

INVESTITOR:FRIGO PIVČEVIĆ
Put Pazdigrada 14,21000 Split
oib:65700920687**NAZIV GRAĐEVINE:**PRIJENOSNA MONTAŽNA
STAMBENA GRAĐEVINA**OZNAKA PROJEKTA:**T.D.: VK – 05/22
Z.O.P.: FRIGO**FAZA PROJEKTA:**

GLAVNI PROJEKT – TIPSKI PROJEKT

VRSTA PROJEKTA:

PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

BROJ MAPE:

MAPA 5 / 5

IZRAĐIVAČ:VELCRO PROJECT j.d.o.o.
Antofagaste 14, 21000 Split**GLAVNI PROJEKTANT:**

JOSIP SLAMIĆ, mag.ing.arch.

OVLAŠTENI PROJEKTANT:

IVAN ČIČAK mag.ing.aedif.

DIREKTOR:

Ivan Čičak mag.ing.aedif.

DATUM IZRADE: Veljača 2022.g.

GRAĐEVINA: PRIJENOSNA MONTAŽNA STAMBENA GRAĐEVINA	TIPSKI PROJEKT PRIJENOSNE MONTAŽNE STAMBENE GRAĐEVINE	DATUM: Veljača, 2022.g.	TD: VK-05/22	Str. 1
--	--	----------------------------	-----------------	-----------

SADRŽAJ PROJEKTA

Naslovna strana

Sadržaj projekta i Popis mapa

A. OPĆI DIO PROJEKTA

1. Rješenje o registriranoj djelatnosti
2. Rješenje o imenovanju projektanta
3. Rješenje o upisu projektanta u imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva
4. Izjava o usklađenosti glavnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa

B. TEHNIČKI DIO PROJEKTA

B.1. TEKSTUALNI DIO PROJEKTA

1. Tehnički opis
2. Temeljni zahtjevi za građevinu
3. Program kontrole i osiguranja kvalitete
4. Tehnički proračun
5. Iskaz procijenjenih troškova građenja

B.2 GRAFIČKI DIO PROJEKTA

1. TLOCRT PRIZEMLJA – Razvod instalacije odvodnje i ventilacije
2. TLOCRT PRIZEMLJA – Razvod instalacije vodovoda
3. TLOCRT KROVA

*** Popis mapa glavnog projekta**

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA		Z.O.P. FRIGO
MAPA 1/5	ARHITEKTONSKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT ARHITEKTURE izrađen od Zona architettonica j.d.o.o. Starčevićeva 17, 21000 Split projektant Josip Slamić, mag.ing.arch.m broj ovlaštenja A4500	T.D. GPA 7/2022
MAPA 2/5	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE, ZAŠTITE OD BUKE izrađen od Zona architettonica j.d.o.o. Starčevićeva 17, 21000 Split projektant Josip Slamić, mag.ing.arch.m broj ovlaštenja A4500	T.D. GPF 5/2022
MAPA 3/5	GRAĐEVINSKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT PROJEKT KONSTRUKCIJE izrađen od Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva Nazlić Andro Makarska 10, 21000 Split projektant Andro Nazlić, dipl.ing.građ. broj ovlaštenja G4082	T.D. ZA-K-03/22
MAPA 4/5	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT NISKONAPONSKIH ELETRIČNIH INSTALACIJA izrađen od Spectra test d.o.o. Odeska 9, 21000 Split projektant Joško Guć, mag. ing. el., E-2828	T.D. 6/2022-EL
MAPA 5/5	STROJARSKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE izrađen od Velcro project j.d.o.o. Antofagaste 14, 21000 Split projektant Ivan Čičak, mag.ing.aedif. broj ovlaštenja G 6439	T.D. VK-05/22

INVESTITOR: FRIGO PIVČEVIĆ
Put Pazdigrada 14, 21000 Split
Oib: 65700920687

GRAĐEVINA: PRIJENOSNA MONTAŽNA
STAMBENA GRAĐEVINA

A. OPĆI DIO PROJEKTA

1. RJEŠENJE O REGISTRIRANOJ DJELATNOSTI



R J E Š E N J E

Trgovački sud u Splitu, po sucu pojedincu Vinka Mitrović, u registarskom predmetu upisa u sudski registar osnivanje jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću, po prijedlogu predlagatelja VELCRO PROJECT j.d.o.o za projektiranje i usluge, Split, Antofagaste 14, 10. prosinca 2019.

r i j e š i o j e

u sudski registar ovog suda upisuje se:

osnivanje jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom VELCRO PROJECT j.d.o.o. za projektiranje i usluge, sa sjedištem u Split, Antofagaste 14, u registarski uložak s MBS 060413710, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U SPLITU

U Splitu, 10. prosinca 2019. godine

S U D A C

Vinka Mitrović

Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITUTt-19/7758-2
MBS: 060413710
EUID: HRSR.060413710

Dokument je elektronički potpisan:

VINKA MITROVIĆ

Vrijeme potpisivanja:

10-12-2019
11:55:49DN
C=HR
O=TRGOVAČKI SUD U SPLITU
2.5.4.97=#1300485233038543232997393236
L=SPLIT
S=MITROVIĆ
G=VINKA
CN=VINKA MITROVIĆBroj zapisa: dzi-3281698
Kontrolni broj: mtvao-qhw03

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti na web adresi:
http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/
unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta
ili skeniranjem ovog QR koda. Sustav će u oba slučaja prikazati
izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan
prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Trgovački sud u Splitu
potvrđuje vjerodostojnost dokumenta.

D003, 2019-12-10 11:55:23

Stranica: 2 od 2

TRGOVAČKI SUD U SPLITU
Tt-19/7758-2MBS: 060413710
EUID: HRSR.060413710
Datum: 10.12.2019PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku VELCRO PROJECT j.d.o.o. za projektiranje i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA:

VELCRO PROJECT j.d.o.o. za projektiranje i usluge

VELCRO PROJECT j.d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

Split (Grad Split)
Antofagaste 14

PRAVNI OBLIK:

jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- * - projektiranje i građenje građevina, te stručni nadzor građenja
- * - energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- * - stručni poslovi prostornog uređenja
- * - obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje
- * - projektiranje i opremanje interijera i eksterijera
- * - istraživanje i proučavanje nepokretnog kulturnog dobra, dokumentiranje nepokretnog kulturnog dobra i izrada idejnog, glavnog i izvedbenog projekta za radove na nepokretnom kulturnom dobru
- * - stručni poslovi zaštite okoliša
- * - geodetska djelatnost
- * - djelatnost tehničkog ispitivanja i analize
- * - obavljanje djelatnosti ispitivanja i prethodnih istraživanja
- * - izrada projekta građenja rudarskih objekata i postrojenja
- * - izrada ekspertiza i studija, investicijskih programa, prostornih i urbanističkih planova i projekata, idejnih, glavnih i detaljnih projekata i investicijskotehničke dokumentacije, licitacijskih elaborata (tenderske dokumentacije)
- * - izrada hidrauličkih modela
- * - izrada nacрта strojeva i industrijskih postrojenja
- * - izrada i izvedba projekata iz područja elektrike, elektronike, kemije, mehanike i industrije
- * - upravljanje energetskim objektima
- * - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- * - posredovanje u prometu nekretnina
- * - poslovanje nekretninama
- * - kupnja i prodaja robe

D002, 2019-12-10 11:55:24

Stranica: 1 od 3

TRGOVAČKI SUD U SPLITU
Tt-19/7758-2MBS: 060413710
EUID: HRSR.060413710
Datum: 10.12.2019PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku VELCRO PROJECT j.d.o.o. za projektiranje i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- * - pružanje usluga u trgovini
- * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- * - zastupanje inozemnih tvrtki
- * - usluge informacijskog društva
- * - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- * - promidžba (reklama i propaganda)
- * - iznajmljivanje predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo
- * - iznajmljivanje strojeva i opreme za građevinarstvo
- * - iznajmljivanje uredskih strojeva i opreme, uključujući računala
- * - računalne i srodne djelatnosti
- * - umnožavanje snimljenih zapisa
- * - likovno i grafičko oblikovanje predmeta
- * - modni dizajn
- * - industrijski dizajn
- * - grafički dizajn
- * - pružanje internet usluga
- * - izrada i održavanje internet stranica, web aplikacija, mrežnih aplikacija
- * - prijevoz osoba i tereta za vlastite potrebe
- * - obavljanje djelatnosti iznajmljivanja jahti ili brodica sa ili bez posade (charter)
- * - pripremanje i usluživanje jela, pića i napitaka i pružanje usluga smještaja
- * - pripremanje jela, pića i napitaka za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i slično) i opskrba tim jelima, pićima i napitcima (catering)
- * - usluge u posebnim oblicima turističke ponude (turističke usluge u nautičkom turizmu, turističke usluge zdravstvenog turizma, turističke usluge u kongresnom turizmu, usluge aktivnog i pustolovnog turizma, turističke usluge ribolovnog turizma, turističke usluge na poljoprivrednom gospodarstvu, uzgajalištu vodenih organizama, lovištu i u šumi šumoposjednika, usluge iznajmljivanja vozila (rentacar), usluge turističkog ronjenja)
- * - usluge iznajmljivanja opreme za šport i rekreaciju turistima
- * - djelatnost organizatora sajmova, izložaba, kongresa, seminara i simpozija
- * - djelatnost organizatora koncerata, glazbeno-scenskih priredbi, revija, izložbi, festivala i zabavnih igara
- * - savjetovanje i pomoć trgovačkim društvima u vezi s planiranjem, organizacijom, efikasnošću i

