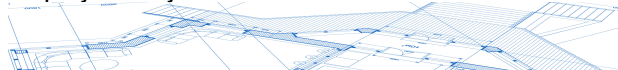


## **PRILOG 3**

INVESTITOR:

**Hrvatska energetska regulatorna agencija  
Ulica grada Vukovara 14  
10000 Zagreb**

**IZVEDBENI PROJEKT  
UREĐENJA ČAJNE KUHINJE NA 3. KATU**



## PRILOG 4

<b>INVESTITOR:</b>  <b>Hrvatska energetska regulatorna agencija</b> <b>Ulica grada Vukovara 14</b> <b>10000 Zagreb</b>	
<b>GRAĐEVINA :</b> <b>POSLOVNA ZGRADA</b> <b>Uređenje čajne kuhinje na 3. katu</b> <b>Ulica grada Vukovara 14,</b> <b>10000 Zagreb</b>	
<b>BROJ PROJEKTA:</b> 18-2016  <b>ZOP:</b> 18-2016-I	
<b>FAZA PROJEKTA: UREĐENJE ČAJNE KUHINJE NA 3. KATU</b>	
<b>PROJEKTANT:</b> ANA KELEMIN dipl. ing. arh	
<b>DATUM:</b> Rujan 2016 godine.	

INVESTITOR:Hrvatska energetska regulatorna agencija GRAĐEVINA: POSLOVNA GRAĐEVINA Uređenje čajne kuhinje na 3. katu LOKACIJA: Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb	FAZA PROJEKTA: Uređenje čajne kuhinje na 3. katu TD: 18-2016 DATUM: rujan 2016. godine
---	--

## TEHNIČKI OPIS

Projektant:  
Ana Kelemin, d.i.a.

ENTASIS PROJEKT d.o.o. za projektiranje i nadzor ANA KELEMIN mag.ing.arch.	Antunovac 34/1, 10 000 Zagreb tel/fax 01 3703496mob 091 9141435 ana.kelemin@gmail.com
--	---

INVESTITOR:Hrvatska energetska regulatorna agencija GRAĐEVINA: POSLOVNA GRAĐEVINA Uređenje čajne kuhinje na 3. katu LOKACIJA: Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb	FAZA PROJEKTA: Uređenje čajne kuhinje na 3. katu TD: 18-2016 DATUM: rujan 2016. godine
---	--

## TEHNIČKI OPIS

### PROJEKTNI ZADATAK

U poslovnoj zgradi u Ulici grada Vukovara 14, postoji blagovaona sa šankom, čajna kuhinja, degažman i ured na 3 katu. Zadatak je od ovih prostora napraviti jedinstveni prostor sa čajnom kuhinjom i prostorom za blagovanje.

### TEHNIČKI OPIS

Prije početka svih radova potrebno je isključiti električnu energiju, grijanje i vodu uz prisustvo nadzornog inženjera s obzirom da se uklanjaju i mijenjaju vodovodne, električne i instalacije odvodnje te izvršiti blindiranje istih. Također je potrebno u tom dijelu isključiti instalacije grijanje jer se nekoliko radijatora zbog radova privremeno skida da bi se po izvršenju radova vratili na svoje mjesto.

Prije izvođenja svakog rada mora se izvršiti točno mjerenje i obilježavanje. Uklanjanje, dubljenje i bušenje konstrukcije smije se vršiti samo uz suglasnost građevinskog nadzornog inženjera. Potrebno je ukloniti stolarske stavke: vrata između restorana i degažmana, vrata ureda i prozor za dodavanje hrane između kuhinje i restorana. Potrebno je ukloniti postojeći namještaj uključivo kuhinju i šank, te šipku za naslanjanje nogu. Potrebno je ukloniti postojeća rasvjetna tijela (koja će se zamijeniti novima). Potrebno je ukloniti i oblogu zida kamenom visine 80cm. Radove izvoditi ručno i pažljivo jer se ploče koje se skidaju planiraju upotrijebiti za izradu uzorka na podu. Potrebno je ukloniti pregradne zidove između kuhinje i restorana, ureda i kuhinje te degažmana i kuhinje i ureda zajedno sa zidnim oblogama i instalacijama. Posebno obratiti pozornost na radove oko instalacijske vertikale kako ne bi došlo do oštećenja. Postojeće klima uređaje oznake 2 i 3 demontirati i pohraniti do ponovne uporabe. Potrebno je ukloniti podne obloge u prostoru kuhinje, degažmana i ureda te pripremiti podlogu za postavljanje kamena.

Instalacije vode, odvodnje i elektrike izvesti prema projektima i pravilima struke.

Pod nastaviti kamenom u boji i uzorku kakav već postoji na podu restorana. Uz zid postaviti sokl u visini od 10cm u kamenu svjetlije boje (od dvije boje kamena na podu). Postojeći kameni pod pobrusiti i popraviti kako bi se cjelokupna površina poda ujednačila.

Nakon ponovne montaže radijatore obući u inox perforirani lim.

Sve radnje oko postavljanja novog poda izvesti pažljivo da se ne ošteti okolni postojeći pod.

Projektant:

Ana Kelemin, mag.ing.arch.

ENTASIS PROJEKT d.o.o. za projektiranje i nadzor ANA KELEMIN mag.ing.arch.	Antunovac 34/1, 10 000 Zagreb tel/fax 01 3703496mob 091 9141435 ana.kelemin@gmail.com
--	---

INVESTITOR:Hrvatska energetska regulatorna agencija GRAĐEVINA: POSLOVNA GRAĐEVINA Uređenje čajne kuhinje na 3. katu LOKACIJA: Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb	FAZA PROJEKTA: Uređenje čajne kuhinje na 3. katu TD: 18-2016 DATUM: rujan 2016. godine
---	--

## NACRTI

Projektant:  
Ana Kelemin, d.i.a.

5

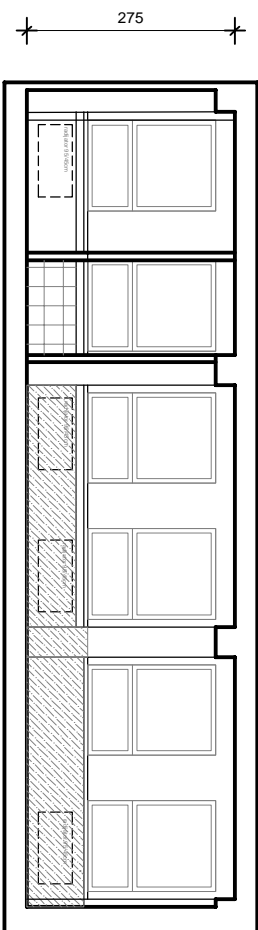
ENTASIS PROJEKT d.o.o. za projektiranje i nadzor ANA KELEMIN mag.ing.arch.	Antunovac 34/1, 10 000 Zagreb tel/fax 01 3703496mob 091 9141435 ana.kelemin@gmail.com
--	---

INVESTITOR:Hrvatska energetska regulatorna agencija GRAĐEVINA: POSLOVNA GRAĐEVINA Uređenje čajne kuhinje na 3. katu LOKACIJA: Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb	FAZA PROJEKTA: Uređenje čajne kuhinje na 3. katu TD: 18-2016 DATUM: rujan 2016. godine
---	--

## ZATEČENO STANJE

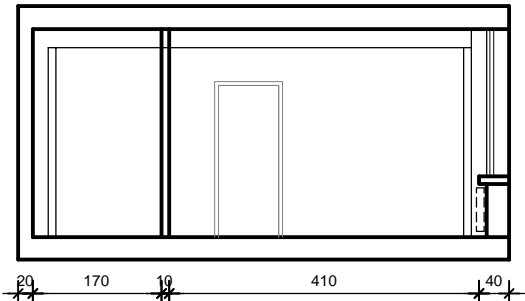
ENTASIS PROJEKT d.o.o. za projektiranje i nadzor ANA KELEMIN mag.ing.arch.	Antunovac 34/1, 10 000 Zagreb tel/fax 01 3703496mob 091 9141435 ana.kelemin@gmail.com
--	---

POGLEĐ D-D

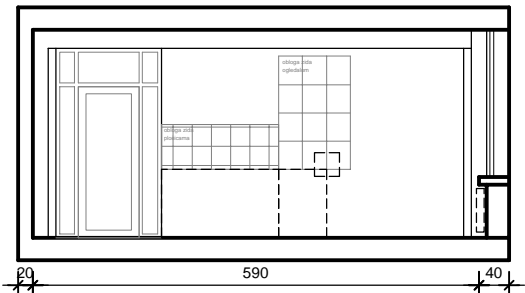


TLOCRT I POGLEDI  
mj 1:100  
zatečeno stanje

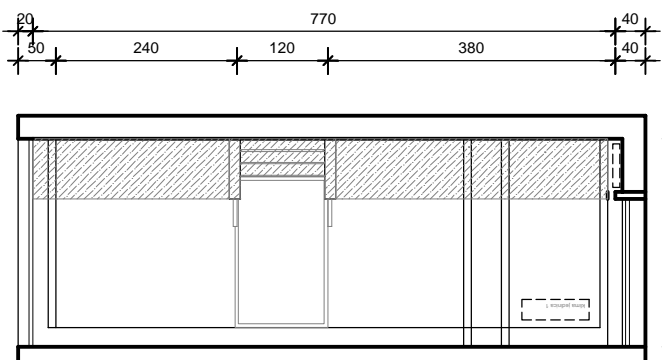
POGLEĐ B-B



POGLEĐ A-A



POGLEĐ C-C



LEGENDA

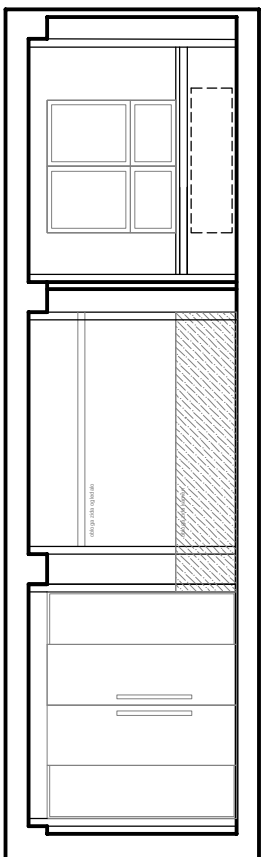
ZIDNA OBLOGA  
KAMENOM do  
visine od 80cm

ZIDNA OBLOGA  
ker. pločicama

PODNA OBLOGA  
KER.PLOČE.

