizemlju će se demontirati i ukinuti.

U trećoj fazi izvoditi će se kompletna nova instalacija vodovoda u podrumu sa priključkom na postojeći vodovodni priključak u podrumu, te prespajanje na izvedeni vodovod u drugoj fazi. Sva vodovodna instalacija podruma će se demontirati i ukinuti.

Priprema tople sanitarne vode predviđena je preko pojedinačnih visokotlačnih električnih bojlera kapaciteta 10 i 50 litara.

Električni bojler od 10 litara biti će smješten ispod umivaonika a 50 litara uz tuš u podrumu.

Maksimalne potrebe na vodi su:

- sanitarno pitka voda za prvu fazu	$q = 0,354 \text{ l/s}$
- sanitarno pitka voda za drugu fazu	$q = 0,395 \text{ l/s}$
- sanitarno pitka voda za treću fazu	$q = 0,415 \text{ l/s}$

Dimenzioniranje vodovodne mreže sanitarno pitke vode provedeno je tabelarnim putem, prema broju J.O., uz korištenje tabele o gubicima tlaka i brzinama kretanja vode u cijevima prema proračunu J. Briksa.

- **INSTALACIJE SANITARNO PITKE VODE**

Vodovodne instalacije hladne i tople sanitarne vode u građevini vođene u usjecima zidova, pod stropom i u termoizolaciji poda predviđene su iz vodovodnih cijevi i fazonskih komada iz umreženog polietilena ojačanog aluminijem tipa PEX-Al-PEX prema HRN EN ISO 15875 i 21003 za radni tlak od 10 bara.

Izolacija vodovodnih instalacija sanitarno pitke vode vođenih u zidnim usjecima i u termoizolaciji poda predviđena je sa gotovim termoizolacijskim cijevima i trakama iz polietilenske pjene (PEF) u skladu s EN 14313 i E otpornosti na požar prema EN 13501-1 s debljinom stijenke od 4 mm.

Izolacija vodovodnih instalacija sanitarno pitke vode vođenih slobodno u prostoru i pod stropom predviđena je sa gotovim termoizolacijskim cijevima i trakama iz fleksibilne elastomerne pjene (FEF) u skladu s EN 14304 i B otpornosti na požar prema EN 13501-1 s debljinom stijenke od 13 mm.

Na pojedinim ograncima i na priključnim mjestima za sanitarne predmete, uređaje i slično predviđeni su slobodno protočni uzidni kuglasti ventili.

Vodovodne cijevi polagati prema projektu uredno i pregledno, s time da se horizontalni dio postavi u blagom nagibu prema priključnom mjestu, odnosno prema vertikali.

Ispitivanje izvedene instalacije vodovoda u građevini vrši se pod tlakom od 15 bara u trajanju od 60 minuta i dulje, koliko zahtijeva detaljni pregled ispitne instalacije.

Ispitivanje je uspjelo, ako za vrijeme ispitivanja tj. dok je instalacija pod tlakom, tlak nije pao. Manometar za vršenje ispitivanja mora biti u propisanom roku baždaren.

Prije priključenja izvedenog internog vodovoda na postojeći interni vodovod u građevini, izvedeni interni vodovod obavezno isprati dezinfekcijskim sredstvom. Nakon spajanja sa postojećim javnim vodovodom ovlaštena ustanova uzima uzorak vode iz izvedenog internog vodovoda radi utvrđivanja propisane kvalitete vode.

- **KANALIZACIJA**

Projektom je predviđena kanalizacijska mreža za odvod sanitarno-fekalnih otpadnih voda iz građevine sa priključenjem na postojeću internu kanalizaciju u građevini i vani.

Priključak kanalizacijske mreže građevine je postojeći i kao takav ostaje u funkciji.

Rekonstrukcija sanitarnih prostora u predmetnoj građevini će se izvoditi etapno i to u tri faze.

U prvoj fazi izvoditi će se rekonstrukciju kata, u drugoj fazi rekonstrukcija prizemlja i u trećoj fazi rekonstrukcija podruma.

U prvoj fazi izvoditi će se kompletna nova instalacija kanalizacije na katu sa priključkom na postojeću kanalizacijsku vertikalu koja će se potpuno zamijeniti novim cijevima u katu koji se rekonstruira, te izvedba nove kanalizacijske vertikale zbog drugačijeg rasporeda sanitarnih predmeta. Sva ostala kanalizacijska instalacija u katu će se demontirati i ukinuti.

U drugoj fazi izvoditi će se kompletna nova instalacija kanalizacije u prizemlju sa priključkom na postojeću kanalizacijsku vertikalu koja će se potpuno zamijeniti novim cijevima u prizemlju koje se rekonstruira, te izvedba nove kanalizacijske vertikale zbog drugačijeg rasporeda sanitarnih predmeta. Sva ostala kanalizacijska instalacija u prizemlju će se demontirati i ukinuti.

U trećoj fazi izvoditi će se kompletna nova instalacija kanalizacije u podrumu sa priključkom na postojeću kanalizacijsku vertikalu koja će se potpuno zamijeniti novim cijevima sa spojem na vanjsku internu kanalizaciju, te izvedba nove kanalizacijske vertikale sa spojem na vanjsku internu kanalizaciju pod stropom podruma. Također će se izvesti potpuno nova temeljna kanalizacija podruma sa spojem na postojeću internu kanalizaciju u podu podruma.

Sva postojeća kanalizacijska instalacija u podrumu će se demontirati i ukinuti.

Dimenzioniranje kanalizacijske mreže provedeno je tabelarnim putem, pri čemu je kod sanitarnih i fekalnih voda uzeto u račun broj i vrsta sanitarnih predmeta i uređaja.

Oborinske vode s krova građevine su postojeće, kao takve ostaju u funkciji i ne diraju se.

Kanalizacijske instalacije sanitarno fekalne otpadne vode kao što su vertikale ventilacije, kratki priključci od sanitarnih predmeta i uređaja do priključka na vertikale, te temeljna kanalizacija do spoja na vanjsku internu kanalizaciju predviđene su od kanalizacijskih cijevi i fazonskih komada iz samogasivog polipropilena tipa PP-HT prema HRN EN 1451.

Vertikale fekalne kanalizacije, kao i razvod pod stropom do priključka na temeljnu kanalizaciju predviđene su od kanalizacijskih cijevi i fazonskih komada iz niskošumnog samogasivog polipropilena tipa PP-HT prema HRN EN 1451.

U sanitarnom prostoru kod tuša predviđen je podni slivnik sa sifonom i rostfrei rešetkom.