D002, 2019-12-10 11:55:24

Stranica: 2 od 3

TRGOVAČKI SUD U SPLITU
Tt-19/7758-2MBS: 060413710
EUID: HRSR.060413710
Datum: 10.12.2019PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)Pod brojem upisa 1 za tvrtku VELCRO PROJECT j.d.o.o. za projektiranje i
usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

kontrolom, upravljačke informacije

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Ivan Čičak, OIB: 65180520422
Split, Antofagaste 14
- jedini član j.d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

Ivan Čičak, OIB: 65180520422
Split, Antofagaste 14
- član uprave
- direktor, zastupa Društvo samostalno i neograničenoTEMELJNI KAPITAL:
10,00 kunaPRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:

Izjava o osnivanju društva od 4. prosinca 2019. godine

U Splitu, 10. prosinca 2019.

S U D A C
Vinka MitrovićDokument je elektronički potpisan:
VINKA MITROVIĆVrijeme potpisivanja:
10-12-2019
11:55:54DN:
C=HR
O=TRGOVAČKI SUD U SPLITU
2.5.4.97#13004852330383432323937393236
L=SPLIT
S=MITROVIĆ
G=VINKA
CN=VINKA MITROVIĆBroj zapisa: dzi-3281699
Kontrolni broj: fzlci-iastxVjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti na web adresi:
http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/
unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta
ili skeniranjem ovog QR koda. Sustav će u oba slučaja prikazati
izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan
prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Trgovački sud u Splitu
potvrđuje vjerodostojnost dokumenta.

D002, 2019-12-10 11:55:24

Stranica: 3 od 3

2. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

Na temelju članka 51. Zakona o gradnji (NN 153/13;20/17,39/19 i 125/19) izdaje se:

RJEŠENJE

kojim se:

Ivan Čičak, mag.ing.aedif. imenuje projektantom projekta vodovoda i odvodnje

GRAĐEVINA: PRIJENOSNA MONTAŽNA STAMBENA GRAĐEVINA

RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT – TIPSKI PROJEKT

VRSTA PROJEKTA: PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

BROJ PROJEKTA, T.D.: VK – 05/22

Z. O. P.: FRIGO

MAPA: MAPA 5/5

INVESTITORI: Frigo Pivčević
Put Pazdigrada 14, 21000 Split
OIB: 65700920687

Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, klasa UP/I-360-01/19-01/242, urbroj 500-03-19-2 od 07. studenog 2019. godine.

Investitor:

Frigo Pivčević

Split, veljača 2022.g.

3. RJEŠENJE O UPISU PROJEKTANTA U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

**REPUBLIKA HRVATSKA**
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

KLASA: UP/I-360-01/19-01/242
URBROJ: 500-03-19-2
Zagreb, 07. studenog 2019. godine

Hrvatska komora inženjera građevinarstva na temelju članka 26. stavka 5. i članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/2015, 114/2018) odlučujući o zahtjevu koji je podnio **Ivan Čičak, Split, Antofagaste 14**, donosi slijedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se **Ivan Čičak, mag.ing.aedif., Split, Antofagaste 14, OIB 65180520422**, pod rednim brojem **6439**, s danom upisa **07.11.2019.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva **Ivan Čičak, mag.ing.aedif.**, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer građevinarstva**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 48., 50., 53. stavak 1. i 2., 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/2015, 118/2018), te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.
3. Ovlaštenom inženjeru građevinarstva Hrvatska komora inženjera građevinarstva izdaje **pečat i iskaznicu ovlaštenog inženjera građevinarstva** koje su vlasništvo Komore.

Obrazloženje

Dana 21.10.2019.. godine Ivan Čičak, mag.ing.aedif., podnio je zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

U prilogu zahtjeva, podnositelj zahtjeva je podnio slijedeću dokumentaciju:

- presliku važećeg osobnog dokumenta,
- presliku diplome,
- presliku Uvjerenja o položenom stručnom ispitu za obavljanje poslova prostornog uređenja i graditeljstva,
- dokaz o radnom stažu (Elektronički zapis o podacima evidentiranim u matičnoj evidenciji Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje),
- popis poslova u struci ovjeren od ovlaštenog inženjera građevinarstva pod čijim je nadzorom obavljao poslove,
- dokaz o uplati upisnine u iznosu od 1.000,00 kn,

- 70,00 kn Upravne pristojbe (biljezi RH),
- jednu fotografiju veličine 35x45 mm.

Prema odredbi članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju pravo na upis u imenik ovlaštenih arhitekata, ovlaštenih arhitekata urbanista, odnosno ovlaštenih inženjera Komore ima fizička osoba koja kumulativno ispunjava sljedeće uvjete:

1. da je završila odgovarajući preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij i stekla akademski naziv magistar inženjer, ili da je završila
2. odgovarajući specijalistički diplomski stručni studij i stekla stručni naziv stručni specijalist inženjer ako je tijekom cijelog svog studija stekla najmanje 300 ECTS bodova, odnosno da je na drugi način propisan posebnim propisom stekla odgovarajući stupanj obrazovanja odgovarajuće struke,
3. da je po završetku odgovarajućeg diplomskog sveučilišnog studija ili po završetku odgovarajućeg specijalističkog diplomskog stručnog studija provela na odgovarajućim poslovima u struci najmanje dvije godine, da je po završetku odgovarajućeg diplomskog sveučilišnog studija ili odgovarajućeg specijalističkog diplomskog stručnog studija provela na odgovarajućim poslovima u struci najmanje jednu godinu, ako je uz navedeno iskustvo po završetku odgovarajućeg preddiplomskog sveučilišnog ili po završetku odgovarajućeg preddiplomskog stručnog studija stekla odgovarajuće iskustvo u struci u trajanju od najmanje tri godine, odnosno bila zaposlena na stručnim poslovima graditeljstva i/ili prostornoga uređenja u tijelima državne uprave ili jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, te zavodima za prostorno uređenje županije, odnosno Grada Zagreba najmanje deset godina,
4. da je ispunila uvjete sukladno posebnim propisima kojima se propisuje polaganje stručnog ispita.

Zahtjev podnositelja je osnovan.

U postupku koji je prethodio donošenju ovog rješenja izvršen je uvid u priloženu dokumentaciju i utvrđeno je da je zahtjev podnositelja osnovan, te da podnositelj udovoljava kumulativno svim uvjetima za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva koji su propisani člankom 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

podnositelj zahtjeva stekao je pravo na uporabu strukovnog naziva „ovlašteni inženjer građevinarstva“ i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 48., 50., 53 stavak 1. i 2., 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.

Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je izvršavati navedene stručne poslove sukladno zakonu te temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštovati ovlašteni inženjer građevinarstva.

Pravo na obavljanje navedenih stručnih poslova prestaje s prestankom članstva u Komori, u skladu s člankom 34. i 35. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlaštenom Inženjeru građevinarstva Hrvatska komora inženjera građevinarstva izdaje pečat i iskaznicu ovlaštenog inženjera građevinarstva, sukladno članku 26. stavku 5. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori inženjera građevinarstva članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore, osim u slučaju mirovanja članstva i privremenog prekida obavljanja djelatnosti, a pri prestanku članstva u Komori dužan je podmiriti sve dospjele financijske obveze prema Komori, sve sukladno članku 13. stavku 1. točki 5. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva.

Ovlašteni inženjer građevinarstva dobiva putem Hrvatske komore inženjera građevinarstva Potvrdu o polici osiguranja od profesionalne odgovornosti kod odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje na razdoblje od godine dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja plaća se sa članarinom, odnosno uračunava se u iznos članarine, sve u skladu s člankom 55. Stavcima 1. i 2. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlašteni inženjer građevinarstva uplatio je za upis Hrvatskoj komori inženjera građevinarstva upisninu u iznosu od 1.000,00 kn sukladno članku 13. stavku 1. točki 4. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva.

Upravna pristojba u vrijednosti 20,00 kn (slovima: dvadeset kuna) prema tarifnom br. 1 i u vrijednosti od 50,00 kn (slovima: pedeset kuna), prema Tar.br. 2. stavak 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/2017) plaćena je uplatom na račun broj HR1210010051863000160.

Slijedom navedenog, na temelju članka 26. i 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju, odlučeno je kao u izreci.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba koja se podnosi Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja u roku 15 dana od dana dostave rješenja. Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom u pisanom obliku, u tri primjerka, putem tijela koje je izdalo rješenje.