PODNA OBLOGA  
PARKETOM

POGLEĐ E-E



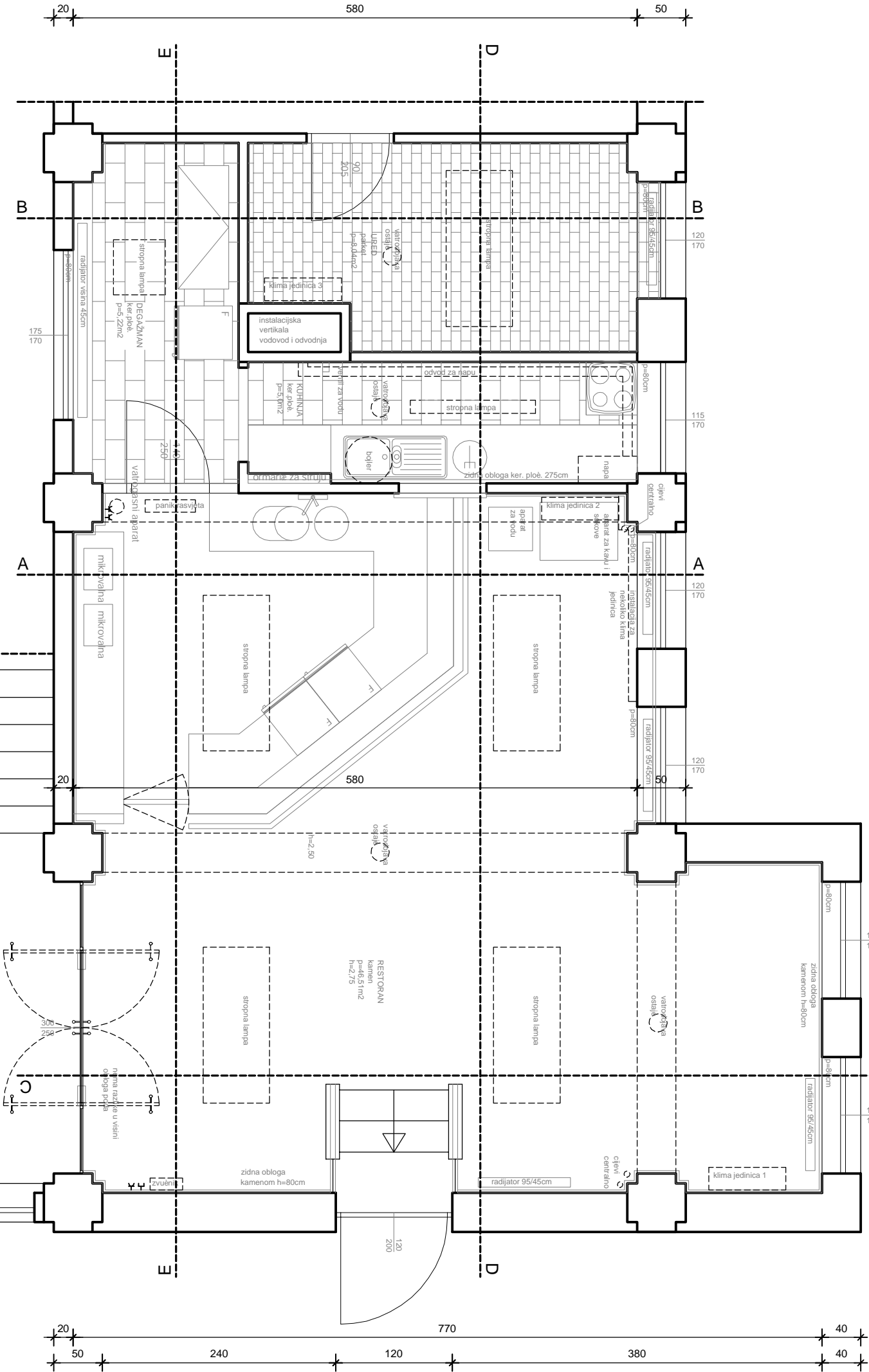
Uređenje čajne kuhinje na 3. katu

Investitor:	Hrvatska energetska regulatorna agencija
Gradevinar:	Poslovnna zgrada: Uređenje čajne kuhinje na 3. katu
Lokacija:	Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb
Sadržaj nacrt:	TLOCRT I POGLEDI - ZATEČENO STANJE
TD 18-2016	<b>ENTASIS PROJEKT d.o.o.</b> <b>Antunovac 34/1, 10000 Zagreb</b>
Datum: rujan 2016	Projektant: Ana Kelemin dipl. ing. arh.
Mjerilo 1:100	
Oznaka nacrt: 1	

TLOCRT mj 1:50  
zatečeno stanje

LEGENDA

- ZIDNA OBLOGA  
KAMENOM do  
visine od 80cm
- ZIDNA OBLOGA  
ker. pločicama
- PODNA OBLOGA  
KER. PLOČE.
- PODNA OBLOGA  
PARKETOM

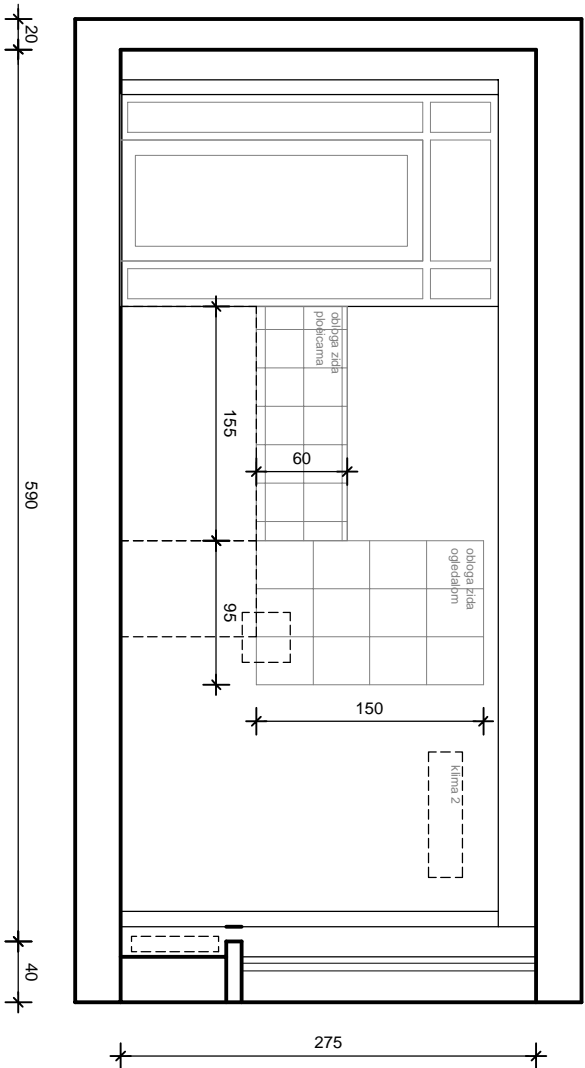


Uređenje čajne kuhinje na 3. katu

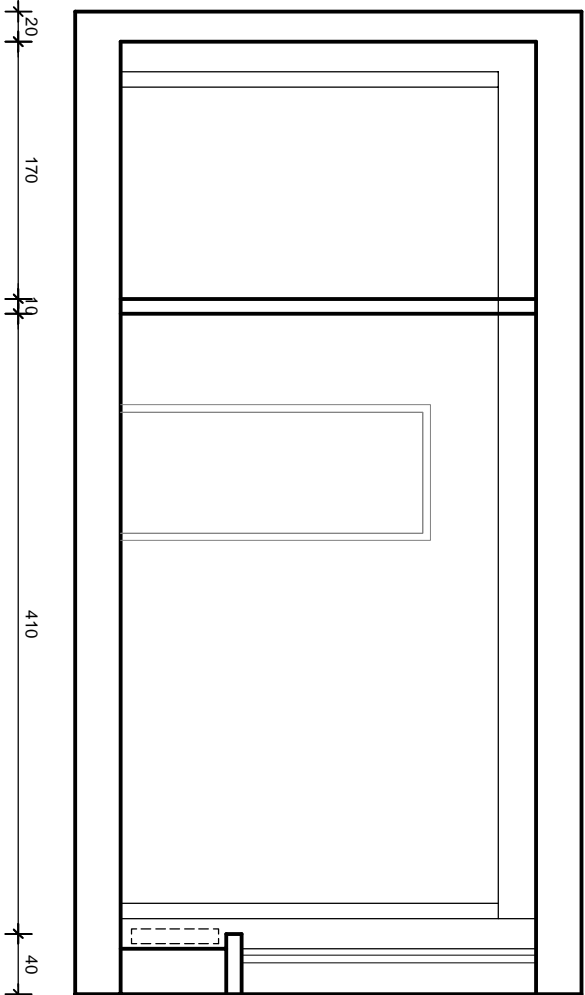
Investitor:	Hrvatska energetska regulatorna agencija
Gradovina:	Poslovna zgrada: Uređenje čajne kuhinje na 3. katu
Lokacija:	Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb
Sadržaj nacrta:	TLOCRT - ZATEČENO STANJE
TD 18-2016	<b>ENTASIS PROJEKT d.o.o.</b> <b>Antunovac 34/1, 10000 Zagreb</b>
Datum: rujan 2016	Projektant: Ana Kelemen dipl. ing. arh.
Mjerilo 1:50	
Oznaka nacrta: 2	



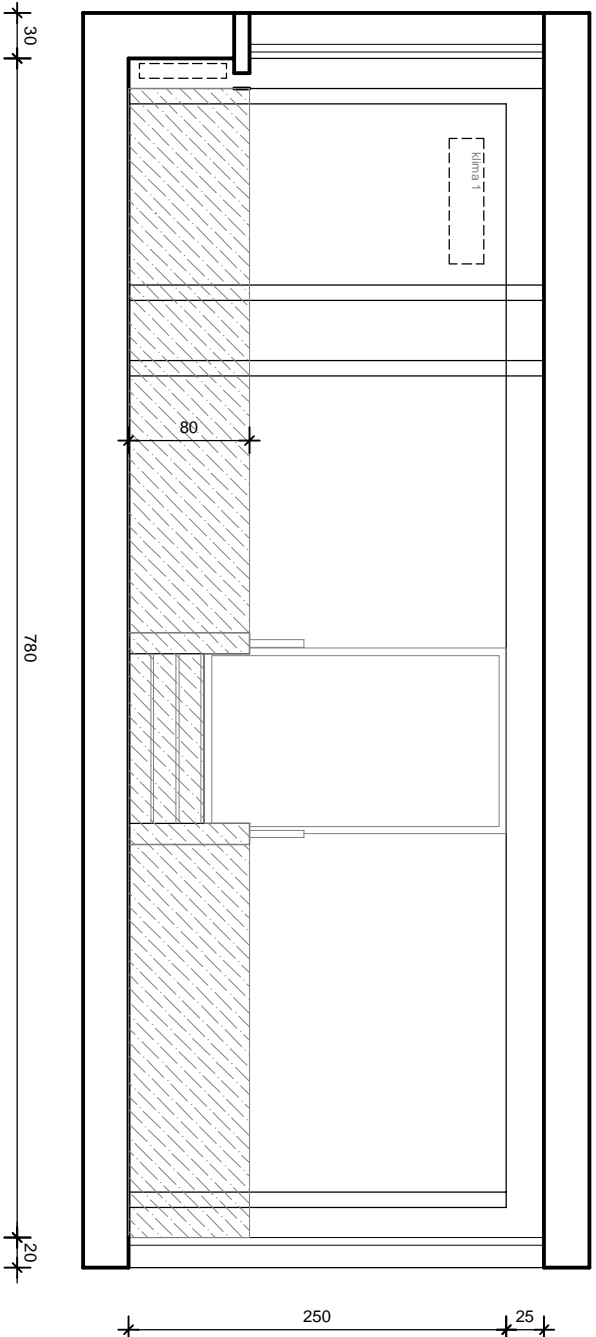
POGLED A-A



POGLED B-B



POGLED C-C



LEGENDA

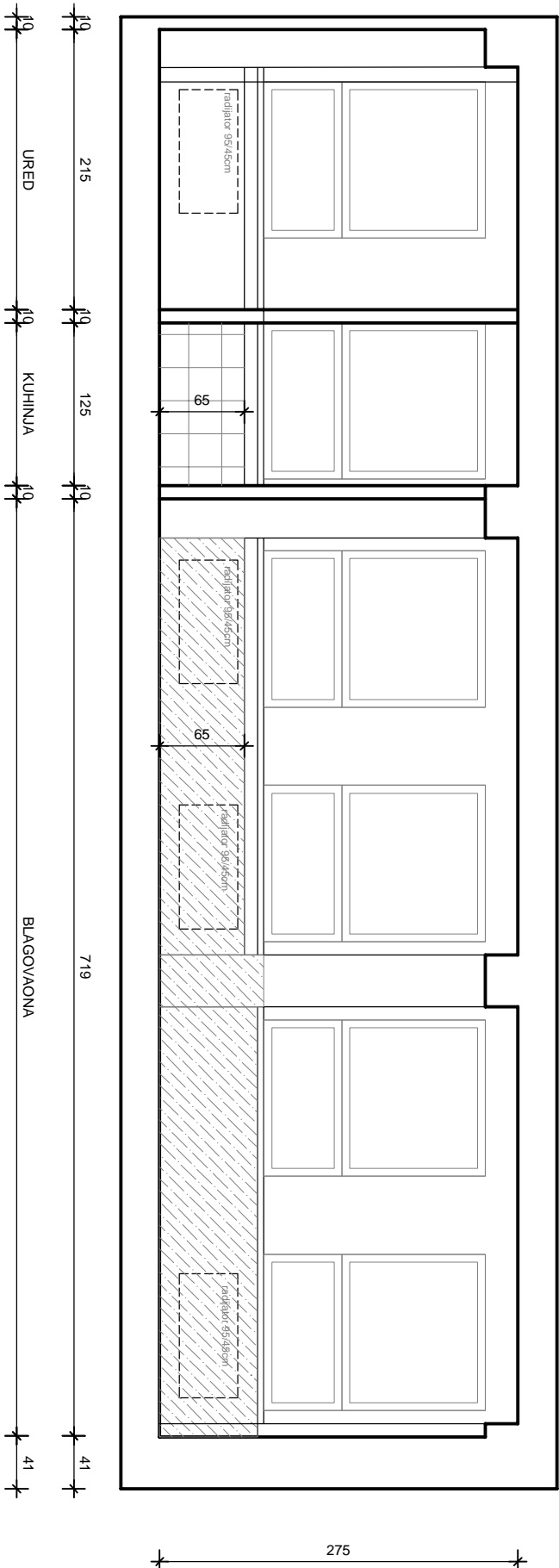


ZIDNA OBLOGA  
KAMENOM do  
visine od 80cm

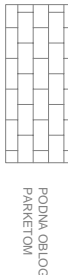
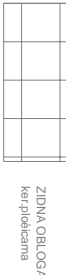
Ureðenje èajne kuhinje na 3. katu	
Investitor:	Hrvatska energetska regulatorna agencija
Gradevina:	Poslovna zgrada: Ureðenje èajne kuhinje na 3. katu
Lokacija:	Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb
Sadržaj:	POGLEDI A-A, B-B i C-C - ZATEÈENO STANJE
TD 18-2016	<b>ENTASIS PROJEKT d.o.o.</b> <b>Antunovac 34/1, 10000 Zagreb</b>
Datum:	Projektant: Ana Kelemin dipl. ing. arh.
rujan 2016	
Mjerilo 1:50	
Oznaka nacrt:3	