Kanalizacijska mreža predviđena je tako da je lako pristupačna za kontrolu i održavanje i sa dovoljnim brojem revizijskih otvora radi mogućnosti čišćenja, dok je ventilacija kanalizacije osigurana provođenjem kanalizacijskih vertikalna iznad krova građevine.

Ispitivanje izvedene kanalizacijske mreže na vodonepropusnost i funkcionalnost vršiti će se od priključka na vanjsku kanalizaciju, pa do sifona sanitarnog predmeta ili uređaja punjenjem vode pojedinih dionica koje se prethodno začepi na odvodima i otvorima. Ako se drugačije ne propiše, ispitivanje se vrši pod tlakom vodenog stupa visine najmanje 3,0 m u trajanju od najmanje 15 minuta.

Instalacija kanalizacije je vodonepropusna ukoliko za vrijeme ispitivanja nema gubitaka vode.

- **SANITARNI PREDMETI**

Sanitarni predmeti predviđeni u građevini su:

- WC školjke i umivaonice iz sanitarnog porculana I klase u bijeloj boji
- vodikotlačni zahoda odabran je zatvorene izvedbe, ugradbeni, niskomontažni i bežumni
- za ispiranje pisoara predviđen je IC elektronski ispirač pisoara
- zidna jednoručna baterija u prostoru tuša je sa keramičkim brtvama, fleksibilnom tušnom cijevi i tušnom ružom.
- za umivaonice su predviđene stojeće jednoručne baterije sa keramičkim brtvama.

Sanitarna galanterija i prateća oprema uz sanitarne predmete predviđena je prvoklasne proizvodnje po izboru investitora i projektanta interijera.

- **GRAĐEVINSKI RADOVI**

Građevinske radove izvesti prema ovom projektu i troškovniku, te u skladu sa važećim normativima u građevinarstvu i s Pravilnikom o tehničkim mjerama i uvjetima za beton i armirani beton.

Prije početka radova proučiti projektnu dokumentaciju, sve radove izvoditi u skladu s drugim sudionicima na izvođenju radova na građevini.

Posebnu pažnju posvetiti probojima koje treba ostaviti u betonskim konstrukcijama građevine, kao što su proboji kroz temelje, zidove i stropove pri čemu voditi računa o kotama, veličini i poziciji proboja.

Kod radova na iskopu rovova za polaganje kanalizacijskih cijevi paziti da podloga za polaganje bude izvedena prema projektnom nagibu i dubini.

Iskop instalacijskih rovova vrši se strojno i ručno u terenu C kategorije, odnosno isključivo ručno ukoliko se u blizini iskopa nalaze postojeći podzemni vodovi.

Na mjestima izvedbe instalacijskog okna rov će se proširiti i produbiti na veličinu vanjskih dimenzija okna.

Kod iskopa rova potrebno je poduzeti sve mjere zaštite protiv urušavanja iskopanog materijala u rov, pokretanja bočnih zidova rova i drugih radnji, koje bi mogle ugroziti radnike na ručnom iskopu rova, planiranju dna rova i radnike koji vrše montažu cijevi.

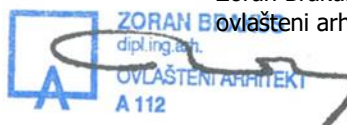
Iskop rova vršiti s pravilnim odsijecanjem bočnih strana i odbacivanjem iskopanog materijala minimalno 1 m od ruba rova, tj. na udaljenost koja onemogućava obrušavanje materijala iskopanog u rov.

Razupiranje rova vršiti po potrebi koju određuje nadzorni inženjer prema dubini i zaštiti na radu, a u neposrednoj vezi sa vrstom tla.

Na isplaniranom dnu rova izvesti će se pješčana posteljica po čitavoj širini rova debljine sloja 10 cm u zbijenom stanju na koju se polažu cijevi, a iznad tjemena cijevi zasipava se pijesak u sloju od 10 cm.

Zatrpavanje rova vrši se materijalom od iskopa u slojevima od po 30 cm uz potrebno nabijanje i močenje.

Projektant:
Zoran Brakus, dipl.ing.arh.
ovlašteni arhitekt



A.02 / PRORAČUNI

DIMENZIONIRANJE VODOVODNE MREŽE

PREGLED IZLJEVNIH MJESTA

Sanitarni pribor	Komada	Po jedinici		Ukupno	
		I.J.	I/s	I.J.	I/s
Hladna sanitarna voda 1. FAZA					
WC	3	0,25		0,75	
Pisoar	1	0,25		0,25	
Umivaonik	2	0,50		1,00	
UKUPNO				2,00	0,354
Hladna sanitarna voda 2. FAZA					
WC	3	0,25		0,75	
Pisoar	1	0,25		0,25	
Umivaonik	3	0,50		1,50	
UKUPNO				2,50	0,395
Hladna sanitarna voda 3. FAZA					
WC	2	0,25		0,50	
Pisoar	1	0,25		0,25	
Umivaonik	3	0,50		1,50	
Tuš	1	0,50		0,50	
UKUPNO				2,75	0,415

DIMENZIONIRANJE KANALIZACIJSKE MREŽE

DIMENZIONIRANJE HORIZONTALNE KANALIZACIJE

Dionica		OBORINSKE VODE					SANITARNE VODE k = 0,5					Ukupni otjecaj Qu Q1+Q2 I/s	Za Qu odgovara Nagib % Cijev DN mm	
		Vrsta površine	Površina F m²	Koef. otjec. φ	Maks. kiša I/s/m²	Otjecaj Q1 I/s	Sanitarni predmet	Kom	Aws	Σ Aws	Otjecaj Q2 k V · ΣAWs I/s			
od R.O.	do R.O.						WC	8	2,50	20,00				
							Umivaonik	8	0,50	4,00				
							Tuš	1	1,00	1,00				
							Pisoar	3	0,50	1,50				
										26,50	2,574			

ZORAN BRAKUS
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 112

Projektant:
Zoran Brakus, dipl.ing.arh.
Ovlašteni arhitekt

A.03 / PRIKAZ PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

PRIMIJEJENI PROPISI:

Prilikom izrade projekta instalacija vodovoda i kanalizacije primijenjeni su sljedeći zakoni i propisi po kojima je izvedena projektno-tehnička dokumentacija i čije su odredbe sadržane u tehničkom opisu, prikazu promijenjenih mjera zaštite, hidrauličkom proračunu, troškovniku i nacrtima.