Na žalbu se plaća pristojba u iznosu od 35,00 kuna prema Tar.br. 3. stavak 1. Tarife upravnih pristojbi Uredbe o tarifi upravnih pristojbi.



Predsjednica
Hrvatske komore inženjera građevinarstva
Nina Dražin Lovrec
Nina Dražin Lovrec, dipl.ing.građ.

Dostaviti:

1. **Ivan Čičak**,
21000 Split, Antofagaste 14
2. U Zbirku isprava Komore

4. IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA

Temeljem članka 51., 64. i članka 68, Zakona o gradnji (NN RH 153/13,20/17,39/19 i 125/19), donosi se :

IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA

Građevina: Prijenosna montažna stambena građevina
Ovlašteni projektant: Ivan Čičak mag.ing.aedif.
Tvrтка: VELCRO PROJECT j.d.o.o., Antofagaste 14, 21000 Split
Razina projekta: GLAVNI PROJEKT – TIPSKI PROJEKT
Oznaka projekta: PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE
T.D.: VK – 05/22 (Z.O.P. : FRIGO)
Mapa: 5 / 5

Izjavljujem da je glavni projekt oznake VK-05/22 (Z.O.P. FRIGO) izrađen u skladu s Zakonom o gradnji, tehničkim propisima i drugim propisima donesenim na temelju Zakona o gradnji, drugim propisima kojima se uređuju zahtjevi i uvjeti za građevinu te pravilima struke.

Projektant:
Ivan Čičak mag.ing.aedif.

INVESTITOR: FRIGO PIVČEVIĆ
Put Pazdigrada 14, 21000 Split
Oib: 65700920687

GRAĐEVINA: PRIJENOSNA MONTAŽNA
STAMBENA GRAĐEVINA

B. TEHNIČKI DIO PROJEKTA

B.1. TEKSTUALNI DIO PROJEKTA

1. TEHNIČKI OPIS

1.1. UVOD

Predmet ovog projekta je dimenzioniranje razvoda instalacija odvodnje i vodovoda prijenosne montažne stambene građevine .

Predmetna građevina se sastoji od ukupno tri prostorije:

- spavaće sobe za dvije osobe, površine 8,09 m².
- kupaonice u kojoj je smještena zahodska školjka, tuš i umivaonik, površine 2,64 m².
- kuhinja, dnevni boravak i blagovaonica, površine 12,40 m².

Zgrada je izvedena kao prizemnica sa izlazom na vanjsku terasu.

Konstrukcija građevine se izvodi kao okvirna čelična konstrukcija, a sastoji se od horizontalnog podnog i krovnog okvira od pravokutnih cijevi 80x80x3 mm koji su u krajevima spojeni pravokutnim vertikalnim cijevima presjeka 80x80x3 mm. Uz otvore su postavljene vertikalne cijevi presjeka 80x40x2 mm.

Zidovi se izvode od čeličnih „C“ profila 100 x 50 x 1,25 mm, sa oblogom od gips kartonskih ploča sa unutarne i OSB drvenih ploča sa vanjske strane.

Krov se izvodi u padu od 2% od samonosivih sendvič panela debljine 10 cm.

1.2. TEHNIČKI OPIS VODOVODNIH INSTALACIJA

U predmetnoj zgradi planiran je razvod vodovodnih instalacija u zidu između kuhinje i kupaonice sa izvedenim priključkom na fasadnom zidu iz kojeg se zgrada može priključiti na javni sustav vodoopskrbe na određenoj lokaciji.

Instalacija sanitarne vode izvodi se od polipropilenskih vodovodnih cijevi (PP-R system) sustava "Aquatherm" «Fusiotherm» s originalnim fitinzima spajanim fuzijskim i elektrofuzijskim spojevima.

Cijevi moraju biti atestirane na tlak od 10 bara. Spajanje PVC cijevi među sobom i s cijevnicama vrši se lijepljenjem u naglancima ili nazuvcama i usađivanjem u naglavak s gumenim zaptivkom.

Spajanje cijevi vrši se lijepljenjem u gotovim naglancima, nakon što se površine koje se lijepe (naglavak iznutra i kraj cijevi izvana) očiste od prašine i masnoće, ohrapave grubim brusnim papirom i tanko namažu tvorničkim ljepljivom. Kraj cijevi se odmah uvuče u naglavak, poslije čega spoj brzo očvrstne. Poslije 24 sata može se vršiti ispitivanje tlaka.

Grananje, mijenjanje pravca i promjera i ulijevanje, vrši se pomoću cijevnica od istog materijala, a za dvorišne vodove i pomoću cijevnica od lijevanog željeza. Spoj PVC cijevi s metalnom vrši se pomoću naročite spojke.

Instalacije se u svemu izvodi prema grafičkim prikazima u projektu, tehničkim propisima, važećim normativima i standardima, te pravilima struke i uputama proizvođača.

Cijevi se postavljaju prema shemi vodovodne mreže, na način da se iste postavljaju u zidu ili se pričvršćuju za zid odgovarajućim obujmicama.

Cijevi koje se postavljaju u zid moraju se izolirati i postavljaju se u cementnom mortu.

Spajanje vodovodnih cijevi sa armaturom vrši se spajanim fuzijskim i elektrofuzijskim spojevima. Spojna mjesta na vodovodnu mrežu ne smiju se zazidavati niti zatrpavati prije ispitivanja instalacije na tlak. Ispitivanje instalacije vrši se na nepropustljivost spojeva pomoću tlaka i na kvalitet izrade i kvalitet materijala pregledom mreže u toku rada.

Nepropustljivost spojeva ispituje se pod tlakom od 12 ATM u trajanju od 30 minuta.

Ako se tlak u mreži ne smanjuje za to vrijeme, instalacija se smatra ispravnom.

Ukoliko za prvih 30 minuta tlak padne, ispitivanje se nastavlja dok se ne dobiju odgovarajući rezultati. Tlak u mreži postiže se pomoću pumpe koja ubacuje vodu u mrežu do traženog tlaka.

Za izvođenje vodovodne instalacije ne smiju se upotrebljavati oštećene ili korištene cijevi.

Cijevi koje prolaze kroz betonske i armirano-betonske elemente potrebno je odvojiti i izolirati od betona, tako da se eventualno slijeganje objekta i druge vibracije, ne bi prenosile na vodovodnu instalaciju, te ne bi došlo do oštećenja instalacije (pucanje cijevi).

Glavne konstruktivne elemente na objektu po mogućnosti zaobilaziti vodovodnim cijevima. Sve vodovodne armature moraju se prije ugradbe pregledati. Ugrađivanje se mora izvesti precizno, vodeći računa o dobrom i laganom rukovanju i o estetskom izgledu. Izljevi, miješalice i druge armature moraju biti pričvršćene na zid podložnim pločicama.

Visina postavljanja instalacije u odnosu na gotovi pod:

Umivaonik	-zidna miješalica	110 cm
	-stojeća miješalica	50 cm
	-odvod	45 cm
Kada	-miješalica	90 cm
Tuš kada	-miješalica	90 cm
WC	-visoki vodokotlić	210 cm
	-niski vodokotlić	70 cm
	-odvod u zid	10 cm
Sudoper	-zidna miješalica	120 cm
	-stojeća miješalica	50 cm
	-odvod	45 cm
Bide	-priključak vode	30 cm
	-odvod	40 cm
Pisoar	-priključak vode	115 cm
	-odvod	40 cm

Sanitarni uređaji

Ugrađivanje mora biti čisto i precizno, vodeći računa o dobroj upotrebljivosti i estetskom izgledu cjeline.

Sanitarne predmete potrebno je pričvrstiti na zid prema uputama proizvođača. Konzolno montirani predmeti moraju izdržati silu od 10 kN na najnepovoljnijem mjestu.

Visine postavljanja sanitarnih predmeta od gotovog poda ako nije drugačije propisano :

Umivaonik - prednji rub.....	80cm
Etažer	125cm
Ogledalo - sredina	155cm
Držać za ručnik	75cm
Sudoper	85cm
Dno visokog vodokotlića	200cm
Pisoar - prednji rub	65cm

Antikorozivna zaštita i bojenje i lakiranje moraju se izvršiti na svim površinama dijelovima i opremi u skladu s projektnom dokumentacijom. Primijenjena sredstva moraju odgovarati maksimalnoj radnoj temperaturi površine na koju se ista nanosi. Nanesena antikorozivna zaštita mora biti otporna na temperaturi koja je min. 20 °C viša od maksimalne temperature površine. Sve površine koje se antikorozivno zaštićuju moraju se prethodno dobro očistiti ručnim ili mehaničkim načinom.