POGLEDI mj 1:50  
D-D i E-E  
zateèeno stanje

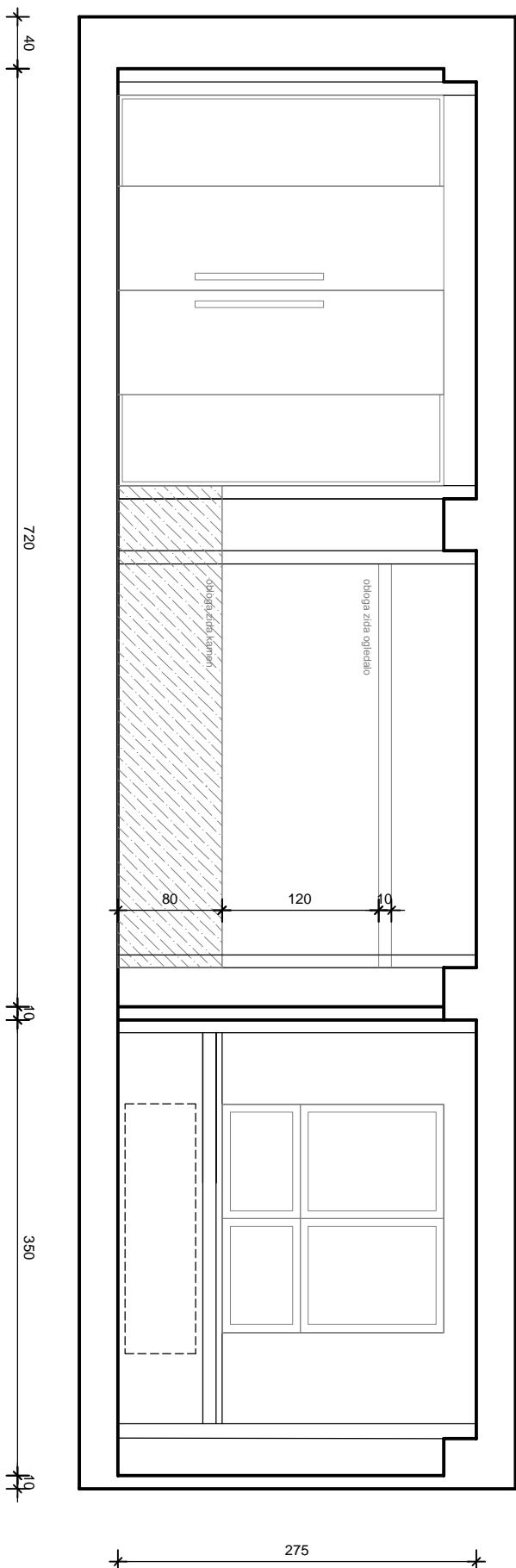
POGLEĐ D-D



LEGENDA



POGLEĐ E-E

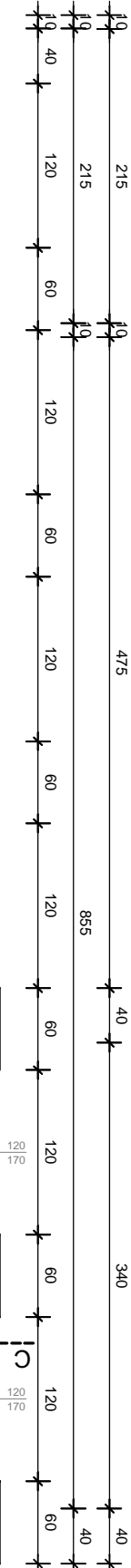


Uređenje èajne kuhinje na 3. katu	
Investitor:	Hrvatska energetska regulatorna agencija
Gradevina:	Poslovna zgrada: Uređenje èajne kuhinje na 3. katu
Lokacija:	Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb
Sadržaj nacrta:	POGLEDI D-D i E-E - ZATEÈENO STANJE
TD: 18-2016	ENTASIS PROJEKT d.o.o. Antunovac 34/1, 10000 Zagreb
Datum: rujan 2016	Projektant: Ana Kelemin dipl. ing. arh.
Mjerilo 1:50	
Oznaka nacrta:4	

INVESTITOR:Hrvatska energetska regulatorna agencija GRAĐEVINA: POSLOVNA GRAĐEVINA Uređenje čajne kuhinje na 3. katu LOKACIJA: Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb	FAZA PROJEKTA: Uređenje čajne kuhinje na 3. katu TD: 18-2016 DATUM: rujan 2016. godine
---	--

## HEME UKLANJANJA

ENTASIS PROJEKT d.o.o. za projektiranje i nadzor ANA KELEMIN mag.ing.arch.	Antunovac 34/1, 10 000 Zagreb tel/fax 01 3703496mob 091 9141435 ana.kelemin@gmail.com
--	---



TLOCRT mj 1:50  
shema uklanjanja  
namještaja i opreme

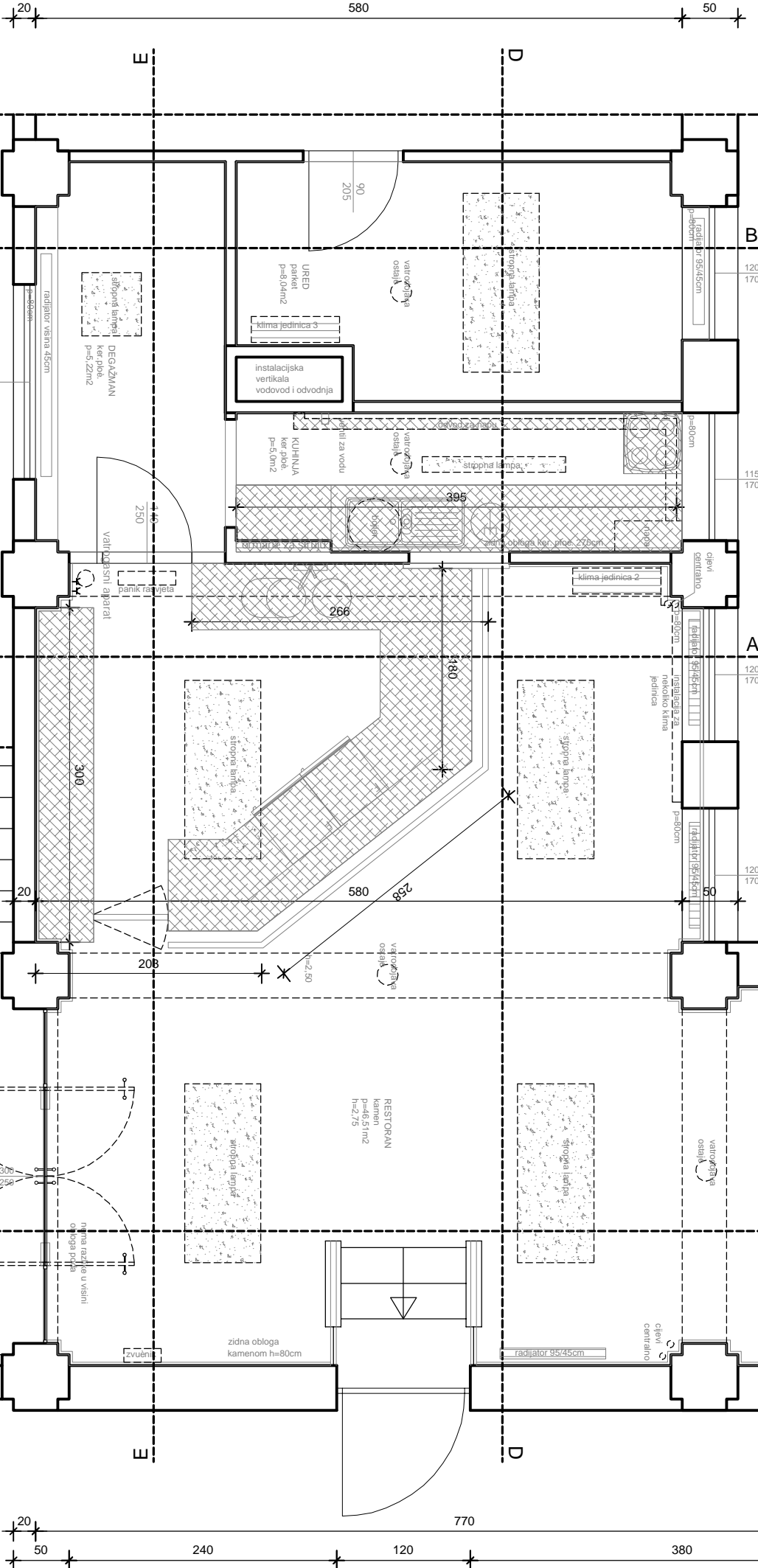
LEGENDA

elementi namještaja  
koji se uklanjaju

elementi namještaja koji  
se demontiraju i  
spremaju do  
ponovne uporabe

rasvjetna tijela koja  
se uklanjaju

NAPOMENA:  
Vatrodiojava koja  
postoji ostaje.



Uređenje čajne kuhinje na 3. katu

Investitor:	Hrvatska energetska regulatorna agencija
Gradivina:	Poslovna zgrada: Uređenje čajne kuhinje na 3. katu
Lokacija:	Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb
Sadržaj nacrta:	TLOCRT - SHEMA UKLANJANJA NAMJEŠTAJA I OPREME
TD 18-2016	<b>ENTASIS PROJEKT d.o.o.</b> <b>Antunovac 34/1, 10000 Zagreb</b>
Datum: rujan 2016	Projektant: Ana Kelemen dipl. ing. arh.
Mjerilo 1:50	
Oznaka nacrta: 1	

TL0CRT mj 1:50

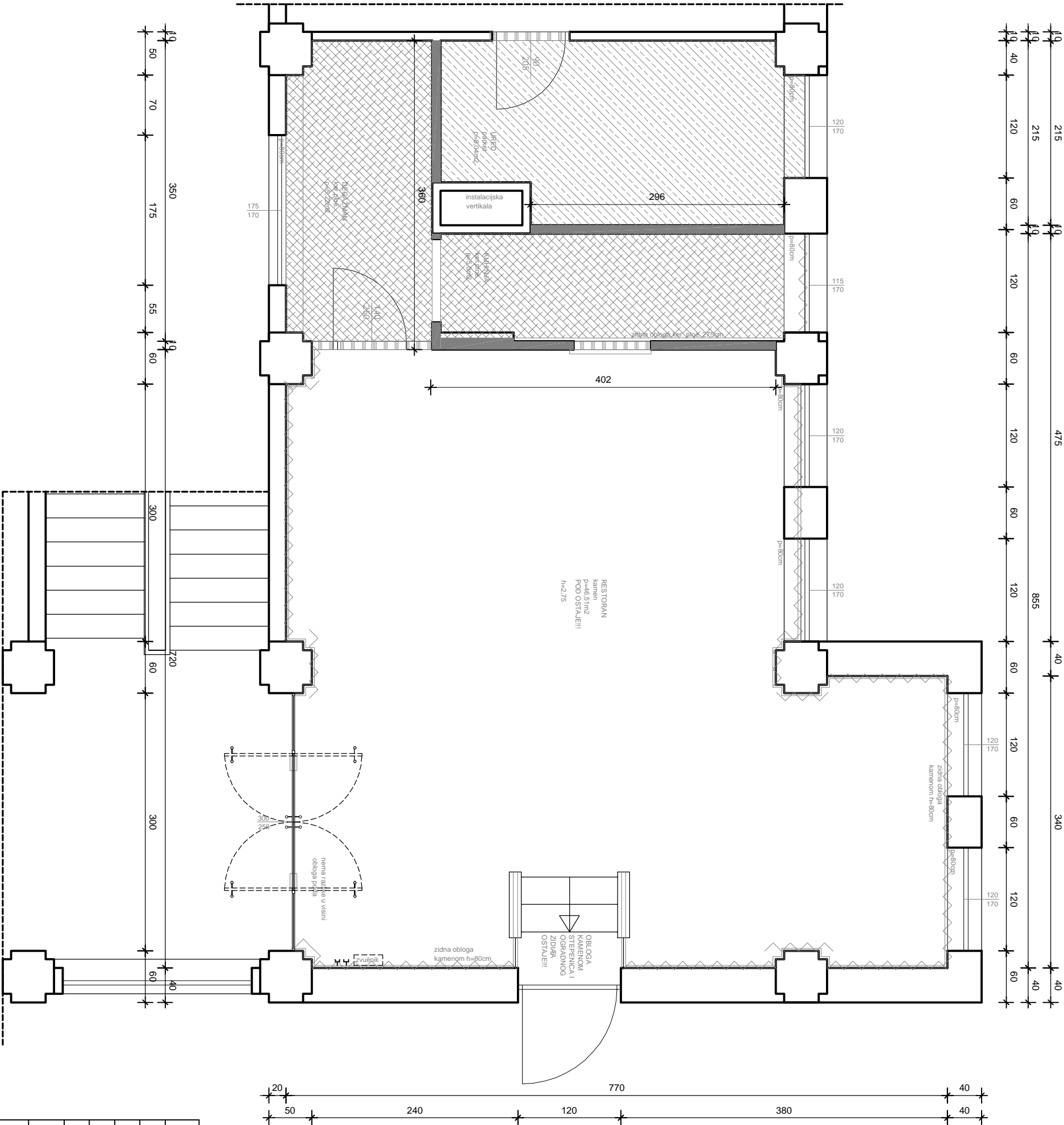
uklanjanje podnih obloga i zidova te zidnih obloga

LEGENDA

- uklanjanje podnih obloga od ker.pločica
- uklanjanje podnih obloga od parketa
- uklanjanje stolarije
- uklanjanje pregradnih zidova
- uklanjanje obloge zida kamenom visine 80 cm

NAPOMENA:  
Prilikom skidanja kamene obloge sa zida radove izvoditi tako da se ne ošteti postojeće pod i sa se što više skinutih kamenih ploča sačuva kako bi se koristile da bi ponovile postojeće uzorak poda na proširenom dijelu restorana.