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
3. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18 i 96/18)
4. Zakon o normizaciji (NN 80/13)
5. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17 i 14/19)
6. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13 i 15/18)
7. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18)
8. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
9. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
10. Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14 i 46/18)
11. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 i 114/18)
12. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13 i 14/14)
13. Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13, 64/15, 104/17 i 115/18)
14. Pravilnik o zaštiti na radu za radna mjesta (NN 105/20)
15. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04 i 46/08)
16. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima, koje građ. moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13)
17. Pravilnik o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara (NN. 08/06)
18. Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda (NN 103/08)
19. Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN 111/14)
20. Pravilnik o vatrogasnim aparatima, s izmjenama i dopunama (NN. 101/11 i 74/13)
21. Pravilnik o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara (NN 44/12)
22. Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda (NN 103/08)
23. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu (NN 118/09).
24. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 64/08 i 67/09).
25. Tehnički propis za betonske konstrukcije, (NN 101/05, 139/09 i 125/10)

PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA:

Prema odredbama čl.4. Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12) predmetna građevina razvrstava se u **građevinu skupine 2**.

Prema odredbama čl.4. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15) predmetna građevina se svrstava u zgrade podskupine 3 (**ZPS 3**).

Prostori u predmetnoj građevini prema Elaboratu zaštite od požara i HRN-u U.J1.030. spadaju u grupu **niskog požarnog opterećenja**, pa su shodno tome, a prema članu 14. Zakona o zaštiti od požara projektom vodovoda i kanalizacije predviđene su slijedeće mjere zaštite od požara:

Za potrebe interne protupožarne zaštite svih požarnih sektora predmetne građevine predviđa se izvesti mreža unutarnje hidrantske instalacije, odvojena od cjevovoda za sanitarnu potrošnu vodu. Svi prostori u podrumu i prizemlju u građevini štice su zidnim hidrantima.

Unutarnja hidrantska mreža sastoji se od vodovodnih čeličnih pocinčanih cijevi i fazonskih komada za radni tlak od 10bara i zidnog protupožarnog hidranta ø25mm koji u svom kompletu imaju bubanj s tlačnom cijevi ø25mm dužine 25m i mlaznicu ø25mm sa zasunom (montira se u podrumu) i zidnog protupožarnog hidranta ø50mm koji u svom kompletu imaju bubanj s tlačnom cijevi ø50mm dužine 15m i mlaznicu ø25mm sa zasunom (montira se u prizemlju).

Hidrantska mreža projektirana je prema Pravilnika o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara.

Izvana će građevina biti štice postojećim uličnim protupožarnim hidrantom.

Pored unutarnje hidrantske mreže svi prostori štice su protupožarnim ručnim aparatima za početno gašenje požara na suhi prah tip S-6, proizvođač kao "Pastor" Zagreb, koji će se postaviti na prikladnom mjestu uz otvor vratiju (na putevima evakuacije), ovisno o površini prostora, namjeni prostora i efektivnom požarnom opterećenju.

Broj i raspored aparata određen je prema čl. 31 - 37 Pravilnika o održavanju i izboru vatrogasnih aparata. Raspored i položaj projektiranih ručnih protupožarnih aparata i zidnih ormarića unutarnje hidrantske mreže prikazani su u grafičkom dijelu elaborata zaštite od požara.



Projektant:
Zoran Brakus, dipl.ing.arh.
Ovlašteni arhitekt

A.04 / PRIKAZ PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE NA RADU

PRIMIJEJENI PROPISI:

Prilikom izrade projekta instalacije vodovoda i kanalizacije primijenjeni su sljedeći zakoni i propisi po kojima je izvedena projektno-tehnička dokumentacija i čije su odredbe sadržane u tehničkom opisu, prikazu promijenjenih mjera zaštite, hidrauličkom proračunu, troškovniku i nacrtima.

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18., 39/19)
3. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
4. Zakon o normizaciji (NN 80/13)
5. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19)
6. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13 i 15/18)
7. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)
8. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
9. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
10. Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14 i 46/18)
11. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
12. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13 i 14/14)
13. Zakon o sanitarnoj inspekciji (NN 113/08 i 88/10)
14. Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13, 64/15, 104/17, 115/18)
15. Zakon o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredni dodir s hranom (NN 25/13)
16. Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 22/14, 130/17, 114/18)
17. Zakon o predmetima opće uporabe (NN 81/13)
18. Zakon o zaštiti od neionizirajućeg zračenja (NN 91/10)
19. Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 153/09, 49/11, 84/11, 90/11, 144/12, 94/13, 153/13, 147/14, 36/15)
20. Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN 146/14)
21. Pravilnik o zaštiti na radu za radna mjesta (NN 29/13)
22. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04 i 46/08)
23. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima, koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13,), s izmjenama i dopunama (NN 87/15)
24. Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08)
25. Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti materijala i predmeta koji dolaze u neposredni dodir s hranom (NN 125/09, 31/11)
26. Pravilnik o parametrima sukladnosti, metodama analiza, monitoringa i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 125/17)
27. Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, (NN 182/04 i 47/08)
28. Tehnički propis za betonske konstrukcije, (NN 101/05, 139/09 i 125/10)
29. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zone sanitarne zaštite izvorišta vode za piće, (NN 66/11., čl.12)
30. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16)
31. Pravilnik o graničnim vrijednostima pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama, (NN 13/09)
32. Pravilnik o sanitarno tehničkim i higijenskim te drugim uvjetima koje moraju ispunjavati vodoopskrbni objekti (NN 44/14)
33. Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN 111/14, 107/15, 20/17.)

PRIKAZ MJERA ZAŠTITA NA RADU:

Nakon izvedbe i puštanja u uporabu (eksploatacije u toku procesa rada), instalacije neće biti štetne za okolinu i opasne po zdravlje ljudi koji se njima koriste, odnosno, njima rukuju. Da bi se izbjegle i otklonile sve moguće potencijalne opasnosti, ovim projektom predviđena su sljedeća tehnička rješenja:

VODOVOD:

- Napajanje građevine hladnom sanitarnom i pitkom vodom osigurano je priključenjem na postojeći interni vodovod u podrumu, a koji je preko preko ventila i vodomjera smještenih u vodomjernom oknu na parceli investitora spojen sa javnim uličnim vodovodom.
- Projektom je predviđen propisan materijal, a nakon što će projektirana vodovodna mreža biti izvedena i ispitana na vodonepropusnost i funkcionalnost stavljanjem pod probni tlak, ista će se tretirati dezinfekcijskim sredstvom i isprati, pa će se tek potom spojiti sa postojećim internim vodovodom.
- Ispitivanje kvalitete vode iz vodovodne instalacije je obavezno i može ga vršiti samo za to ovlaštena ustanova, čiji nalaz je sastavni dio tehničke dokumentacije građevine koju treba podastrijeti na tehničkom pregledu za ishođenje uporabne dozvole. Voda u instalaciji građevine mora biti zdrava za piće.