Prije nanošenja antikorozivne zaštite površine moraju biti suhe. Nanošenje sredstava za zaštitu i bojenje mora se vršiti ravnomjerno. Prvi, odnosno osnovni sloj mora se na površinu nanijeti tijekom sunčanog dana i kada je relativna vlažnost zraka niska. Sve vidljive neizolirane površine instalacija kao što su cijevi, konzole, držači i ostali elementi trebaju se bojati u dva sloja a zatim lakirati završnim slojem glatke površine u nijansi i boji prema zahtjevima projektanta i/ili nadzornog organa. Pri zaštiti i bojanju voditi računa da se dijelovi instalacija koji prolaze kroz konstruktivne dijelove objekta prije dobro zaštite odgovarajućim sredstvima. Sanitarni prostor snabdijeva se hladnom vodom, a toplom vodom se snabdijevaju umivaonik, tuš i sudoperi.

1.3. TEHNIČKI OPIS KANALIZACIJSKIH INSTALACIJA (OTPADNE VODE)

OTPADNE VODE

Unutar predmetne zgrade razvod instalacija odvodnje riješen je da se otpadna voda iz kuhinje i umivaonika zidnim razvodom vodi do vertikalne cijevi Ø110 iza wc školjke te se ispod uzdignutog poda zgrade u padu od 1,5 % vodi do fasadnog zida gdje se može priključiti na javni sustav odvodnje.

Vertikalna i horizontalna instalacija kanalizacije, te ventilacija sanitarnih čvorova vrši se PVC cijevima odgovarajućeg profila prema projektu, dok se kišnica s krova odvodi vertikalnim PVC cijevima. Prilikom izvođenja građevinskih radova na objektu potrebno je ostaviti otvor 20 cm za prolaz kanalizacijskih cijevi, ili iste odmah postaviti - ugraditi zajedno s izvođenjem građevinskih radova. Ako kanalizacijska cijev prolazi kroz zid, otvor u zidu mora biti širi od cijevi za 5 centimetara. Šupljina u zidu se ispunjava pijeskom, kako bi se izbjegao direktan pritisak na cijevi, a time i eventualna oštećenja. Horizontalne cijevi kanalizacije postavljaju se u rovu odgovarajućeg presjeka (prema opisu radova u troškovniku) i to na podlozi od pijeska debljine 10 centimetara. Spajanje vertikalnih i horizontalnih kanalizacija vrši se na način da proširenja cijevi - naglavci, uvijek budu okrenuti uzvodno. Spajanje cijevi vrši se gubicama koje se upotrebljavaju kao brtve, a čime se postiže nepropusnost instalacije. Horizontalne cijevi kanalizacije izvode se u padu, kako je prikazano u grafičkim priložima. Na svim mjestima gdje postoji mogućnost smrzavanja, vertikalne i horizontalne cijevi kanalizacije potrebno je izolirati.

VENTILACIJA SANITARNIH ČVOROVA I KUHINJA

Na mjestima gdje je to moguće osigurana je prirodna ventilacija. Ista se obavlja kroz prozore na obujmnim zidovima, i to tako da se osigura izmjena zraka i mikroklimatski uvjeti u ljetnom i zimskom razdoblju.

Ventilacija iz kuhinjske nape riješena je izvedbom vertikalne cijevi Ø 110, prema fasadnom otvoru odnosno krovu.

Projektant:
Ivan Čičak mag.ing.aedif.

2. TEMELJNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU

Predmetna građevina je projektirana tako da zadovoljava temeljne zahtjeve za građevinu:

- mehaničku otpornost i stabilnost
- sigurnost u slučaju požara
- higijenu, zdravlje i okoliš
- sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe
- zaštitu od buke
- gospodarenje energijom i očuvanje topline
- održivu upotrebu prirodnih izvora.

Ista treba biti izgrađena na način da tijekom svog trajanja ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu te druge zahtjeve, odnosno uvjete propisane Zakonom o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

Temeljni zahtjevi za građevinu koji se osiguravaju u projektiranju i građenju predmetne zgrade su:

mehanička otpornost i stabilnost - Građevina je projektirana tako da opterećenja koja na nju mogu djelovati tijekom građenja i uporabe ne mogu dovesti do:

- rušenja cijele građevine ili nekog njezina dijela
- velikih deformacija u stupnju koji nije prihvatljiv
- oštećenja na drugim dijelovima građevine, instalacijama ili ugrađenoj opremi kao rezultat velike deformacije nosive konstrukcije
- oštećenja kao rezultat nekog događaja, u mjeri koja je nerazmjerna izvornom uzroku.

sigurnost u slučaju požara - Građevina je projektirana tako da u slučaju izbijanja požara:

- nosivost građevine može biti zajamčena tijekom određenog razdoblja
- nastanak i širenje požara i dima unutar građevine je ograničeno
- širenje požara na okolne građevine je ograničeno
- korisnici mogu napustiti građevinu ili na drugi način biti spašeni
- sigurnost spasilačkog tima je uzeta u obzir.

higijena, zdravlje i okoliš - Građevina je projektirana tako da tijekom svog vijeka trajanja ne

predstavlja prijetnju za higijenu ili zdravlje i sigurnost radnika, korisnika ili susjeda te da tijekom cijelog svog vijeka trajanja nema iznimno velik utjecaj na kvalitetu okoliša ili klimu, tijekom građenja, uporabe ili uklanjanja, a posebno kao rezultat bilo čega od dolje navedenog:

- istjecanja otrovnog plina
- emisije opasnih tvari, hlapljivih organskih spojeva (VOC), stakleničkih plinova ili opasnih čestica u zatvoreni i otvoreni prostor
- emisije opasnog zračenja
- ispuštanja opasnih tvari u podzemne vode, morske vode, površinske vode ili tlo
- ispuštanja opasnih tvari u pitku vodu ili tvari koje na drugi način negativno utječu na pitku vodu
- pogrešno ispuštanje otpadnih voda, emisije dimnih plinova ili nepropisno odlaganje krutog ili tekućeg otpada
- prisutnost vlage u dijelovima građevine ili na površini unutar građevine.

sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe - Građevina je projektirana tako da ne predstavlja neprihvatljive rizike od nezgoda ili oštećenja tijekom uporabe ili funkcioniranja, kao što su proklizavanje, pad, sudar, opekline, električni udari, ozljede od eksplozija i provale. Posebno, građevina je projektirana vodeći računa o pristupačnosti i uporabi od strane osoba smanjene pokretljivosti.

zaštita od buke - Građevina je projektirana tako da buka koju zamjećuju korisnici ili osobe koje se nalaze u blizini ostaje na razini koja ne predstavlja prijetnju njihovu zdravlju i koja im omogućuje spavanje, odmor i rad u zadovoljavajućim uvjetima.

gospodarenje energijom i očuvanje topline - Građevina i njezine instalacije za grijanje, hlađenje, osvjetljenje i provjetravanje su projektirane tako da količina energije koju zahtijevaju ostane na niskoj razini, uzimajući u obzir korisnike i klimatske uvjete smještaja građevine. Građevina je također projektirana energetski učinkovito, tako da koristi što je moguće manje energije tijekom građenja i razgradnje.

održiva uporaba prirodnih izvora - Građevina je projektirana tako da je uporaba prirodnih izvora održiva, a posebno moraju zajamčiti sljedeće:

- ponovnu uporabu ili mogućnost reciklaže građevine, njezinih materijala i dijelova nakon uklanjanja
- trajnost građevine
- uporabu okolišu prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala u građevinama.

Projektant:
Ivan Čičak mag.ing.aedif.

3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Projektiranje, građenje i održavanje građevine obavlja se prema odredbama Zakona o gradnji i Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19), ostalim posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem zakona, te prema hrvatskim normama i važećim pravilima struke.

S ciljem postizanja tehničkih svojstava bitnih za građevinu, građevinski materijal, proizvodi i oprema mogu se upotrebljavati odnosno ugrađivati samo ako je njihova kvaliteta dokazana ispravom proizvođača ili certifikatom suglasnosti.

Kontrola kvalitete mora biti organizirana kao proizvodna, koju provodi osnovni proizvođač materijala ili opreme te kao dokazana, koju provode za to nadležne vanjske institucije i organizacije (nadzor investitora; registrirane i ovlaštene organizacije i institucije).

Proizvodna kontrola mora se temeljiti prvenstveno na preventivnoj kontroli osnovnih materijala, te kontroli ispravnosti kvalitete pojedinih aktivnosti i procesa u proizvodnji, transportu i ugradnji, a dokazana na kontroli i vrednovanju konačnih svojstava materijala i kvaliteti izvedenih radova.

Predmeta građevina projektirana je na način da je osigurana njena mehanička otpornost i stabilnost, što je dokazano građevnim projektom.

Zaštita zdravlja i ljudi od povreda osigurana je primjenom pravila zaštite na radu u skladu sa zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14) te važećih propisa za zaštitu zdravlja i okoliša. U građevini ne postoje izvori otrovnih plinova niti opasnih zračenja i drugih zagađivača zraka. Građevina je opskrbljena dovoljnim količinama higijenski ispravne vode. Prije početka korištenja vodovodnih instalacija, treba izvršiti kloriranje cjevovoda i bakteriološko ispitivanje kvalitete vode.