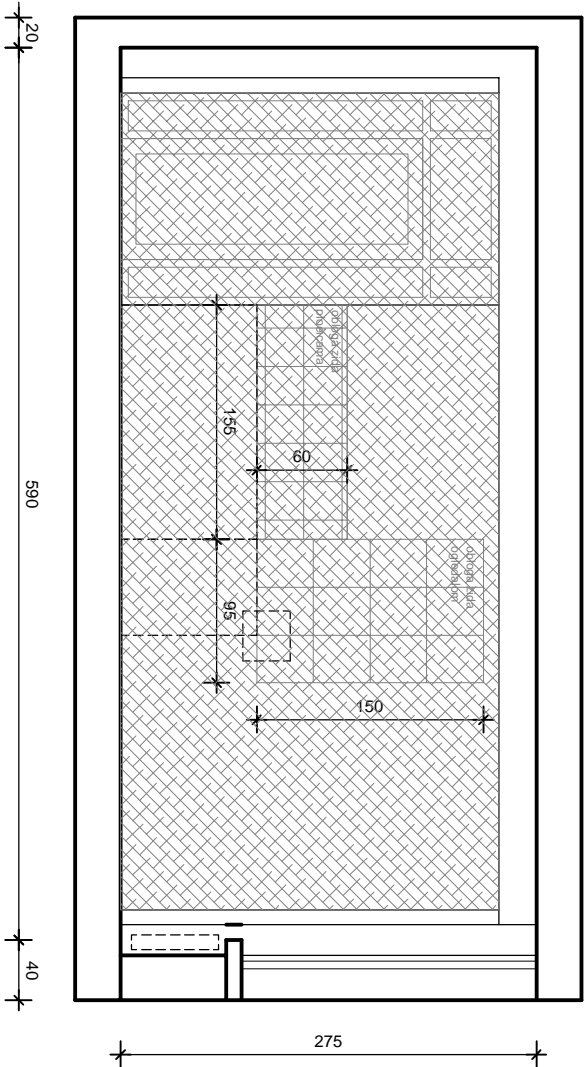
NAPOMENA2:  
Obloga stubišta koje vodi na terasu ostaje!



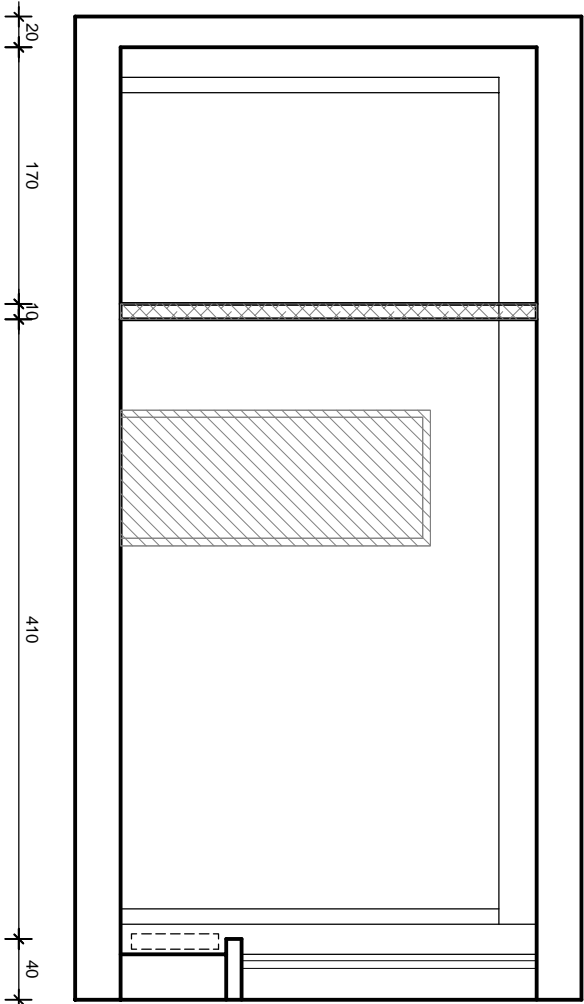
Uređenje čajne kuhinje na 3. katu

Investitor:	Hrvatska energetska regulatorna agencija
Gradovlavin:	Poslojna zgrada: Uređenje čajne kuhinje na 3. katu
Lokacija:	Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb
Sadržaj nacrta:	TL0CRT - SHEMA UKLANJANJA PODNIH OBLOGA I ZIDOVA TE ZIDNIH OBLOGA
TD 18-2016	ENTASIS PROJEKT d.o.o. Antunovac 34/1, 10000 Zagreb
Datum: rujan 2016	Projektant: Ana Kelemen dipl. ing. arh.
Mjerilo 1:50	
Oznaka nacrta:2	

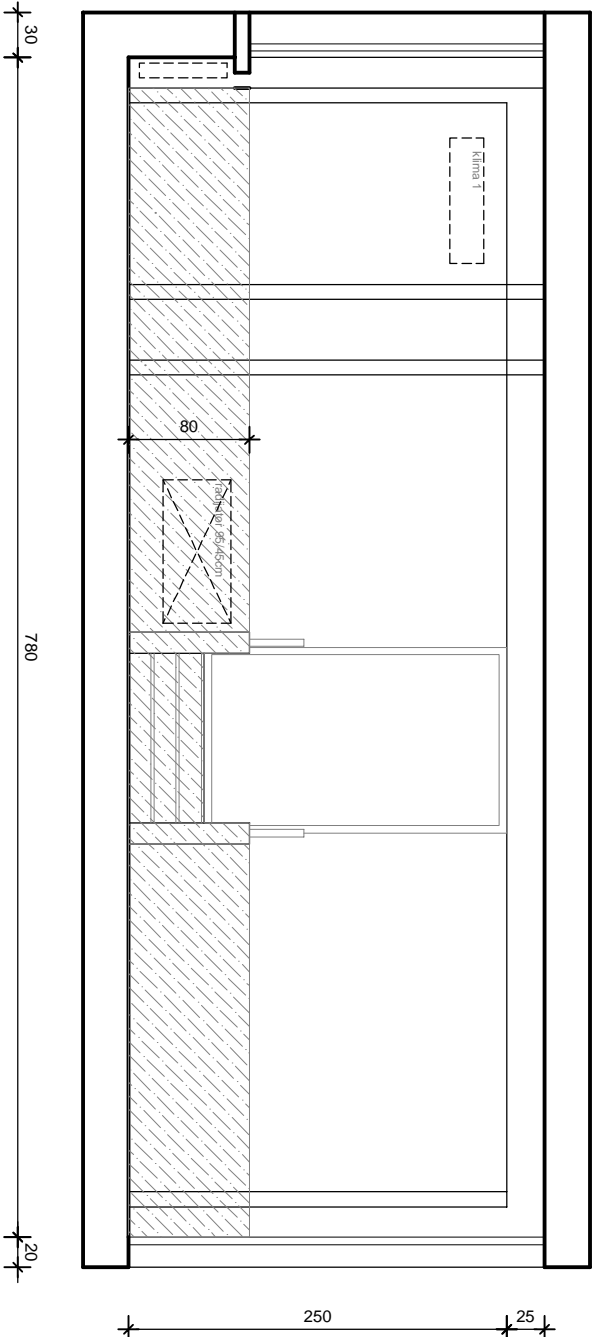
POGLED A-A



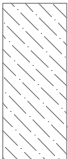
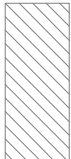
POGLED B-B



POGLED C-C



LEGENDA



stolarija koja se pažljivo vadi i deponira do ponovne uporabe

zid sa oblogama i instalacijama - uklanja se

ZIDNA OBLOGA KAMENOM do visine od 80cm uklanja se

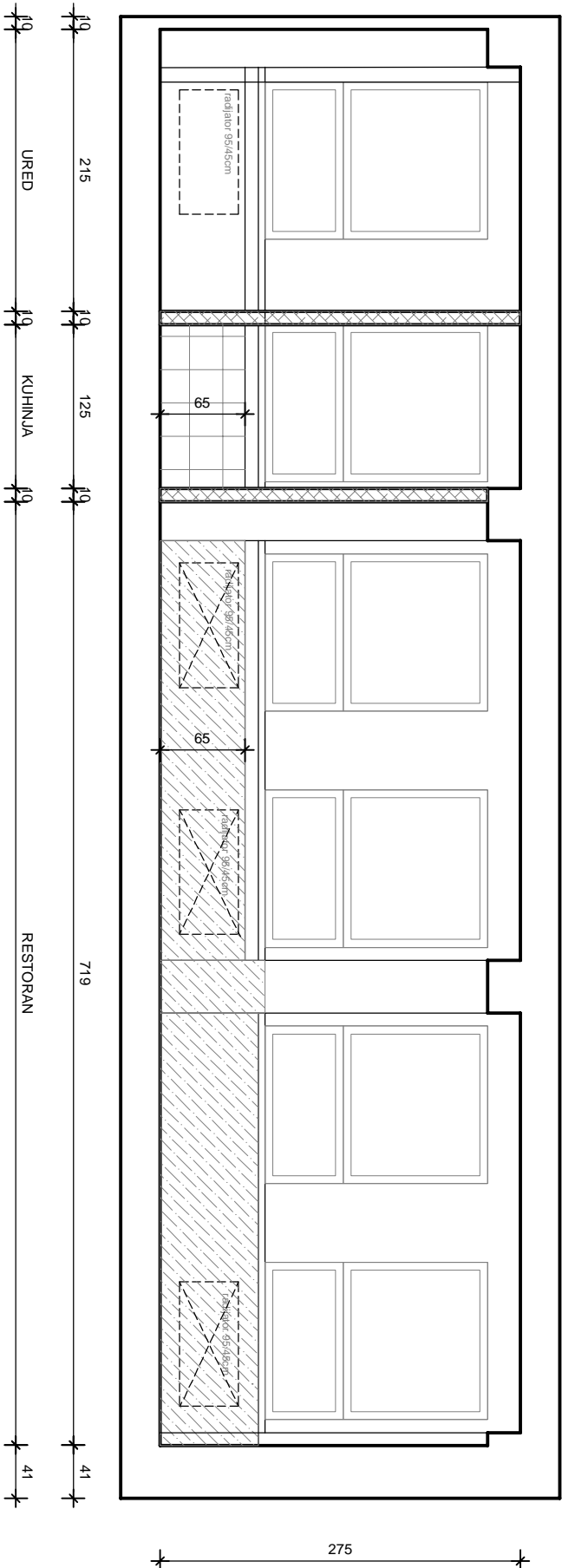
radijator se demontira i sprema do ponovne montaže