- Mrežu izvesti u padu prema priključku ili ispustu, te omogućiti ispuštanje i pravilno odzračenje instalacije.
- Prilikom uporabe vodoopskrbne mreže, potrebno je obavljati povremeno kemijsku i bakteriološku kontrolu vode u skladu sa sanitarnim propisima.
- Povremeno je potrebno provjeravati ispravnost uređaja na mreži.
- Kompletnu instalaciju voditi neovisno od ostalih instalacija na propisanoj udaljenosti.

KANALIZACIJA:

- Predmet ovog projekta je odvodnja:
 - sanitarno-fekalnih voda iz građevine koja će se spojiti na postojeću internu kanalizaciju u građevini i vani
- Padovi u kanalizacijskoj mreži projektirani su tako da osiguravaju dobru odvodnju kod maksimalnog punjenja, čak sa rezervom, tako i kod minimalnog punjenja da ne dolazi do taloženja.
- Revizijska okna na kanalizacije su postojeća i nisu predmet ovog projekta
- Predviđeno je ispitivanje kanalizacije na protočnost i nepropusnost.
- Opasnosti koje mogu nastati u toku gradnje izvoditelj radova dužan je riješiti samo u sklopu organizacije gradilišta i tehnologije gradnje.
- Kanalizacijske instalacije fekalnih voda predviđene su od cijevi i fazonskih komada otpornih na kanalizacijske otpadne vode, te od vodonepropusnog materijala.
- Svi sanitarni uređaji priključuju se na kanalizacijsku mrežu preko vodenih zatvarača - sifona.

ODRŽAVANJE:

- Funkcionalnost i održavanje u ispravnom stanju instalacije vodovoda i kanalizacije s pripadajućim uređajima dužnost je vlasnika, odnosno, korisnika građevine.

Za primjenu svih pravila zaštite na radu i građevinskih propisa, investitor je dužan osigurati redoviti i stručan nadzor nad izvođenjem radova.

Projektant:
Zoran Brakus, dipl.ing.arh.
Ovlašteni arhitekt


ZORAN BRAKUS
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 112

A.05 / PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Ovim programom reguliraju se prava dužnosti i obaveze investitora, izvoditelja i projektanta instalacija, a u svrhu osiguranja kvalitete i trajnosti instalacija vodovoda i kanalizacije te pratećih uređaja i postrojenja.

Projektant garantira funkcionalnost i traženi kapacitet instalacija jedino pod uvjetom da se radovi izvedu po ovom projektu i prema "Posebnim tehničkim uvjetima gradnje za instalacije internog vodovoda i kanalizacije".

U slučaju potreba za promjenama u projektu predviđenih materijala, opreme ili pojedinih elemenata instalacija, a u svrhu skraćanja roka, troškova ili slično, potrebno je pismeno odobrenje investitora i suglasnost projektanta.

Ukoliko bi bilo koji značajniji element instalacija bio zamijenjen bez suglasnosti projektanta, odgovornost za funkcionalnost i sigurnost instalacija automatski prelazi s projektanta na izvoditelja, odnosno investitora.

IZVOĐENJE RADOVA

Prije početka bilo kakvih radova izvoditelj radova dužan je pažljivo proučiti čitavu projektnu dokumentaciju, kontrolirati kompletnost raspoložive projektna dokumentacije, predložiti potrebne izmjene, zamjene ili dopune, te o uočenim nedostacima, potrebnim zamjenama ili predloženim poboljšanjima obavijestiti investitora i projektanta.

Sav materijal, uređaji i oprema predviđeni za ugradnju moraju svojom veličinom i kvalitetom odgovarati važećim standardima, što se dokazuje proizvođačkim atestom ili certifikatom sukladnosti.

Ukoliko neki ugrađeni materijal nije propisane kvalitete, vrste ili dimenzija, odnosno ukoliko nije propisno ugrađen, mora izvoditelj na zahtjev nadzorne službe sve uočene nedostatke otkloniti.

Različite vrste materijala koji se uslijed elektrolitskih pojava međusobno razaraju, ne smiju se međusobno dodirivati, već se za međuspoj upotrebljava neutralni materijal.

Izvoditelj radova treba garantirati kvalitetu radova i materijala, ispravnost, funkcionalnost i trajnost rada instalacija za vrijeme ugovorenog garantnog roka. Garancijom se izvoditelj obavezuje na besplatne popravke ili zamjene oštećenih elemenata instalacija, ako je do njih došlo zbog materijala loše kvalitete ili loše izvedenih radova. Garancija ne vrijedi za one dijelove instalacija koji se troše u normalnom radu ni za one dijelove instalacija koji su oštećeni zbog nestručnog rukovanja ili nepridržavanja uputa za održavanje.

Provod vodovodnih ili kanalizacijskih cijevi kroz konstrukciju građevine voditi okomito, iznimno se drugačije vode samo prema posebnom rješenju i detalju u projektu, isto tako u konstrukciji građevine (zid, greda, temelj ili stup) nije dozvoljeno spajanje cijevi. Promjene smjera vođenja cijevi izvoditi samo lukovima, savijanje cijevi u hladnom ili toplom stanju nije dozvoljeno.

Montažu i pričvršćivanje kanalizacijskih i vodovodnih cijevi izvoditi prema važećim normama i prema uputama proizvođača cijevi.

Izolaciju cijevi, zatvaranje instalacijskih usjeka i kanala ili zasipavanje cijevi u rovovima može se izvršiti tek nakon uspješno izvršene probe na tlak i vodonepropusnost.

Vodovodne cijevi ne smiju se ugrađivati u kanalizacijska okna, u ventilacijske i dimovodne kanale kao ni na mjesta gdje bi bile izložene utjecaju visoke ili niske temperature.

U usjecima i kanalima vodovodnih i kanalizacijskih cijevi ne smiju se voditi instalacije električne i plina.

ISPITIVANJE INSTALACIJA

Izvedena instalacija vodovoda i kanalizacije se odmah po montaži, a obavezno prije zatvaranja usjeka i rovova ispituje na vodonepropusnost, funkcionalnost i mehaničku čvrstoću dijelova i cjeline.