Zagađivanje tla i vode onemogućeno je načinom sakupljanja otpadnih voda, što je prikazano posebnim nacrtima u sklopu ovog projekta.

U građevini se ne odvijaju aktivnosti kojima razina buke prelazi dopuštene vrijednosti određene posebnim zakonom.

Sastav svih slojeva konstrukcije odabran je na način da se smanji gubitak topline zimi, odnosno da se smanji zagrijavanje ljeti. Odabrani elementi konstrukcije (vidi pregled slojeva konstrukcije) u svemu odgovaraju zahtjevima HRN-a U.J 5.600 i U.J. 5.510, dok ukupni toplinski gubitci (linijski i transmisijski), zbog tehničke strukture građevine, ne prelaze dozvoljene vrijednosti.

Difuzija vodene pare kroz konstrukciju omogućena je ispravnim rasporedom slojeva i materijala u konstrukciji, tako da nema kondenzata prema uvjetima HRN-a U.J5.520.

Toplinska stabilnost vanjskih konstrukcija za ljetno razdoblje prema HRN U.J.5.5230 zadovoljava korištenjem odgovarajućih materijala.

Zaštita od podzemnih voda kao i oborinskih voda, riješena je odgovarajućom hidroizolacijom, te odgovarajućim krovnim pokrovom, a u skladu sa Pravilnikom o tehničkim mjerama za završne radove u zgradarstvu. (Sl. list 49/70).

Prije početka radova izvođač treba provjeriti sve mjere potrebne za njegov rad, te pregledati svu tehničku dokumentaciju prema kojoj će se izvoditi radovi.

Tijekom izvedbe radova vrši se neprekidna kontrola projektnih rješenja i stanja u izvedbi. Sve izmjene se moraju evidentirati uz znanje i suglasnost nadzornog inženjera ili projektanta.

Provodi se neprekidna kontrola u izvođenju radova prema tehničkoj dokumentaciji, te neprekidna kontrola kvalitete ugrađenih materijala i opreme, te dokazuje certifikatima izdanim od strane proizvođača ili od strane za to ovlaštenih organizacija ili institucija.

Izvođač je dužan koristiti materijale navedene u tehničkoj dokumentaciji. Ukoliko dođe do ugradbe drugog materijala on mora imati jednake ili bolje karakteristike od onih utvrđenih ovom dokumentacijom.

Sva moguća odstupanja od tražene kvalitete ugrađenih materijala i opreme moraju biti u okvirima tolerancije, prema uzancama struke.

Sva odstupanja od dogovorenih toleriranih mjera izvoditelj mora otkloniti o svom trošku.

Izvođač radova dužan je osigurati dokaze o uporabljivosti ugrađenih građevnih proizvoda, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme po posebnom propisu, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine bitnim zahtjevima za građevinu i dokaze kvalitete (rezultate ispitivanja, zapise o provedenim procedurama kontrole kvalitete i dr.) izdane od za to ovlaštenih tijela za koje je Zakonom o gradnji i Zakonom o prostornom uređenju (Narodne novine 153/13), posebnim propisom ili projektom određena obveza prikupljanja tijekom izvođenja građevinskih i drugih radova.

3.1. OPĆI UVJETI IZVOĐENJA

1. Ovaj program čini sastavni dio ugovora o izvođenju radova.
2. Izvoditelj je odgovoran za kvalitetu izvedenih radova, kao i za uredno poslovanje.
3. Izvoditelj ne smije odstupati od projekta ni u pojedinostima, bez pismene suglasnosti nadzornog inženjera investitora, a uz prethodnu suglasnost projektanta.

Sve izmjene se moraju unijeti u građevinsku knjigu i građevinski dnevnik.

Ukoliko Izvoditelj izvrši bilo kakve izmjene bez odobrenja nadzornog inženjera, snosi punu odgovornost za nastale posljedice.

4. Ukoliko Izvoditelj ugrađuje materijal primljen od investitora, dužan je da isti kontrolira i sav neispravan materijal odbaci.

5. Ako Izvoditelj radova utvrdi da se radi grešaka u projektu, ili uslijed pogrešnih uputstava investitora, radovi izvode na štetu trajnosti, stabilnosti, funkcionalnosti i kvalitete postrojenja, snosi i sam odgovornost za nastalu štetu, a na utvrđene greške ili pogrešna uputstva, ne upozori odmah pismenim putem nadzornog inženjera investitora.

6. Izvoditelj je naročito dužan:

- a) instalacije vanjskog vodovoda i kanalizacije izvoditi prema odobrenim projektima,
- b) izvoditi suglasno tehničkim propisima, uputstvima i standardima,
- c) poduzeti sve potrebne mjere za sigurnost zaposlenih radnika, prolaznika, javnog prometa, kao i susjednih objekata pored kojih se izvodi,
- d) izvršiti pravilno organizaciju poslova u sporazumu sa kooperantima, kako bi se što manje ometao rad ostalih sudionika u poslu,
- e) da korisniku da uputstvo o rukovanju instalacijama i uređajima, u dva primjerka, od kojih jedan, uramljen i zastakljen, postaviti na pogodno mjesto,
- f) prilikom nabavke alata za rad, i uređaja za mehanizirani pogon, pribaviti i predati korisniku ateste za iste.
- g) Izvoditelj instalaterskih radova, dužan je da odmah po ustupanju posla, pregleda gradilište i utvrdi da li su i kako, prema projektu izvedeni svi građevinski radovi, koji su u vezi sa postavljanjem instalacija vodovoda i kanalizacije i da li odgovaraju potrebi.

Nađene nedostatke ili izmjene dužan je pismeno prijaviti investitoru i tražiti da se nedostaci otklone.

7. Izvoditelj radova je obavezan voditi propisani građevni dnevnik i građevnu knjigu.

Na zahtjev investitora, obavezan je podnositi izvještaje o uposlenoj radnoj snazi, ugrađenom materijalu, stanju radova i sl. Građevni dnevnik i građevnu knjigu radova ovjerava nadzorni inženjer investitora.

3.2. OPREMA

2.2.1. DOBAVA OPREME

U specifikaciji su navedeni proizvođači čija je oprema predviđena u projektu. Moguća je ugradnja opreme i drugih proizvođača uz uvjet da je iste ili bolje kvalitete, da ima odgovarajući učinak, te ostale karakteristike vidljive iz priloženih nacrti, proračuna, tehničkog opisa, specifikacije i ovog programa.

Uz opremu proizvođač treba isporučiti:

- ateste kojima se garantiraju tehničke karakteristike opreme i kvaliteta ugrađenih materijala
- garantni list
- uputstvo za rukovanje i održavanje opreme
- popis ovlaštenih servisa
- popis rezervnih dijelova

Za opremu koja se uvozi iz inozemstva, a nalazi se u popisu proizvoda koji podliježu kontroli kvalitete, uvoznik će osigurati pregled kod nadležne ustanove te pribaviti odgovarajuće rješenje.

Izvoditelj je dužan provjeriti je li oprema isporučena u skladu s traženim karakteristikama.

2.2.2. UGRADNJA OPREME

Svi elementi, za koje je potreban češći redoviti pregled, trebaju biti lako dostupni, te mora biti omogućeno lako skidanje i ponovno postavljanje.

Sva oprema s rotirajućim elementima treba biti statički i dinamički izbalansirana. Svi rotirajući dijelovi moraju biti zaštićeni štitnikom.

Spajanje cjevovoda, ako je to u projektu predviđeno, izvesti elastičnim spojkama.

Uporabljeni materijali trebaju biti otporni na koroziju ili premazani zaštitnom bojom.

Oprema koja je u dodiru s agresivnim tvarima treba biti izvedena od otpornih materijala.

Materijali za toplinsku i zvučnu zaštitu, primijenjeni u konstrukciji opreme, trebaju biti negorivi.

3.3. INSTALATERSKI RADOVI

Za svu ugrađenu opremu, izvoditelj mora pribaviti tvorničke ateste kojima će se garantirati deklarirane tehničke karakteristike i kvaliteta upotrijebljenih materijala.

S materijalom treba rukovati pažljivo, naročito pri istovaru cijevi, fazonskih komada i armature, koji se ne smiju bacati, kako ne bi došlo do oštećenja.

U cijenama dobave i montaže, sadržano je :

- dobava cijevi, fazona i armature
- dobava brtvila i drugog spojnog i sitnog materijala
- prijenos materijala od sabirnog mjesta do mjesta ugradnje
- kontrolu ispravnosti iskopa i izvedbe podloge, kao i ispravnosti materijala
- spuštanje vodovodnog materijala u jarak
- navlačenje, izravnanje i centriranje cijevi, fazonskih komada i armature, uz eventualno prethodno čišćenje cijevi
- spajanje prirubnica, fazonskih komada i armature vijcima
- zaštita vijaka od rđe, odgovarajućim kvalitetnim premazom

Nakon montaže potrebno je izvršiti ispitivanje tlačnih cjevovoda tlačnom probom.