Uređenje čajne kuhinje na 3. katu

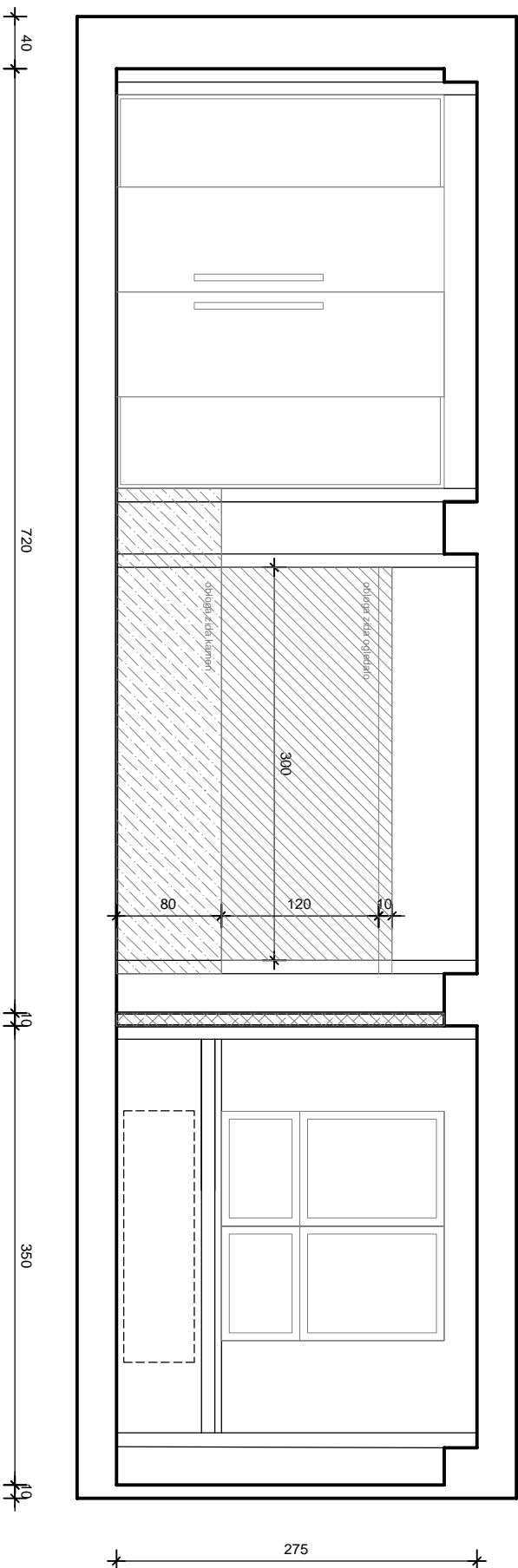
Investitor:	Hrvatska energetska regulatorna agencija
Gradovna:	Poslovnna zgrada: Uređenje čajne kuhinje na 3. katu
Lokacija:	Ulica grada Vukovara 14., 10000 Zagreb
Sadržaj:	POGLEDI - shema UKLANJANJA POGLEDI A-A, B-B i C-C
TD 18-2016	<b>ENTASIS PROJEKT d.o.o.</b> <b>Antunovac 34/1, 10000 Zagreb</b>
Datum:	Projektant: Ana Kalemir dipl. ing. arh.
rujan 2016	
Mjerilo 1:50	
Oznaka nacrt:3	

POGLEDI mj 1:50  
shema uklanjanja  
pogledi D-D i E-E

POGLEĐ D-D



POGLEĐ E-E



LEGENDA



ZIDNA OBLOGA ker.pločicama  
koja se uklanja



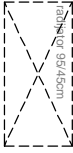
stolarija koja se pažljivo vadi i deponira  
do ponovne uporabe



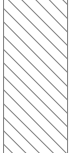
zid sa oblogama i instalacijama - uklanja  
se



ZIDNA OBLOGA KAMENOM do visine  
od 80cm uklanja se



radiator se demontira i sprema do  
ponovne montaže



ZIDNA OBLOGA ogledalo - uklanja se

Uređenje čajne kuhinje na 3. katu	
Investitor:	Hrvatska energetska regulatorna agencija
Gradevina:	Postojna zgrada: Uređenje čajne kuhinje na 3. katu
Lokacija:	Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb
Sadržaj nacrta:	POGLEDI - SHEMA UKLANJANJA POGLEDI D-D I E-E
TD 18-2016	<b>ENTASIS PROJEKT d.o.o.</b> <b>Antunovac 34/1, 10000 Zagreb</b>
Datum: rujan 2016	Projektant: Ana Kelemen dipl. ing. arh.
Mjerilo 1:50	
Oznaka nacrta:4	

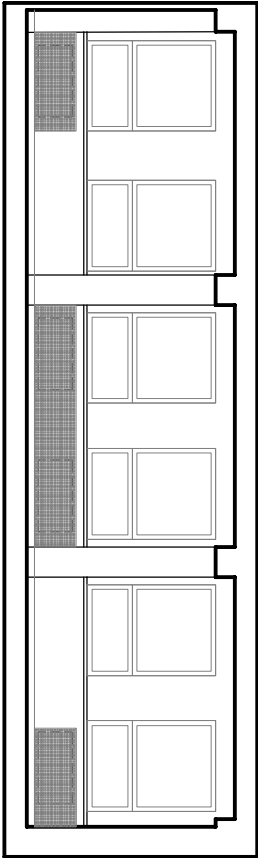
INVESTITOR:Hrvatska energetska regulatorna agencija GRAĐEVINA: POSLOVNA GRAĐEVINA Uređenje čajne kuhinje na 3. katu LOKACIJA: Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb	FAZA PROJEKTA: Uređenje čajne kuhinje na 3. katu TD: 18-2016 DATUM: rujan 2016. godine
---	--

## NOVO STANJE

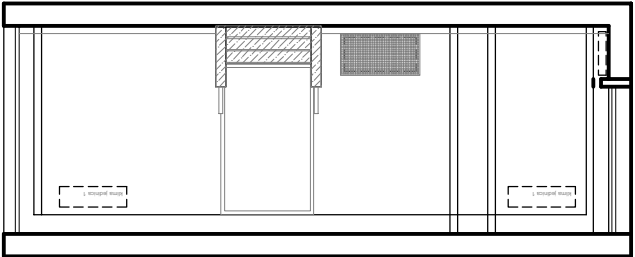
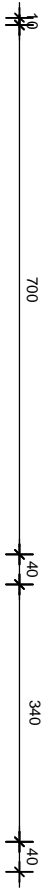
ENTASIS PROJEKT d.o.o. za projektiranje i nadzor ANA KELEMIN mag.ing.arch.	Antunovac 34/1, 10 000 Zagreb tel/fax 01 3703496mob 091 9141435 ana.kelemin@gmail.com
--	---



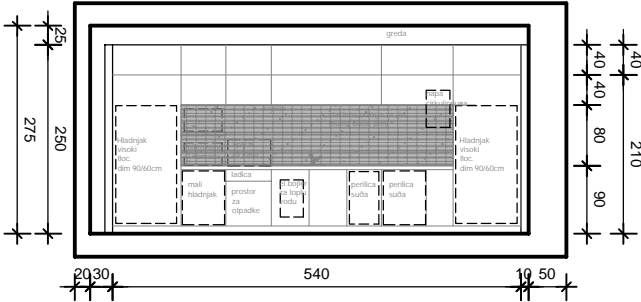
TLOCRT I POGLEDI  
mj 1:100  
novo stanje



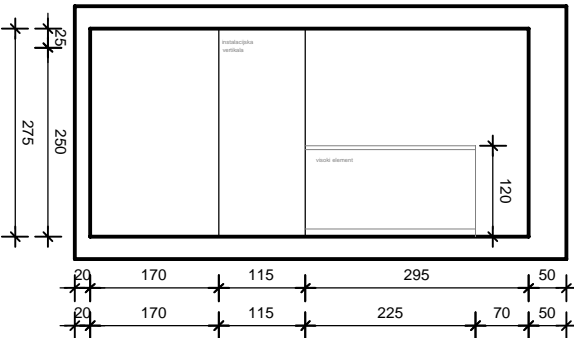
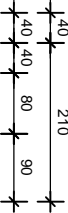
POGLED D-D



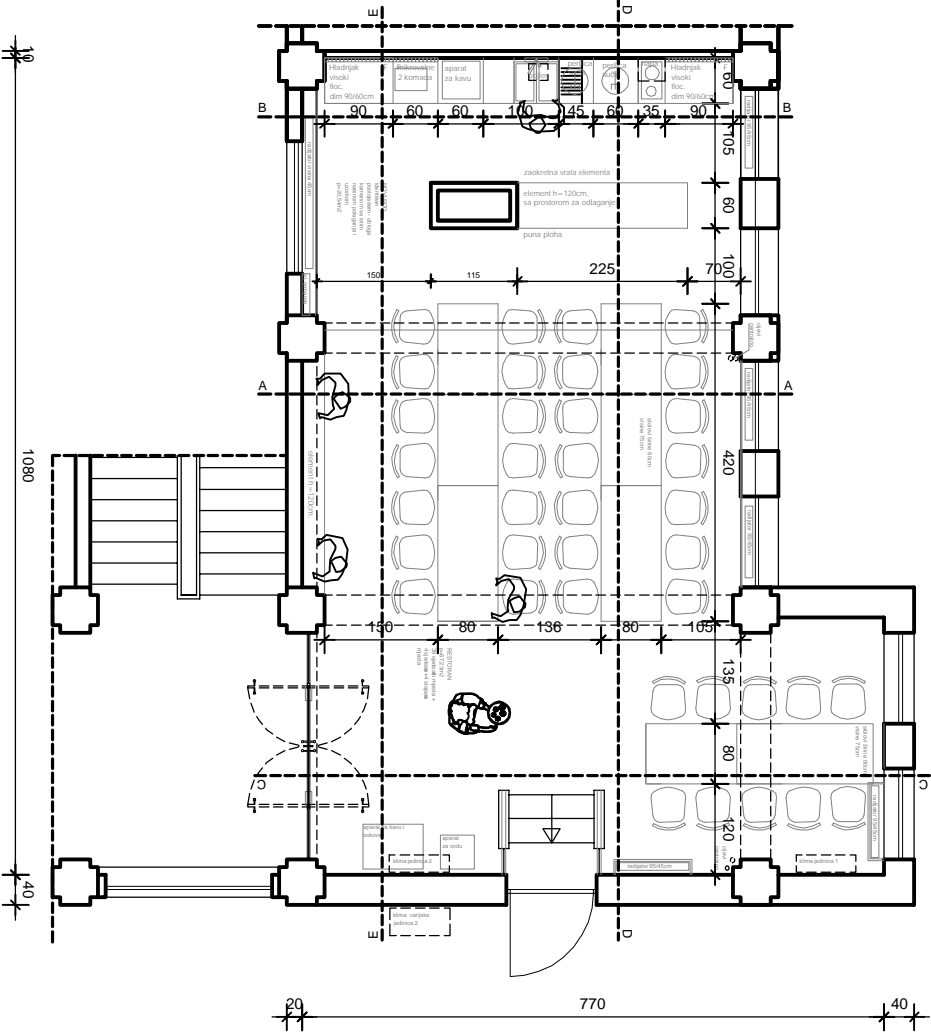
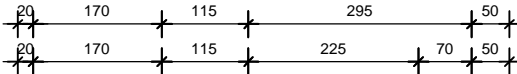
POGLED C-C