Vodovodna mreža ispituje se na tlak dva puta veći od radnog, ali ne manji od 15 bara. Ispitivanje traje najmanje 60 minuta, a po potrebi i dulje koliko to zahtijeva kompletan pregled ispitne dionice.

Ispitivanje je uspješno ukoliko za vrijeme ispitivanja nema pada ispitnog tlaka. Manometar za ispitivanje mora u propisanom roku biti baždaren.

Kanalizacijska mreža od priključka na vanjsku kanalizaciju naselja pa do sifona sanitarnog predmeta ili uređaja ispituje se punjenjem vode pojedinih dionica, koje se prethodno začepi na odvodima i otvorima.

Ako se drugačije ne propiše, ispitivanje se vrši pod tlakom vodenog stupa visine najmanje 3,0 m u trajanju od najmanje 15 minuta.

Instalacija je vodonepropusna ukoliko za vrijeme ispitivanja nema gubitaka vode.

O tijeku ispitivanja instalacija vodovoda i kanalizacije vodi se zapisnik, koji je obavezan prilog tehničkom pregledu.

PREUZIMANJE IZVEDENIH RADOVA

Investitor je dužan na zahtjev izvoditelja radova odmah po dovršenju montaže instalacija ili dijela instalacija sastaviti primopredajnu komisiju koja će u njegovo ime preuzeti izvedene radove.

Prilikom primopredaje izvoditelj je dužan investitoru dostaviti dva primjerka uputstva za rukovanje instalacijom, zajedno sa odgovarajućom shemom izvedenog stanja instalacija, a osim toga izvoditelj je dužan investitoru predati i sve ateste za materijale i opremu i zapisnike o tlačnim probama.

NORME:

- Čelične pocinčane cijevi za vodovod
- PEHD PE-100 SDR 11 vodovodne cijevi
- Pex-Al-Pex vodovodne cijevi iz umreženog polietilena ojačanog aluminijem
- Ravni protočni ventili
- Ravni protočni ventili s otvorom za pražnjenje
- Ventil za pražnjenje
- Kutni protočni ventil
- Kade, polukade i tuš kade
- Sanitarna keramika
- Umivaonici
- WC školjke
- Pisoari
- Stojeća baterija s pokretnim ispustom
- Sifon za umivaonik
- Sifon za pisoar
- PP kanalizacijske cijevi i fazonski komadi
- PVC cijevi i fazonski komadi SN8 za kanalizaciju
- Lijeivano željezne kanalizacijske cijevi
- Poklopci za okna

HRN:

- C.B5.225
- EN 12201
- EN ISO 15875 i 21003
- M.C5.260
- M.C5.261
- M.C5.280
- M.C5.251
- U.N5.210, 220 i 230
- U.N5.100
- U.N5.110
- U.N5.120-122 i 170
- U.N5.140 i 150
- M.C5.805
- M.C5.810
- M.C5.811
- EN 13476 i 1401-1
- EN 1451
- HR EN 877
- M.J6.210

Projektant:
Zoran Brakus, dipl.ing.arh.
Ovlašteni arhitekt



A.06 / POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE ZA INSTALACIJU INTERNOG VODOVODA I KANALIZACIJE

MATERIJAL

Sav materijal i uređaji potrebni za izvedbu instalacija internog vodovoda i kanalizacije moraju odgovarati propisima Hrvatskih normi (HRN) i prema posebnim uvjetima i smjernicama (ukoliko takvi postoje) lokalnih distributera koji gospodare javnim vodovodom i kanalizacijom.

IZVEDBA

OPĆENITO

Instalaciju internog vodovoda i kanalizacije, te montažu sanitarnih predmeta i uređaja, treba izvesti stručno i točno prema nacrtima, tehničkom opisu, troškovniku i pravilima struke.

Prije početka radova izvoditelj je dužan na gradnji kontrolirati sve mjere koje su mu potrebne za izvedbu i izvedeni objekt usporediti s nacrtima. Ako se ustanove bitne razlike u mjerama, veće promjene ili neki nedostaci koji bi mogli utjecati na izvedbu radova, izvoditelj je dužan o tome pravodobno obavijestiti naručitelja i pismeno zatražiti njegove daljnje upute, te ne započeti s radovima dok se ne uklone uočeni nedostaci. Odstupanje od konačno odobrenih nacrti dozvoljeno je na temelju pismenog odobrenja projektanta uz suglasnost naručitelja, a kod većih odstupanja na temelju novog odobrenog projekta.

Naručitelj je dužan dati izvoditelju dovoljno velik osvijetljen prostor na gradilištu za slaganje i uskladištenje materijala i alata, a izvoditelj mora dozvoliti nadzornom organu pristup u prostor u svrhu nadzora izvedbe i materijala.

U zidovima mora projektant, kao i izvoditelj građevinskih radova u dogovoru s izvoditeljem instalacija, predvidjeti dovoljno velike usjeke i prodore za ugradnju vertikalnih i horizontalnih vodova.

Izvoditelj instalacija vodovoda i kanalizacije mora koordinirati svoju izvedbu sa izvoditeljima ostalih instalacijskih radova, tako da ne dođe do oštećenja instalacija.

Izvoditelj instalacija vodovoda i kanalizacije dužan je voditi za vrijeme izvedbe radova dnevnik montaže u koji se svakodnevno upisuju i po potrebi ucrtavaju svi podaci o radovima na montaži instalacije.

INSTALACIJA INTERNOG VODOVODA

Projektiranje, izvedba i ispitivanje internih instalacija vodovoda, mora se izvršiti prema pravilima struke i prema propisima lokalnog distributera koji gospodari javnim vodovodom.

INSTALACIJA INTERNE KANALIZACIJE

Projektiranje, izvedba i ispitivanje internih instalacija kanalizacije, mora se izvršiti prema pravilima struke i prema Sanitarnim i Vodopravnim uvjetima.