Prije punjenja vodom, cjevovod mora biti, ne samo na krajevima dionice koja će se ispitati, nego i na svim horizontalnim i vertikalnim krivinama i račvama dovoljno uglavljen i usidren da se smanji pomicanje, a time propustljivost spojeva u toku ispitivanja i u kasnijem radu.

Cjevovod se mora napuniti čistom vodom i mora se iz njega ispustiti sav zrak.

Crpka za podizanje pritiska se mora postaviti na mjesto koje je osigurano od eventualnih nezgoda.

Za ispitivanje se upotrebljavaju manometri sa podjelom od 0.1 bar. Manometar se obično postavlja na najnižu točku dionice cjevovoda. Pocinčane cijevi se ispituju na nepropusnost pritiskom od 10 bara u trajanju od 2 sata.

Ako se na ispitnim dionicama pokažu mjesta koja propuštaju (kapljice, mlazovi), mora se ispitivanje prekinuti i dionica isprazniti. Ispitivanje se može nastaviti poslije potpunog popravka kvara. Rad u rovu u toku ispitivanja nije dozvoljen. Prilikom vršenja ispitivanja potrebno je voditi zapisnik u koji se unosi : način i trajanje ispitivanja, ispitni pritisak, te rezultati ispitivanja. Prije stavljanja cjevovoda u pogon, potrebno je cjevovod dezinficirati.

Dezinfekcija se vrši sa 30 g čistog klora na 1 m³ vode.

Pri potiskivanju vode kroz cjevovod, jedan dio klorirane vode se izgubi, tako da je za dezinfekciju potrebna količina otopine klora za dvostruku zapremninu cjevovoda. Voda ostaje u cijevima 24 sata. Za vrijeme kloriranja treba ventile više puta otvarati i zatvarati, kako bi se i oni efikasno dezinficirali.

3.4. ZAVRŠNA ISPITIVANJA

Rezultat ispitivanja ovjerava nadzorni inženjer investitora, preko građevinskog dnevnika ili zapisnika, određenog za tu svrhu. Nakon završetka kompletne montaže potrebno je izvršiti laboratorijsku analizu bakteriološke kvalitete vode za piće, što prema uzorku radi nadležni laboratorij ustanove za javno zdravstvo.

Za izvedenu instalaciju kanalizacije potrebno je pribaviti atest ovlaštene tvrtke o njenoj vodo nepropusnosti. Na cjevovod sanitarne vode u oknu s vodomjerima se ugrađuju kuglasti zaporni ventil, horizontalni kućanski vodomjer, ventil protiv povratnog toka i kuglasti zaporni ventil sa ispusnim ventilom.

Iz vodomjernog okna cjevovod za opskrbu objekta za sanitarne i tehnološke potrebe vodi se do građevine odvojeno u zemljanom rovu. Izolacija cijevi hladne vode vođenih u podu je bitumenizirana "dekorodal" traka. Bitumenizirana "dekorodal" traka nanosi se na cijevi toplim postupkom s preklopom, tako da nema direktnog kontakta površine cijevi i okolnog materijala. Rješenje unutarnjeg vodovoda zadovoljava potrebe prostora prema projektiranom rasporedu.

Cjevovodi glavnih razvoda opskrbe vode u objektu, osim u sanitarnim čvorovima, su predviđeni od čeličnih pocinčanih vodovodnih cijevi, sa navojnim spojevima, međusobno spajanih pocinčanim navojnim fitinzima od temper lijeva, brtvljenih kudeljom premazanom lanenim uljem ili teflonskom trakom.

Vertikalni cjevovodi za pojedine priključke, kao i horizontalni priključni cjevovodi do pojedinog potrošača, vode se u zidnim usjecima. Svi uređaji se spajaju na cjevovod preko zapornih ravnih ili kutnih ventila. Priprema potrošne tople sanitarne vode se predviđa lokalno putem akumulacijskih el. bojlera. Na pojedinim ograncima cjevovoda su predviđeni ventili s kapom i rozetom za isključivanje pojedine grane iz uporabe u slučaju potrebe.

Instalacija sanitarne vode po sanitarnim čvorovima predviđa se od polipropilenskih vodovodnih cijevi (PP-R system) sustava "Aquatherm" «Fusiotherm» s originalnim fitinzima spajanim fuzijskim i elektro fuzijskim spojevima. Cijevi u zidnim instalacijskim šlicevima zaštićuju se zaštitnom "Armaflex Tubolit SR-Plus" izolacijom. Šlicevi se zatvaraju cementnim mortom. Projektom je predviđena tlačna proba instalacije, dezinfekcija cjevovoda, te laboratorijsko ispitivanje kvalitete vode.

Po dovršenim radovima treba dobiti atest o bakteriološkoj analizi vode od nadležnog laboratorija Zavoda za javno zdravstvo.

3.5. PRATEĆI GRAĐEVINSKI RADOVI

Prodori kroz zidove etaža ili stropove, te vodonepropusno betoniranje nakon polaganja cjevovoda. Prosjeci u betonskim podlogama ili u zidovima , te nakon polaganja cjevovoda betoniranje ili žbukanje.

Svi ostali građevinski radovi potrebni za nesmetano odvijanje radova na instalacijama vodovoda i kanalizacije.

Projektant:
Ivan Čičak mag.ing.aedif.

4. TEHNIČKI PRORAČUN

4.1. VODOVODNA INSTALACIJA

Dimenzioniranje priključnog voda sanitarne potrošne vode za stambenu zgradu.

	Sanitarni predmet	Oznaka	JO	Broj sanitarnih predmeta (N)	$\sum JO$ (Hv) Hladna voda	$\sum JO$ (Tv) Topla voda
1	Zahodska školjka s vodokotlićem	Z	0,25	1	0,25	0
2	Umivaonik	U	0,50	1	0,5	0,5
3	Sudoper	S	0,50	1	0,5	0,5
4	Tuš kada	TK	1,50	1	1,5	1,5
5	Perilica rublja	PR	1,50	1	1,5	0
Ukupno izljevnih jedinica ($\sum JO$):					4,25	2,50

Tablica u kojoj su upisani svi sanitarni predmeti unutar stambenog objekta:

Z – wc sa vodokotlićem; PR – perilica rublja ; U – umivaonik ; K – kada ; S – sudoper ; PS – perilica suđa ; TK – tuš kabina ; B – bide; VI-ventil sa ispustom

Dimenzioniranje priključka sanitarne potrošnje na vodovodnu mrežu

Ukupni broj izljevnih jedinica, $\sum JO = 4.25$

$q_{uk} = 0.25 \cdot \sqrt{\sum JO}$ - ukupna potrošnja..... $q_{uk} = 0,52$ lit/sec

$$q_{uk} = w \cdot \frac{d^2 \pi}{4} \left[\frac{m^3}{s} \right] \rightarrow d = \sqrt{\frac{4 \cdot q_{uk}}{w \cdot \pi}} \rightarrow d = \sqrt{\frac{4 \cdot q_{uk}}{2 \cdot \pi \cdot 1000}} \rightarrow d = 0.01811m = 18,11 \text{ mm}$$

POSTOJEĆI (izvedeni) PRIKLJUČAK - DN 20

($d_u=18.00$ mm, $v=1.4$ m/s, $h_t=0.45$ dbar/m)

Proračun hidrostatskog tlaka potrošnje

H_{PO} - Tlak na najvišem izljevnom mjestu u proračunu potrošnje mora iznositi: **0.5 bara**

H_G - Geodetska visina najvišeg izljevnog mjesta: **2,0 m = 0.2 bara**

H_v - Gubici mreže iznose: **0.13 bara**

Potrebna tlak sanitarne potrošnje na mjestu priključka na zgradi iznosi:

$$H_P = H_{PO} + H_G + H_v = 0.50 + 0.2 + 0.13 = 0.83 \text{ bara} = 83 \text{ kPa}$$

4.2. KANALIZACIJA – Sanitarna (fekalna) otpadna voda

Aws - priključna vrijednost (l/s)

qs - protok otpadne vode (l/s)

Red. br.	Sanitarni predmet	Oznaka	Aws (l/s)	VERTIKALA	
				Fk 1	
				kom.	Aws
1	WC školjka	WC	2,5	1	2,5
2	Umivaonik	U	0,5	1	0,5
3	Sudoper	S	1,0	1	1
4	Tuš kada	TK	1,0	1	1
5	Perilica rublja	PR	1,0	1	1
Aws - ukupno (l/s)				6	
qs - ukupni protok (l/s) = $0,5 \times \sqrt{Aws}$				1,22	
Odabrani profil cijevi - DN (mm)				110	

CIJEV (mm)	Dozvoljena vrijednost Aws(l/s)	Dozvoljen broj WC školjki
75	9	-
110	64	13
125	154	31
160	408	82

Ukupni protok fekalne otpadne vode prema DIN 1986 – **qs = 1,22 lit/sec**

Projektant:
Ivan Čičak mag.ing.aedif.

5. ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA IZGRADNJE

Sukladno Zakonu o gradnji i Pravilniku o sadržaju glavnog projekta daje se procjena troškova gradnje za izvođenje i dovršavanje građevine u odnosu na radove izvođenja vodovodnih instalacija te instalacija odvodnje te ugradnje sve potrebne opreme.

Procijenjena vrijednost navedenih radova iznosi:

35.000,00 kn + PDV (25%) = 35.000,00 kn + 8.750,00 kn = 43.750,00 kn

Navedena cijena je isključivo okvirna procjena troškova gradnje sukladno zakonu o gradnji.

**Projektant:
Ivan Čičak mag.ing.aedif.**

Split, veljača 2022.g.

INVESTITOR: FRIGO PIVČEVIĆ
Put Pazdigrada 14, 21000 Split
Oib: 65700920687

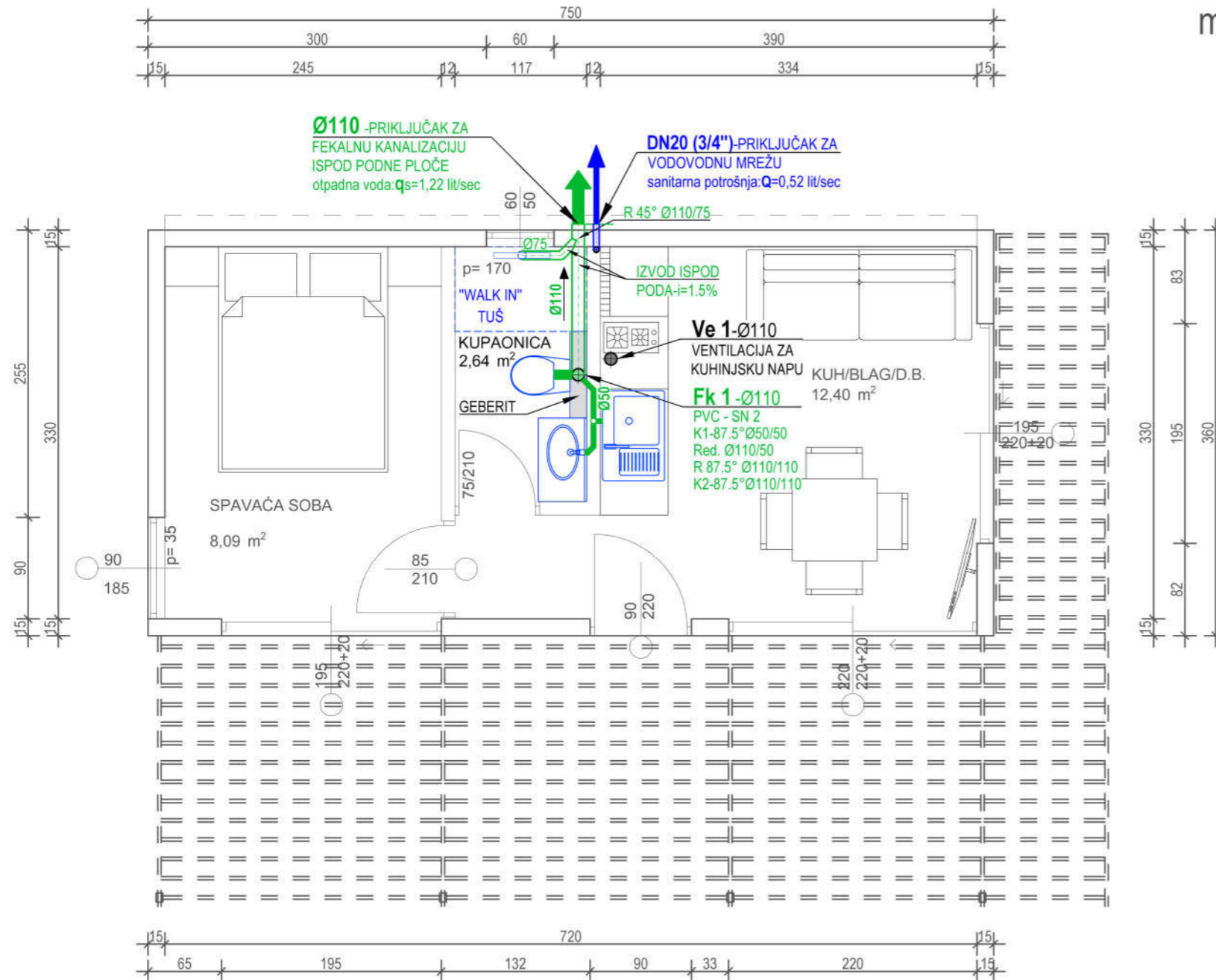
GRAĐEVINA: PRIJENOSNA MONTAŽNA
STAMBENA GRAĐEVINA

B.2. GRAFIČKI DIO PROJEKTA

TLOCRT PRIZEMLJA

Razvod instalacija odvodnje i ventilacije

mj. 1:50



KAZALO INSTALACIJA:

—	FEKALNA KANALIZACIJA
—	VENTILACIJA
—	VODOVOD - hladna voda
—	VODOVOD - topla voda
Fk 1	-VERTIKALA FEKALNE KANALIZACIJE
VV 1	-VODOVODNE VERTIKALE
Ve 1	-VERTIKALA VENTILACIJE
$i=1.5\%$	-NAGIB CIJEVI
DN 20	-PROMJER VODOVODNE CIJEVI
Ø 110	-PROMJER KANALIZACIJSKE CIJEVI
SN2 / SN4	-KVALITETA CIJEVI
PVC / PPR	-VRSTA MATERIJALA CIJEVI
vk.d.c.	-VISINSKA KOTA DNA CIJEVI
R45° Ø160/110	-RAČVA pod kutem 45°
K 87.5°	-KOLJENO pod kutem 87.5°
Red Ø110/50	-REDUKCIJA

VELCRO PROJECT

Direktor :
Ivan Čičak mag.ing.aedif.
Kontakt:
mob:+385 98 832 855
cicakivan.ing@gmail.com

Investitor: FRIGO PIVČEVIĆ, oib: 65700920687

Put Pazdigrada 14, 21000 Split

Građevina: PRIJENOSNA STAMBENA GRAĐEVINA

Faza projekta: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

Oznanak projekta: T.D.: VK - 05 / 22 ; Z.O.P.: FRIGO

Ovlašteni projektant:

Ivan Čičak, mag.ing.aedif.

brojo ovlaštenja: G6439

Datum: Veljača, 2022.g.

Sadržaj: **TLOCRT PRIZEMLJA - Razvod instalacija odvodnje i ventilacije**

MJ. 1 : 50

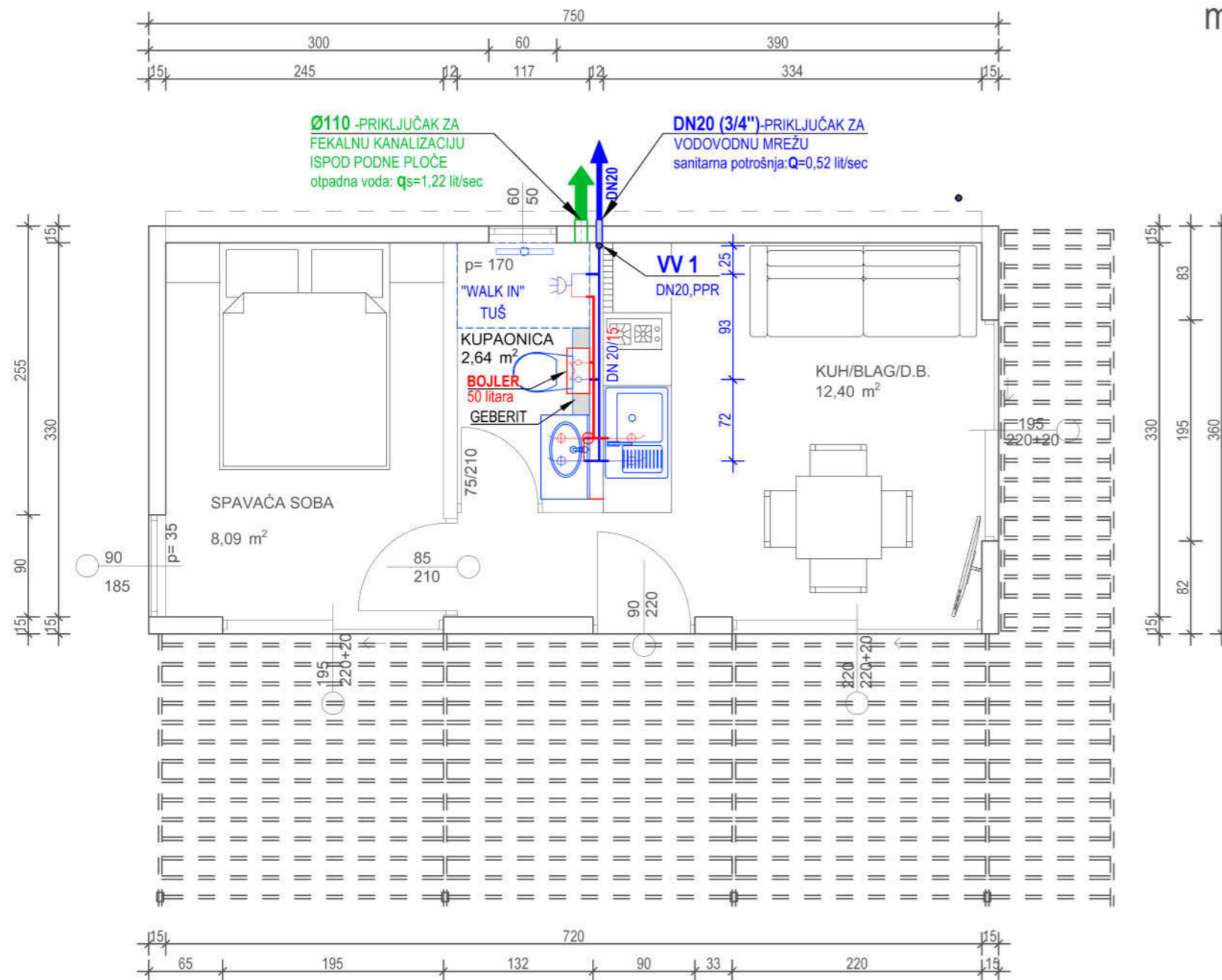
LIST:

01

TLOCRT PRIZEMLJA

Razvod instalacija vodovoda

mj. 1:50



KAZALO INSTALACIJA:

—	FEKALNA KANALIZACIJA
—	VENTILACIJA
—	VODOVOD - hladna voda
—	VODOVOD - topla voda
Fk 1	-VERTIKALA FEKALNE KANALIZACIJE
VV 1	-VODOVODNE VERTIKALE
Ve 1	-VERTIKALA VENTILACIJE
$i=1.5\%$	-NAGIB CIJEVI
DN 20	-PROMJER VODOVODNE CIJEVI
Ø 110	-PROMJER KANALIZACIJSKE CIJEVI
SN2 / SN4	-KVALITETA CIJEVI
PVC / PPR	-VRSTA MATERIJALA CIJEVI
vk.d.c.	-VISINSKA KOTA DNA CIJEVI
R45° Ø160/110	-RAČVA pod kutem 45°
K 87.5°	-KOLJENO pod kutem 87.5°
Red Ø110/50	-REDUKCIJA

VELCRO PROJECT

Direktor :
Ivan Čičak mag.ing.aedif.
Kontakt:
mob:+385 98 832 855
cicakivan.ing@gmail.com

Investitor: FRIGO PIVČEVIĆ, oib: 65700920687

Put Pazdigrada 14, 21000 Split

Građevina: PRIJENOSNA STAMBENA GRAĐEVINA

Faza projekta: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

Oznanak projekta: T.D.: VK - 05 / 22 ; Z.O.P.: FRIGO

Ovlašteni projektant:

Ivan Čičak, mag.ing.aedif.

brojo ovlaštenja: G6439

Datum: Veljača, 2022.g.

Sadržaj: **TLOCRT PRIZEMLJA**
Razvod instalacija vodovoda

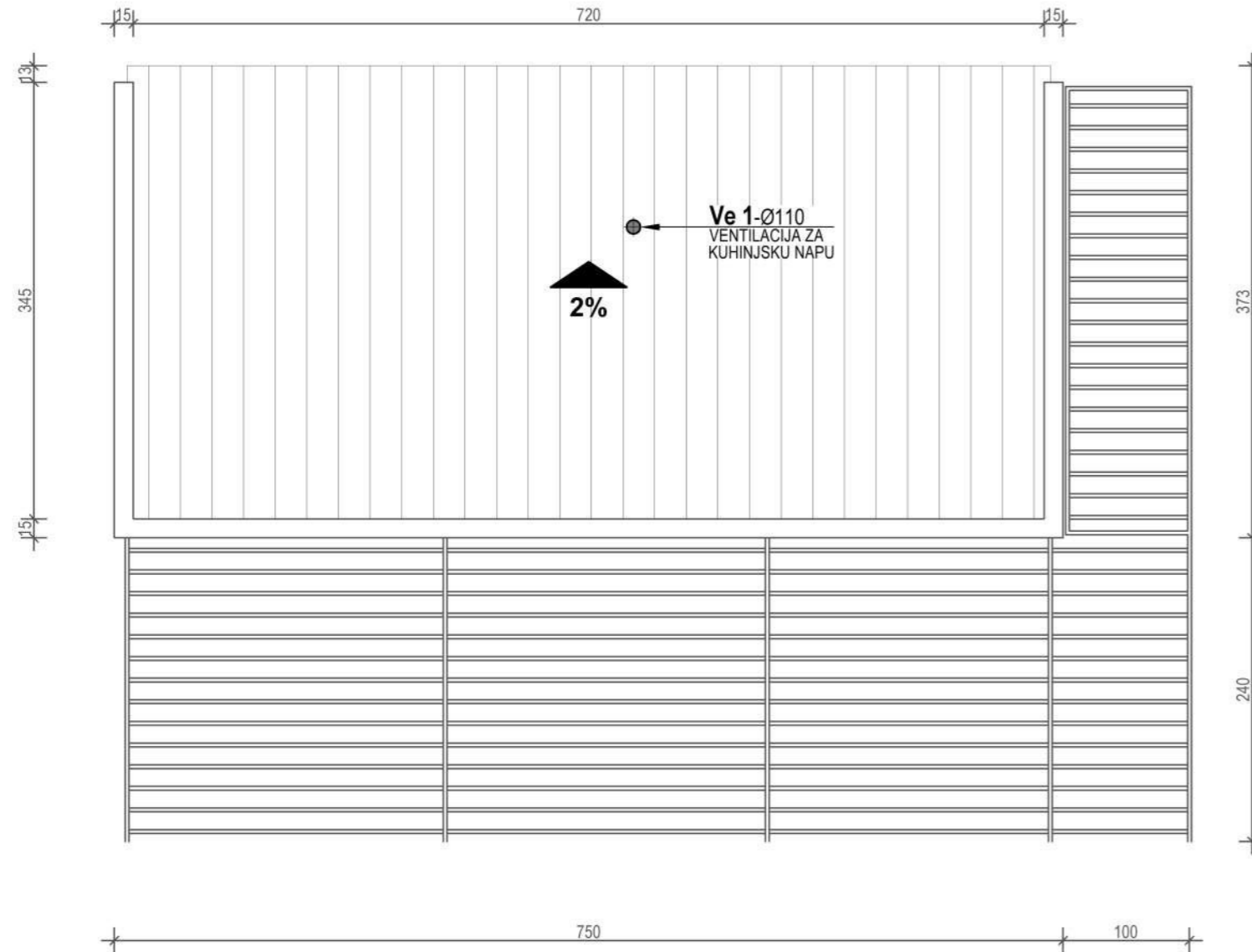
MJ. 1 : 50

LIST:





02

TLOCRT KROVA

mj. 1:50




KAZALO INSTALACIJA:

-  FEKALNA KANALIZACIJA
-  VENTILACIJA
-  VODOVOD - hladna voda
-  VODOVOD - topla voda

Fk 1 -VERTIKALA FEKALNE KANALIZACIJE

VV 1 -VODOVODNE VERTIKALE

Ve 1 -VERTIKALA VENTILACIJE

 $i=1.5\%$ -NAGIB CIJEVI

DN 20 -PROMJER VODOVODNE CIJEVI

Ø 110 -PROMJER KANALIZACIJSKE CIJEVI

SN2 / SN4 -KVALITETA CIJEVI

PVC / PPR -VRSTA MATERIJALA CIJEVI

vk.d.c. -VISINSKA KOTA DNA CIJEVI

R45° Ø160/110 -RAČVA pod kutem 45°

K 87.5° -KOLJENO pod kutem 87.5°

Red Ø110/50 -REDUKCIJA

VELCRO PROJECT

Direktor :
Ivan Čičak mag.ing.aedif.
Kontakt:
mob:+385 98 832 855
cicakivan.ing@gmail.com

Investitor: FRIGO PIVČEVIĆ, oib: 65700920687

Put Pazdigrada 14, 21000 Split

Građevina: PRIJENOSNA STAMBENA GRAĐEVINA

Faza projekta: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

Oznanak projekta: T.D.: VK - 05 / 22 ; Z.O.P.: FRIGO

Ovlašteni projektant:

Ivan Čičak, mag.ing.aedif.

brojo ovlaštenja: G6439

Datum: Veljača, 2022.g.

Sadržaj:

TLOCRT KROVA

MJ. 1 : 50

LIST:

03