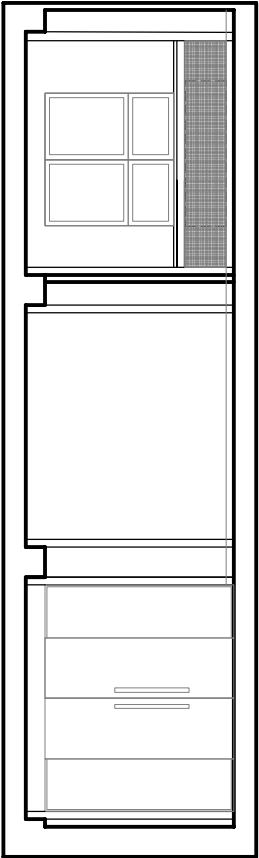
POGLED B-B



POGLED A-A

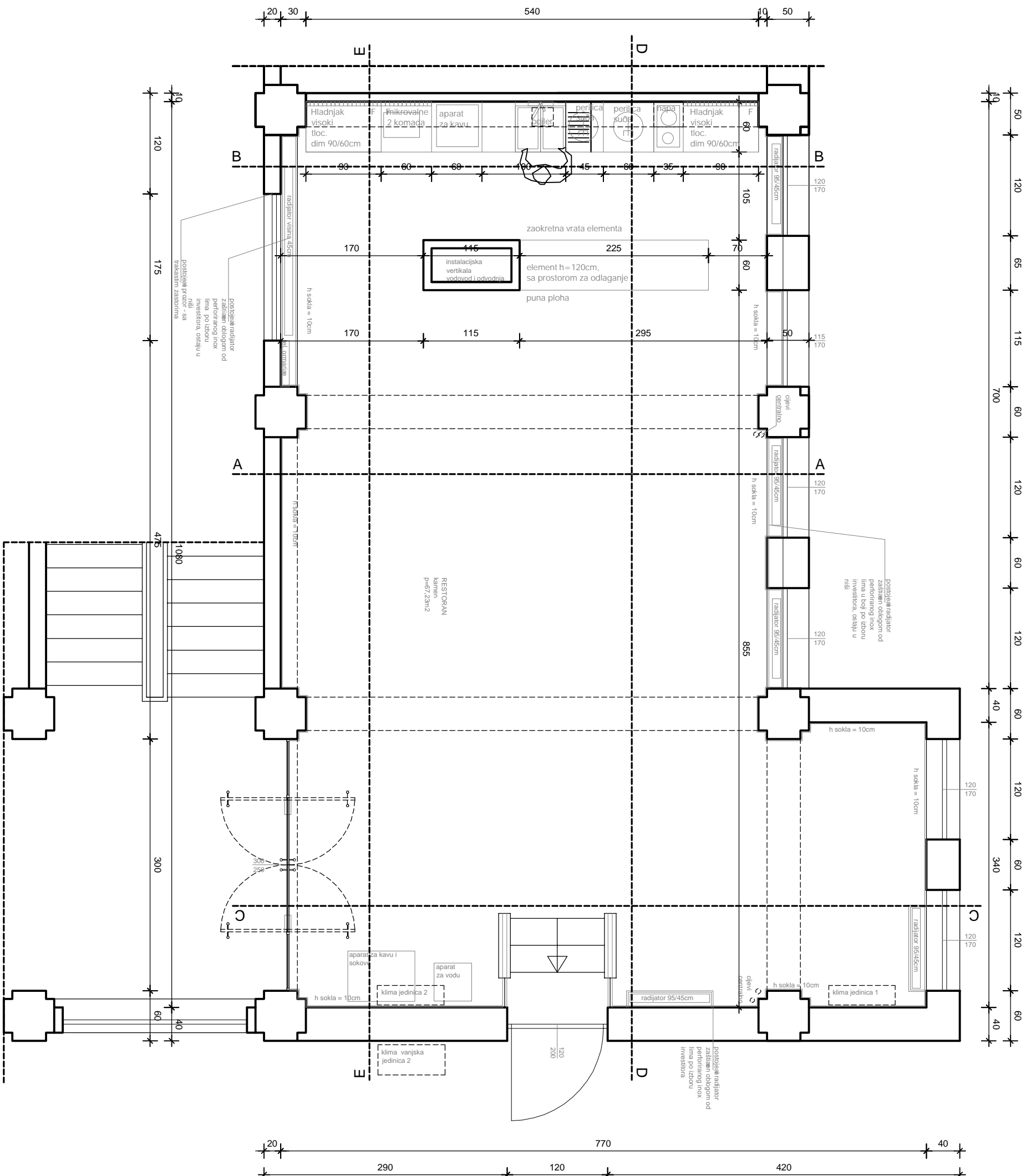


POGLED E-E

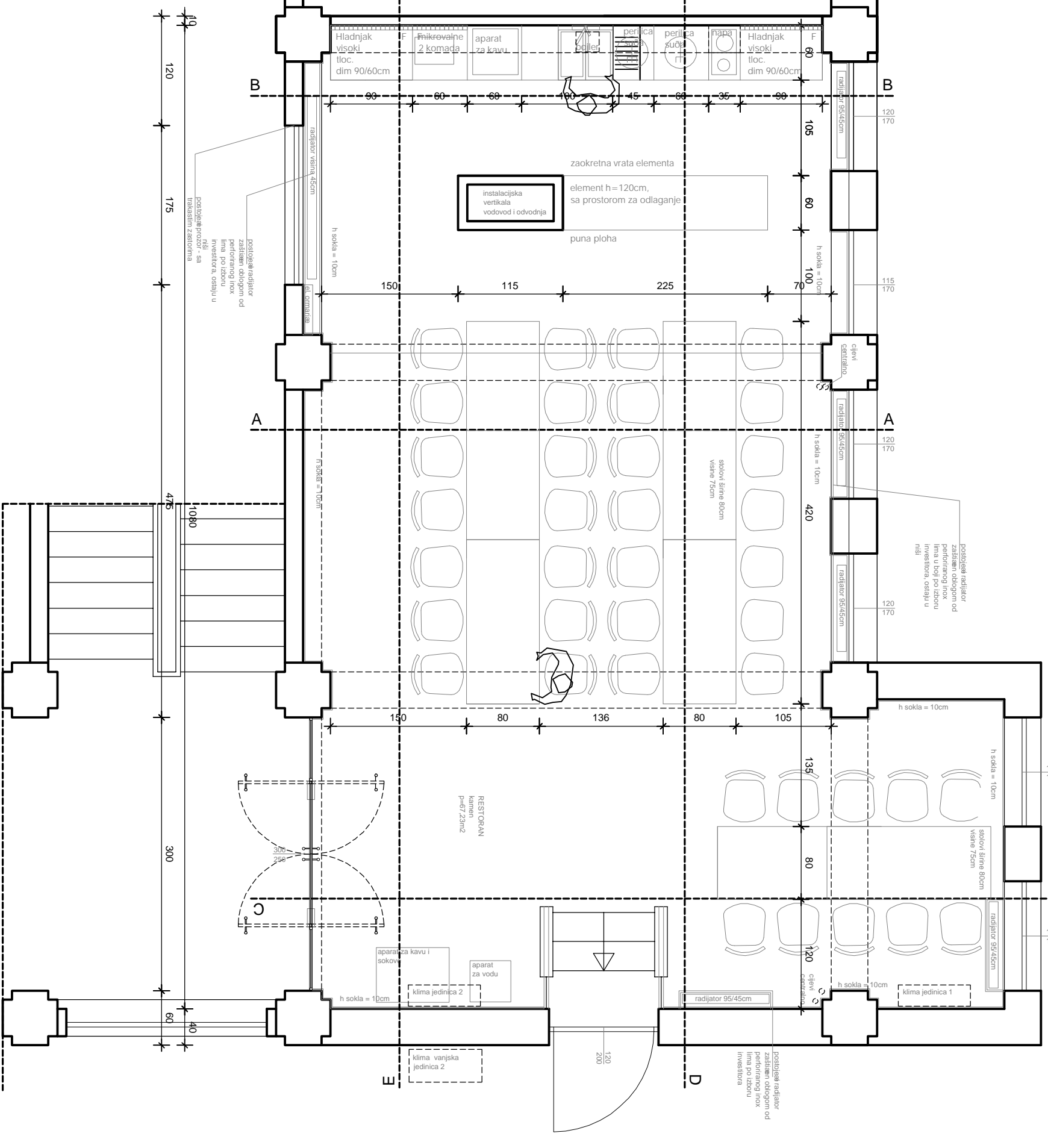


Uređenje čajne kuhinje na 3. katu	
Investitor:	Hrvatska energetska regulatorna agencija
Gradivina:	Poslovna zgrada: Uređenje čajne kuhinje na 3. katu
Lokacija:	Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb
Sadržaj nacrt:	TLOCRT I POGLEDI - NOVO STANJE
TD 18-2016	<b>ENTASIS PROJEKT d.o.o.</b> <b>Antunovac 34/1, 10000 Zagreb</b>
Datum: rujan 2016	Projektant: Ana Kelemin dipl. ing. arh.
Mjerilo 1:100	
Oznaka nacrt: 1	

TLOCRT mj 1:50  
shema sa èajnom kuhinjom

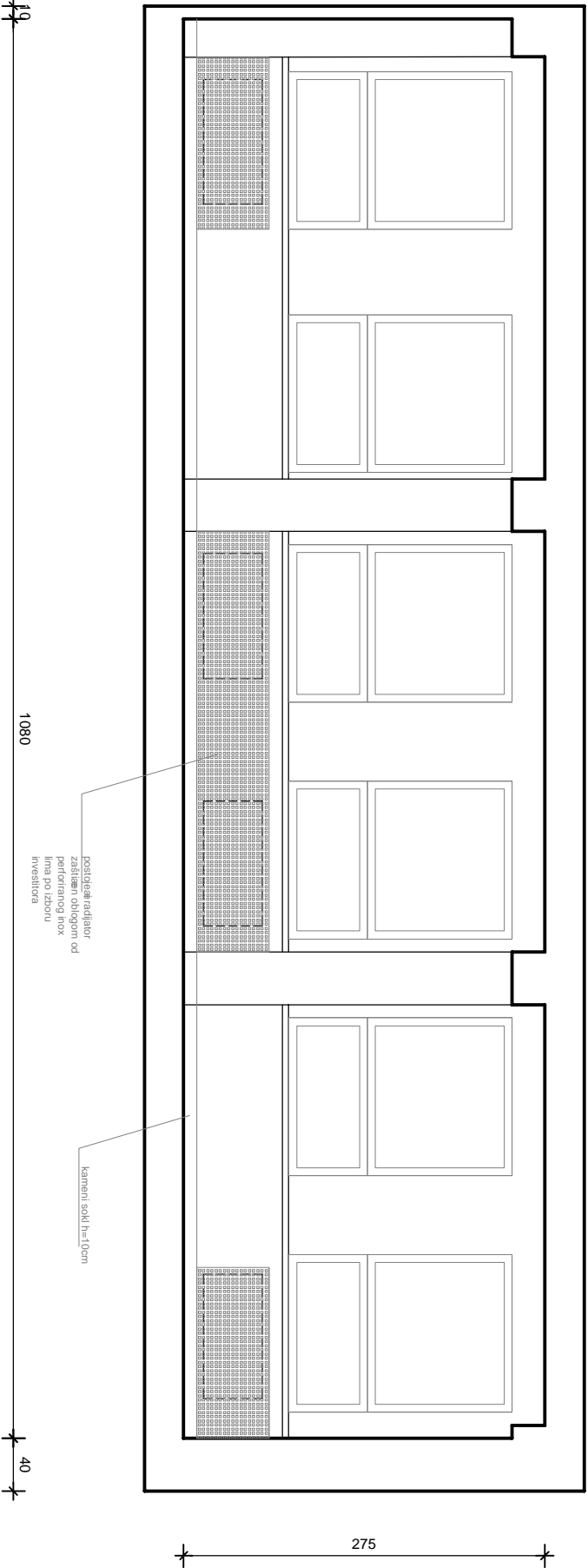


Investitor:		Hrvatska energetska regulatorna agencija
Građevina:		Poslovna zgrada: Uređenje šajne kuhinje na 3. katu
Lokacija:		Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb
Sadržaj nacrtā:		TLOCRT - NOVO STANJE - SHEMA SA ĆAJNOM KUHINJOM
TD 18-2016		<b>ENTASIS PROJEKT d.o.o.</b> <b>Antunovac 34/1, 10000 Zagreb</b>
Datum: rujan 2016		Projekant: Ana Kelemin dipl. ing. arh.
Mjerilo 1:50		
Oznaka nacrta:2		

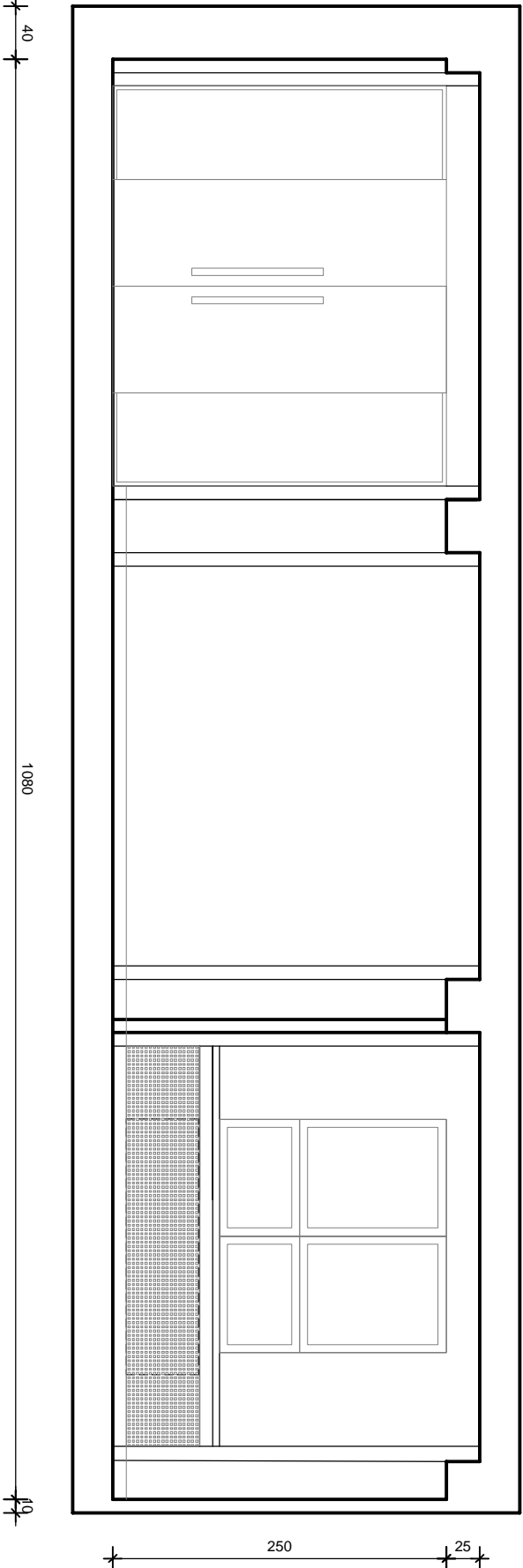


Uređenje čajne kuhinje na 3. katu	
Investitor:	Hrvatska energetska regulatorna agencija
Graditeljina:	Poslova zgrada: Uređenje čajne kuhinje na 3. katu
Lokacija:	Ulica grada Vukovara 14., 10000 Zagreb
Sadržaj nacrt:	TL0CRTI - NOVO STANJE - SHEMA SA ĆAJNOM KUHINJOM I PRILUČIDLOM RASPOREDA STOLOVA
TD 18-2016	ENTASIS PROJEKT d.o.o. Antunovac 34/1, 10000 Zagreb
Datum: rujan 2016	Projekant: Ana Klemenin dipl. ing. arh.
Mjerilo 1:50	
Oznaka nacrt:3	