SPOREDNI RADOVI

U cijeni instalacija internog vodovoda i kanalizacije sadržani su i sljedeći sporedni radovi, ukoliko u troškovniku nije drugačije propisano:

- izmjere potrebne za izvedbu i obračun s upotrebom potrebnih sprava, alata i radne snage;
- izrada potrebnih obračuna i obračunskih nacrti kao prilog konačnom obračunu;
- održavanje rasvjete i čišćenje prostorija koje su dodijeljene za skladište materijala i boravak radnika;
- transport, uskladištenje i čuvanje materijala potrebnog za radove;
- ugradnja materijala, kao i sva spajanja, brtvljenja i učvršćenja sa svim potrebnim pomoćnim materijalom i priborom;
- dobava i ugradnja podmetača za učvršćenje sanitarnih predmeta;
- izolacija vodovodnih cijevi u zidu i termoizolaciji poda sa gotovim izolacijskim cijevima tipa "Armstrong-Tubolit SG" ili sličnim istovrijednim materijalom;
- izolacija vodovodnih cijevi vođenih slobodno u prostoru (pod stropom, uz zid) sa gotovim izolacijskim cijevima tipa "Armstrong-Armaflex AC" ili sličnim istovrijednim materijalom;
- postava i rušenje skela do visine 3,50 m;
- troškovi ispitivanja cijevi i drugog materijala prije ugradnje, troškovi ispitivanja instalacija vodovoda i kanalizacije na vodonepropusnost prema postojećim propisima, te ispitivanje uređajnih predmeta na ispravan rad;
- troškovi naknadnog ispitivanja materijala, instalacija i uređaja, ali samo u slučaju ako se ispitivanjem dokaže da izvoditelj nije upotrijebio propisan materijal ili nije propisno izvršio svoj rad;
- odstranjenje svih otpadaka i ambalaže od vlastitih radova;

- popravak i naknada štete učinjenih nepažnjom ili propustima na tuđim ili vlastitim radovima.

U cijeni instalacija internog vodovoda i kanalizacije nisu sadržani sljedeći sporedni radovi, ukoliko u troškovniku nije drugačije propisano:

- bušenje zidova i zasjeka, rabiciranja, zazidavanja i popravak žbuke;
- postava i rušenje skela u visini preko 3,50 m;
- uvođenje rasvjeta u prostorije skladišta materijala;
- zaštitni naliči vidljivih cijevi protiv korozije ili drugog oštećenja u zgradi.

IZMJERE I OBRAČUN

Ukoliko u troškovniku nije propisan drugi način obračunavanja, obračunavaju se:

- cijevi zajedno s fazonskim komadima odijeljeno prema vrsti i promjeru po m' mjereno po osi. U cijeni je sadržana dobava i ugradnja, zajedno s eventualnom dobavom i ugradnjom potrebnih kuka, ovjesa, ogrlica i drugo, ali bez armatura;
- slavine, zasuni, armature, obični redukcijski ventili, regulacijski i sigurnosni ventili i drugo po komadu;
- sanitarni i ostali uređaji i predmeti po komadu zajedno s montažom ili zasebno dobava i zasebno montaža;
- zaštitni naliči po propisu za soboslikarske i ličilačke radove, zaštitni povi i zaštitne cijevi po m' uz oznaku vrste i promjera;
- bušenje proboja zidova prema debljini i vrsti zida po komadu, a zidnih zasjeka prema veličini presjeka zasjeka i vrsti zida po duljini (m');
- eventualno zidanje, betoniranje, žbukanje i drugo prema "Posebnim tehničkim uvjetima za građevinske radove";
- iskopi, zatrpavanja i uspostava površina kako je određeno u "Posebnim tehničkim uvjetima za građevinske radove";
- postava i skidanje skela kako je određeno u «Prosječnim normama u građevinarstvu»

Projektant:
Zoran Brakus, dipl.ing.arh.
Ovlašteni arhitekt



A.07. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

1. FAZA	=	33.000,00 kn
2. FAZA	=	42.000,00 kn
3. FAZA	=	35.000,00 kn

UKUPNO :	=	110.000,00 kn
-----------------	----------	----------------------

PDV 25%	=	27.500,00 kn
---------	---	--------------

SVEUKUPNO SA PDV-OM:	=	137.500,00 KN
-----------------------------	----------	----------------------

Projektant:
Zoran Brakus, dipl.ing.arh.
Ovlašteni arhitekt



B / PROJEKT HIDROINSTALACIJA - GRAFIČKI DIO

građevina '
 REKONST. POSLOVNE GRAĐ.
 REKONSTRUKCIJA NUŽNIKA
 Trenkova ulica 56, Varaždin

investitor 'HZZ
Savska cesta 64, Zagreb
OIB 91547293790

glavni projektant '
 Zoran Brakus , dipl.ing.arh.
 ovlaštteni arhitekt

ZORAN BRAKUS
dipl.ing.arh.
OVLASTENI ARHITEKT
A 112

projektanti '
 Zoran Brakus, dipl.ing.arh.
 Đurđica Komar, maq.ing.arh.

autori '

vrsta projekta ' ARH. PROJ. - Hidroinstalacije

faza projekta ' **GLAVNO-IZVEDBENI PROJEKT**

broj projekta 'VK 111/20

zajednička oznaka projekta 'ZOP 111/20

datum ' studeni, 2020.