POGLEĐ D-D



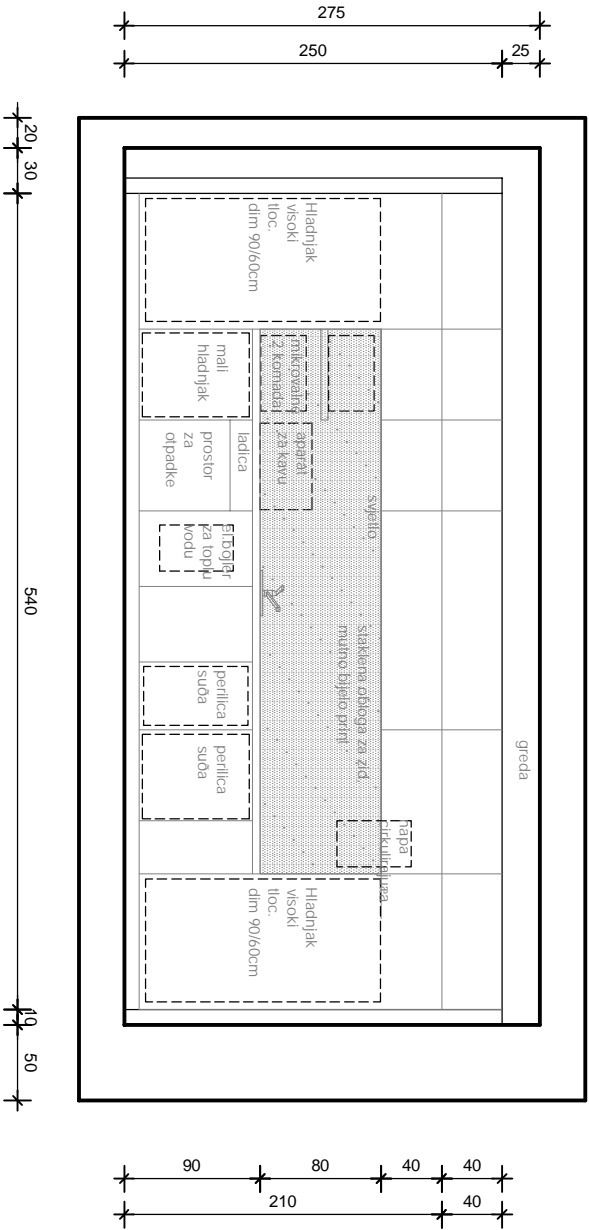
POGLEĐ E-E



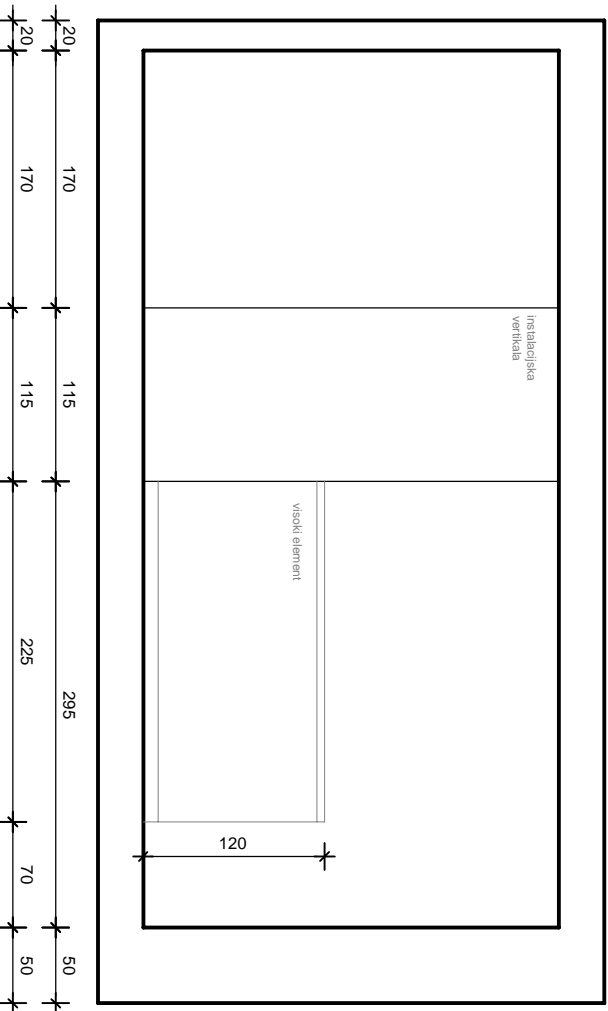
Uređenje čajne kuhinje na 3. katu	
Investitor:	Hrvatska energetska regulatorna agencija
Grabovlja:	Poslovna zgrada: Uređenje čajne kuhinje na 3. katu
Lokacija:	Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb
Sadržaj nacrt:	POGLEDI - NOVO STANJE - POGLEDI D-D i E-E
TD 18-2016	<b>ENTASIS PROJEKT d.o.o.</b> <b>Antunovac 34/1, 10000 Zagreb</b>
Datum: rujan 2016	Projektant: Ana Kelemić dipl. ing. arh.
Mjerilo 1:50	
Oznaka nacrt: 5	

POGLEDI A-A, B-B I C-C  
mj 1:50  
novo stanje

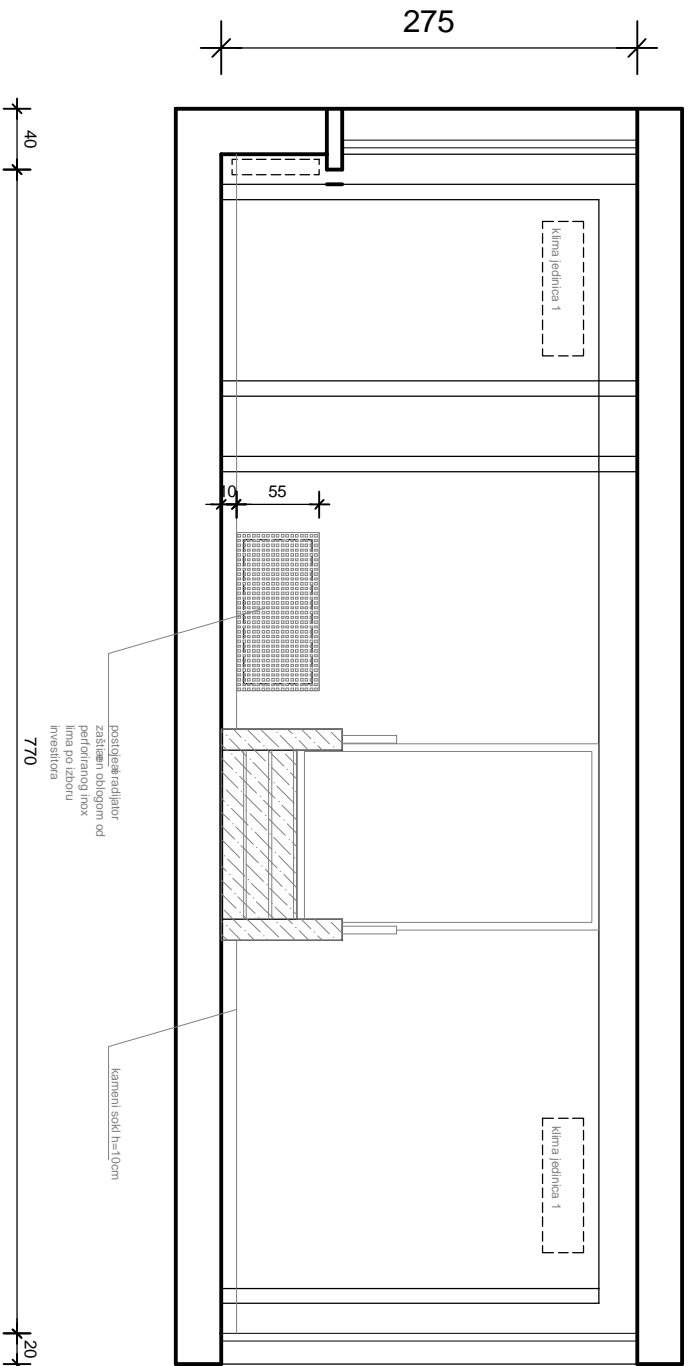
POGLEĐ B-B



POGLEĐ A-A



POGLEĐ C-C



Uređenje čajne kuhinje na 3. katu	
Investitor:	Hrvatska energetska regulatorna agencija
Građevina:	Poslovna zgrada: Uređenje čajne kuhinje na 3. katu
Lokacija:	Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb
Sadržaj nacrt:	POGLEDI - NOVO STANJE - POGLEDI A-A, B-B I C-C
TD 18-2016	ENTASIS PROJEKT d.o.o. Antunovac 34/1, 10000 Zagreb
Datum: rujan 2016	Projekant: Ana Kelemić dipl. ing. arh.
Mjerilo 1:50	
Oznaka nacrt: 4	

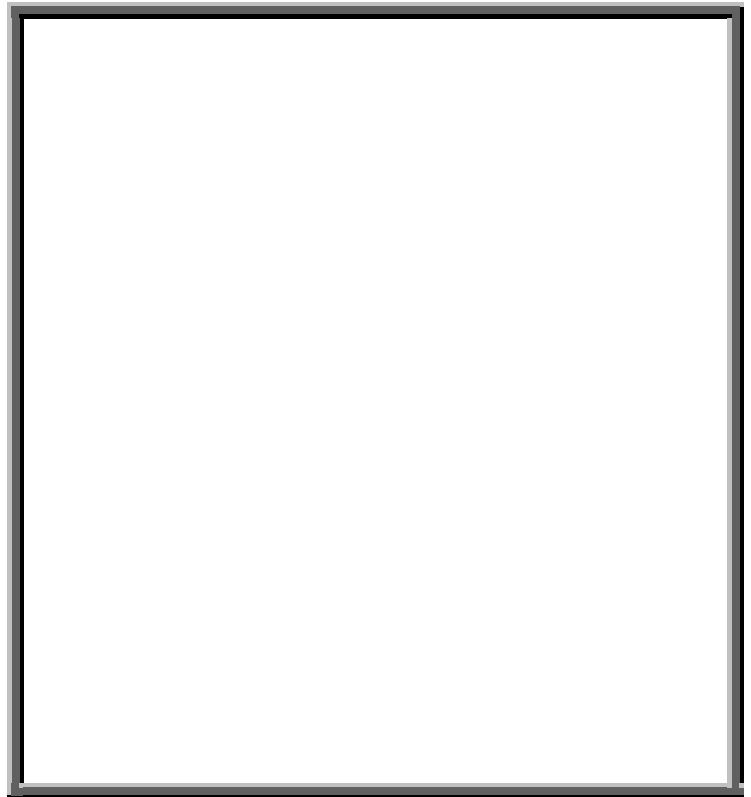
INVESTITOR: Hrvatska energetska regulatorna  
agencija, Ulica grada Vukovara 14,  
10000 Zagreb

GRAĐEVINA: POSLOVNA ZGRADA Uređenje čajne  
kuhinje/3. kat

LOKACIJA: Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb

FAZA: IZVEDBENI PROJEKT

TD: 29-9/16



Z.O.P. 18-2016-I

**MAPA:**

GLAVNI  
PROJEKTANT: ANA KELEMIN , dipl.ing.arh.