sadržaj ' **1. FAZA**
RAZINA 1. KATA

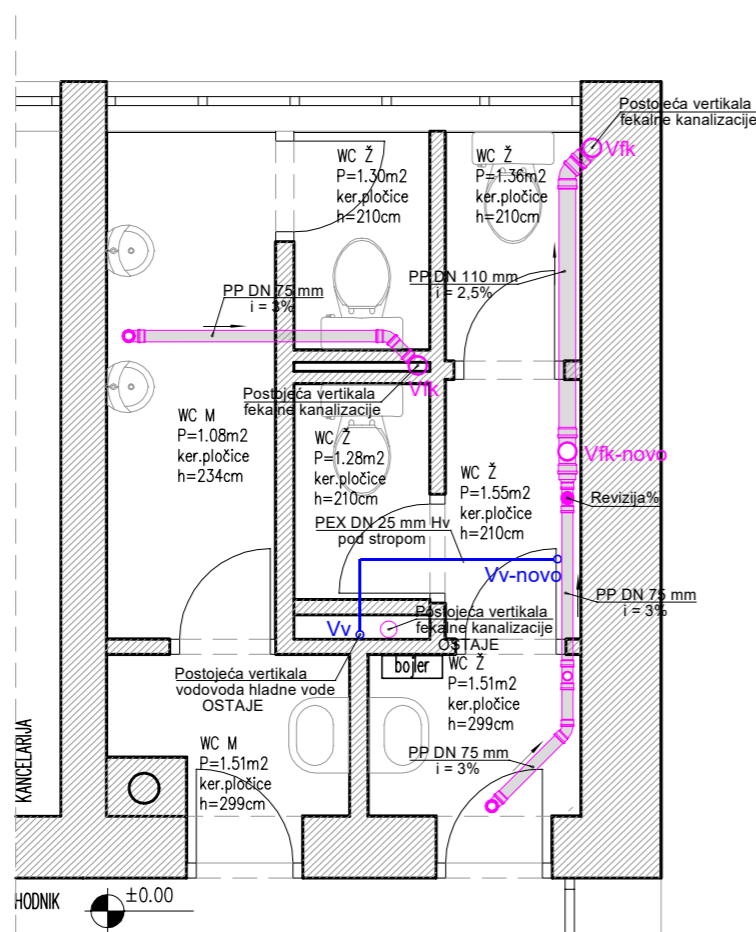
mjerilo ' 1:50

list ' 01

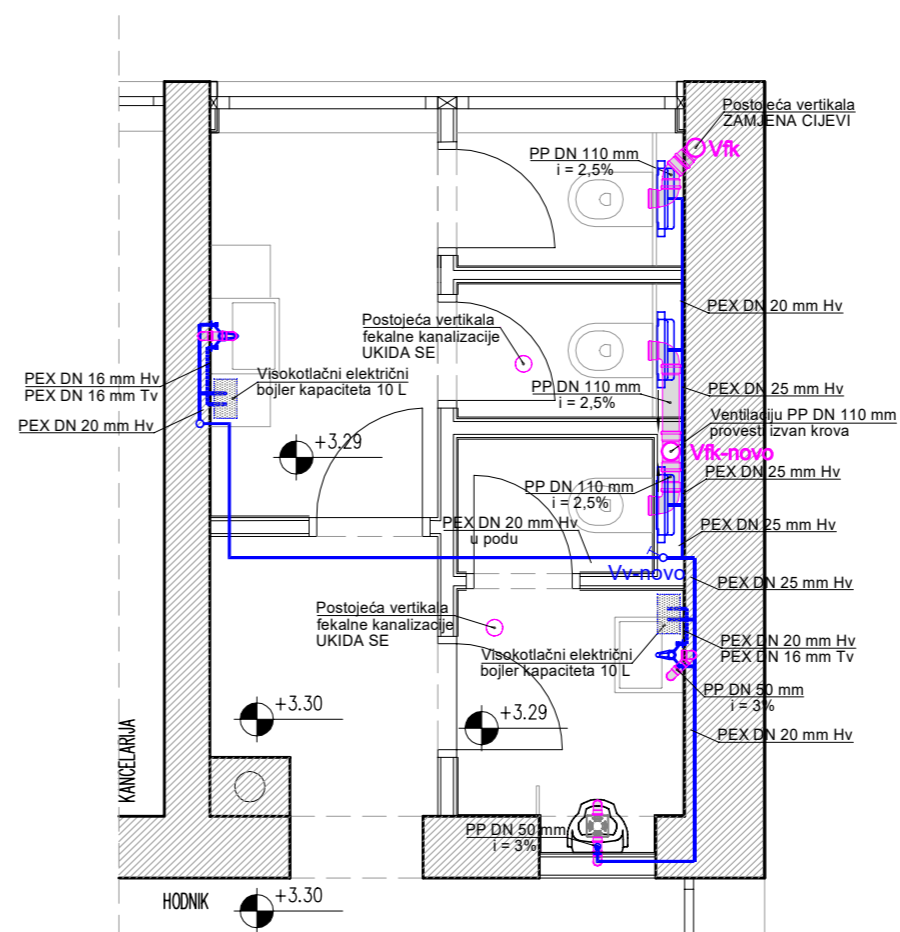
datoteka ' VK 111-20-01

TLOCRT PRIZEMLJA - postojeće stanje

Vodovod i kanalizacija pod stropom



TLOCRT KATA - novo Vodovod i kanalizacija



građevina '

REKONST. POSLOVNE GRAĐ.
REKONSTRUKCIJA NUŽNIKA
Trenkova ulica 56, Varaždin

investitor '

HZZ
Savska cesta 64, Zagreb
OIB 91547293790

glavni projektant '

Zoran Brakus , dipl.ing.arh.



projektanti '

Zoran Brakus, dipl.ing.arh.
Đurđica Komar, mag.ing.arh.

autori '

vrsta projekta '

ARH. PROJ. - Hidroinstalacije

faza projekta '

GLAVNO-IZVEDBENI PROJEKT

broj projekta '

VK 111/20

zajednička oznaka projekta '

ZOP 111/20

datum '

studeni, 2020.

sadržaj '

2. FAZA
RAZINA PRIZEMLJA

mjerilo '

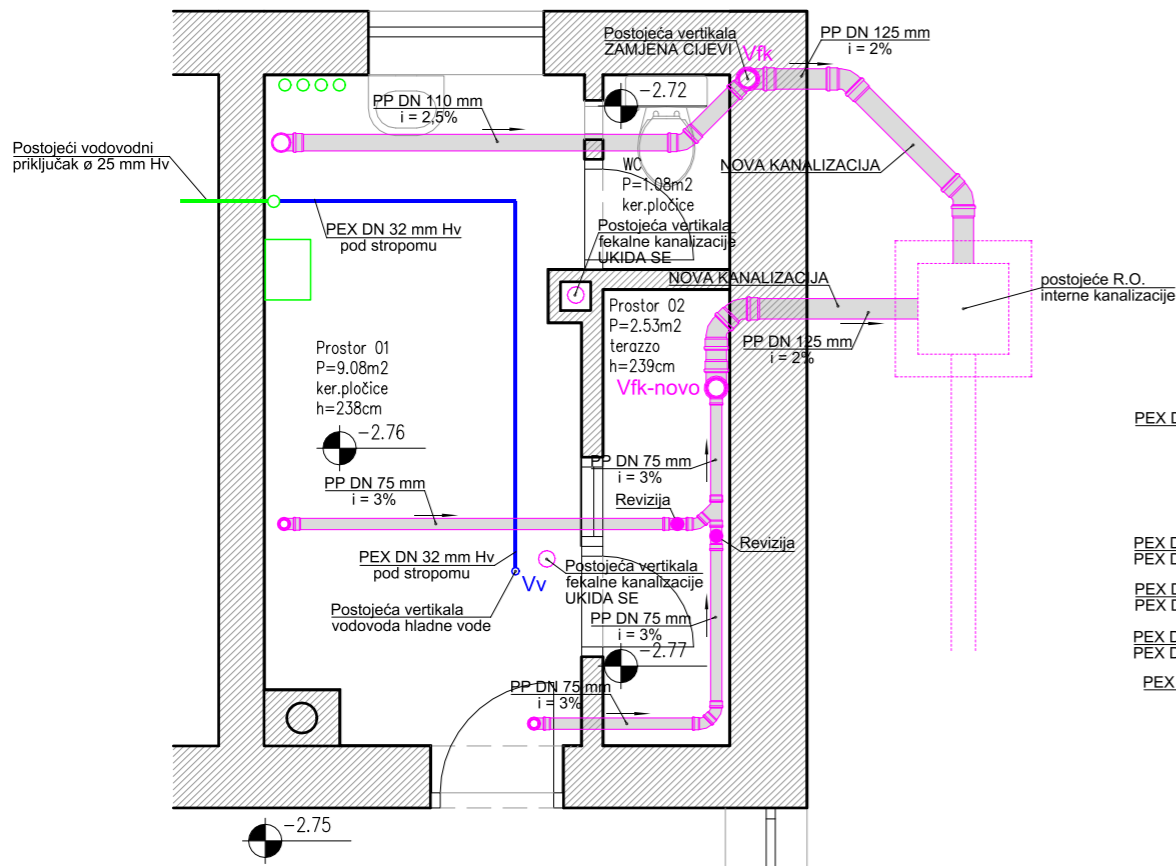
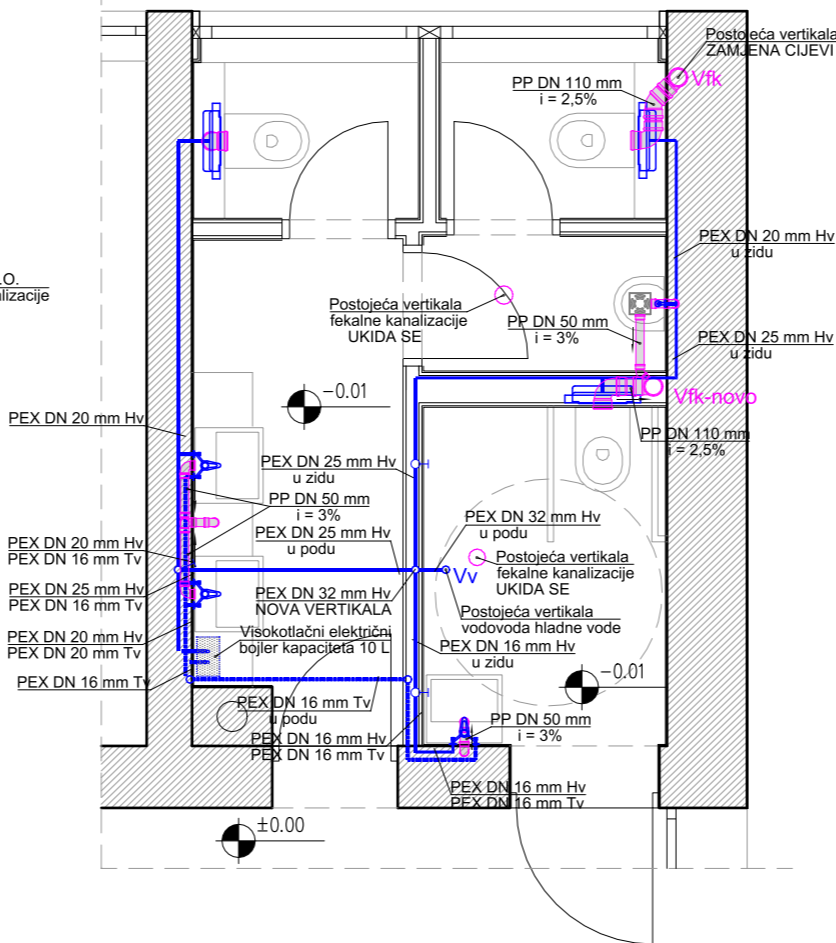
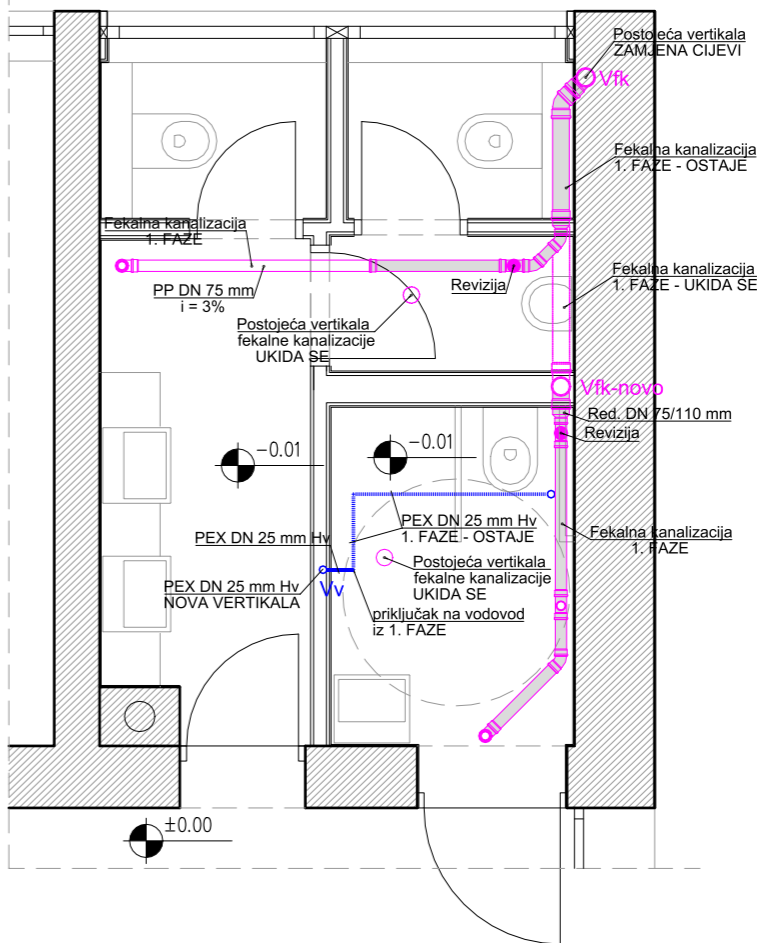
1:50

list '

02

datoteka '

VK 111-20-01

TLOCRT PODRUMA - postojeće stanje
Vodovod i kanalizacija pod stropom**TLOCRT PRIZEMLJA - novo**
Vodovod i kanalizacija**TLOCRT PRIZEMLJA - novo**
Vodovod i kanalizacija pod stropom

investitor 'HZZ
Savska cesta 64, Zagreb
OIB 91547293790

ZORAN BRAKUS
dipl.ing.arh.
OVLASTENI ARHITEKT
A 112

____pečat i potpis

pečat i potpis

SJEVER

datoteka ' VK 111-20-01

B R  K U S