PROJEKTANT: Ovlašteni projektant  
MILIVOJ MARTINKO, el.teh.ovl.ing.el.

DIREKTOR: MILIVOJ MARTINKO

**IZVEDBENI  
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**  
(UREĐENJE ČAJNE KUHINJE NA 3. KATU)

Zagreb, rujan 2016.

## TEHNIČKI OPIS

### Općenito

Ovim projektom riješena je elektrotehnička instalacija: čajne kuhinje-kantine poslovne zgrade „HERA“ (Hrvatska energetska regulatorna agencija), Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb

Ovaj projekt rješava vrste električnih instalacija :

- ☐ električnu instalaciju rasvjete i snage
- ☐ instalacija telefona
- ☐ instalaciju izjednačenja potencijala
- ☐ instalacija antene

Projekt je izrađen u skladu s graditeljskim i strojarskim rješenjima danim u zasebnim projektima te u skladu s odgovarajućim važećim pozitivnim teh. propisima i standardima.

**Predviđeni vijek trajanja projektirane elektroinstalacije je 30 godina.**

### INSTALACIJA RASVJETE I SNAGE

Ovim projektom projektirana je el. instalacija rasvjete i snage. U poslovnom prostoru projektirana je rasvjeta armaturama sa izvorima svjetlosti LED 36W i LED 19W. Za sve prostore načinjen je proračun rasvjete.

Uklon-iskop rasvjete biti će sklopkama montiranim na zid pokraj vrata ili pomoću sklopa CTR (centralni tablo rasvjete) montiranim uz ulaz u prostor.

Presjek vodiča za rasvjetu iznosi 1,5 mm<sup>2</sup>, dok se za priključnice i posebna trošila koriste vodiči presjeka 2,5 mm<sup>2</sup>.

Razdjelnik «Rku» je opremljen potrebnim brojem osigurača (strujni krugovi).

U mokrom čvoru kuhinje, potrebno je izvesti izjednačenje potencijala svih dijelova koji ne pripadaju električnoj instalaciji kao što su (odvodna metalna cijev ako je od metala), metalna vodovodna cijev centralnog grijanja i sl.

Izjednačenje potencijala izvodi se tako da se svi navedeni materijali međusobno galvanski povežu vodom P6 mm<sup>2</sup> na zasebnu sabirnicu izjednačenja potencijala koje se postavljaju u odgovarajućoj plastičnoj kutiji.

Priključnice i sklopke za uključivanje rasvjete podžbukne su izvedbe tipa mikro. Upotrebljavaju se isključivo priključnice sa zaštitnim kontaktom.

I priključnice i sklopke ugrađuju se u montažne kutije PS 40 φ 60 mm.

Ugradbene visine:

- |  |   |
|--|---|
| - Priključnice u radnom prostoru       | - 1,2 m od poda                               |
| - Servisne priključnice                | - 0,30 m od poda (ili prema oznaci na crtežu) |
| - Sve sklopke za uključivanje rasvjete | - u visini kvaka vratiju                      |
| ili ako nije drugačije označeno        |   |

Pojni vodovi izvode se u plastičnim cijevima standardnog promjera 50 mm položenim podžbuku odnosno u PC cijevi, s uvučenim bakrenim kabelima PP izolacije. Presjek vodiča pojnog voda određen je prema opterećenju (zagrijavanju i padu napona) te prema stupnju elektrificiranosti - standardu i vrsti opterećenja.

### Protupanična i smjerna rasvjeta

Na svim komunikacijama, te radnim prostorima predviđaju se protupanične svjetiljke sa vlastitim izvorom napajanja kapaciteta 2 sata. Svjetiljke se izvode u pripremnom i trajnom spoju. Na svim izlazima montiraju se svjetiljke sa piktogramom (oznaka izlaznih vratiju ili stepeništa).

Instalacija se izvodi kabelima PP-Y 3×1,5 mm<sup>2</sup>, koji se podžbukno.

Za protupaničnu rasvjetu načinjen je proračun rasvjete i rezultati pokazuju da na sredini evakuacijskog puta, rasvjetljenost je veća od 2 lx.

Instalacija rasvjete se štiti od kratkih spojeva automatskim osiguračima brze karakteristike okidanja.

## PRIKLJUČNICE I ČVRSTI SPOJEVI

Predviđeni su izvodi za jednofazne utičnice i čvrste spojeve (fiksna priključnica). Predviđene priključke montirati prema dispoziciji na visini 0,3 m od gotova poda, ili u kuhinji (fiksna na visini 1,5 napa i čvrsti spoj štednjaka na visini 0,6 m od gotova poda). Predvidjeti napajanje jednofaznim fiksnim spojevima za napajanje ev. ventilatora ili klima uređaja, te plinskih bojlera. U dogovoru sa investitorom, a prema karakteristikama opreme, potrebno je izvesti izvode za napajanje opreme, koja nije bila poznata u trenutku projektiranja ovoga projekta. Visine izvoda za pl. bojlere i sl. opremu, uskladiti sa izvođačima dotične opreme.

## ZAŠTITA OD PREVISOKOG DODIRNOG NAPONA

Zaštita od indirektnog dodira izvest će se TT sustavom.

Ona mora spriječiti održavanje previsokog napona dodira na dijelovima električne naprave ili instalacije koji ne pripadaju strujnom krugu, a postiže se spajanjem svih vodljivih dijelova električne naprave s posebnim zaštitnim vodičem koji se u glavnom razvodnom ormaru spaja s neutralnim vodičem.

Prema važećem propisu, zaštitni uređaj kojim se osigurava zaštita od indirektnog dodira strujnog kruga ili opreme u slučaju izolacionog kvara između dijelova pod naponom i ostalih konstruktivnih metalnih dijelova (kućišta) mora automatski isključiti napajanje strujnog kruga u takvom vremenu koje ne dozvoljava održavanje napona većeg od 50 V efektivne vrijednosti koji bi mogao predstavljati rizik od fiziološkog djelovanja na osobe u dodiru sa spomenutim dijelovima.

Prema uvjetu distributera u mreži na koju se objekt priključuje primjenjuje se TT sustav zaštite.

Impendacija strujnog kruga mora biti tako izabrana da u slučaju nastanka izolacionog kvara bilo gdje u instalaciji nastupi automatsko isključivanje napajanja u utvrđenom vremenu.

Ovaj zahtjev je ispunjen ako je ispunjen uvjet:

$$Z_s \times I_a < U_o$$

gdje je:

$Z_s$  - impedancija petlje kvara obuhvaća izvor, provodnik pod naponom do točke kvara i zaštitni provodnik između točke kvara i izvora.

$I_a$  - struja koja osigurava djelovanje zaštitnog uređaja za automatsko isključivanje napajanja u vremenu  $t = 0,4$  s za napon  $U_o = 220$  V.

$U_o$  - nazivni napon prema zemlji.

Duže vrijeme isključenja koje ne prelazi vrijeme 0,5 s dozvoljava se za napojne strujne krugove ili krajnje strujne krugove koji napajaju samo neprenosivu opremu kada se priključuje na rasklopni blok na koji nisu spojeni str.krugovi koji zahtijevaju vremena isključenja 0,2 ili 0,4 s.

U skladu sa tehničkim propisima za elektro instalacije niskog napona, a u svrhu zaštite od električnog udara, potrebno je izvesti instalaciju za izjednačenje potencijala. U tu svrhu će se sve metalne mase građevne bravarije, strojarskih i hidro instalacija kao i opreme međusobno galvanski povezati.

Osim navedenog predviđeno je i izjednačavanje potencijala izravnim uzemljenjem metalnih masa, kao što su metalne mase u sanitarnim čvorovima, koje se spajaju preko posebno položenog zaštitnog voda na uzemljenje u kutiji za izjednačenje potencijala (K.I.P.), vodičem P/F-y 6mm<sup>2</sup> Cu. Kutiju za izjednačenje potencijala spojiti na PE sabirnicu u "Rku" s vodičem P/F-y 16 Cu.

Izjednačenje potencijala je dovođenje na isti potencijal zaštitnog (nultog) voda i dijelova od metala, raznih instalacija u građevinama.

Da bi se spriječila pojava previsokih napona dodira u instalacijama zgrada zbog unošenja opasnih potencijala potrebno je u građevinama provesti MJERE IZJEDNAČENJA POTENCIJALA.

Djelotvornost mjera izjednačavanja potencijala provjerava se mjerenjem. Izjednačenje potencijala uspješno je provedeno, ako se mjerenjem otpora između zaštitnog kontakta električne instalacije i metalnih dijelova drugih instalacija dobije vrijednost manja od  $2 \Omega$  u bilo kojoj prostoriji građevine. Za veće građevine dovoljno je izvršiti mjerenje u prostorijama koje su najudaljenije od mjesta gdje je izvršeno galvansko povezivanje, na primjer mjerenjem na zadnjem katu građevine.

Pri mjerenju otpora U/I metodom, napon mjerenja ne smije preći 50 V, pri čemu struja mjerenja mora biti veća od 5 A.

## **IZJEDNAČENJE POTENCIJALA**

Izjednačenje potencijala je dovođenje na isti potencijal zaštitnog (nultog) voda i dijelova od metala raznih instalacija u građevinama.

Da bi se spriječila pojava previsokih napona dodira u instalacijama zgrada zbog unošenja opasnih potencijala potrebno je u građevinama provesti MJERE IZJEDNAČENJA POTENCIJALA.



Djelotvornost mjera izjednačavanja potencijala provjerava se mjerenjem. Izjednačenje potencijala uspješno je provedeno, ako se mjerenjem otpora između zaštitnog kontakta električne instalacije i metalnih dijelova drugih instalacija dobije vrijednost manja od  $2\ \Omega$  u bilo kojoj prostoriji građevine. Za veće građevine dovoljno je izvršiti mjerenje u prostorijama koje su najudaljenije od mjesta gdje je izvršeno galvansko povezivanje, na primjer mjerenjem na zadnjem katu građevine.

Pri mjerenju otpora U/I metodom, napon mjerenja ne smije preći 50 V, pri čemu struja mjerenja mora biti veća od 5 A.

### **Izjednačenje potencijala**

Izjednačenje potencijala je dovođenje na isti potencijal zaštitnog (nultog) voda i dijelova od metala, raznih instalacija u građevini.

Da bi se spriječila pojava previsokih napona dodira u instalacijama zgrada zbog unošenja opasnih potencijala potrebno je u građevini provesti MJERE IZJEDNAČENJA POTENCIJALA.

Djelotvornost mjera izjednačavanja potencijala provjerava se mjerenjem. Izjednačenje potencijala uspješno je provedeno, ako se mjerenjem otpora između zaštitnog kontakta električne instalacije i metalnih dijelova drugih instalacija dobije vrijednost manja od  $2\ \Omega$  u bilo kojoj prostoriji građevine.

Pri mjerenju otpora U/I metodom, napon mjerenja ne smije preći 50 V, pri čemu struja mjerenja mora biti veća od 5 A.

### **Sabirnica za izjednačenje potencijala**

Sabirnica za izjednačenje potencijala je centralno mjesto potencijalnih izjednačenja pojedinih sistema. Postavlja se na prikladno mjesto (kod kablenskog priključka u blizini kablenskog priključnog ormara ili u sastavu samog glavnog ormara građevine (GRO))

U sanitarnim čvorovima se mora izvesti izjednačenje potencijala preko stezaljke K-1891 ("Kontakt"). Sa spomenute stezaljke zaštitni vod se položi do instalacione ploče, s koje se zaštitna sabirnica spaja sa centralnom sabirnicom. za izjednačenje potencijala.

U cilju izjednačenja potencijala, na sabirnicu za izjednačenje potencijala treba spojiti:

- uzemljivač
- nulti (zaštitni vod)
- uzemljenje potrebno kod zaštitne strujne sklopke
- vodovod (iza vodomjera)
- vertikalnu kanalizaciju, ako je sva izvedena od čeličnih cijevi
- cijevi centralnog grijanja
- uzemljivač TV antenskog uređaja.
- uzemljivač TT uređaja
- uzemljivač kućnih telefona i signalizacije

Kao uzemljivač koristi se pocinčana traka FeZn 40x4 mm zalivena u temelju objekta.

## **TEHNIČKI OPIS - SLABA STRUJA**

Instalacija se izvodi UTP kabelima kat. 5, a završava na utičnici RJ45.

Razvod u zidu vrši se u plastičnim CS cijevima slabe struje.

Veza od hodnika do utičnica u prostoru, riješena je u CS20 cijevima pod žbuku, a instalacija se izvodi kabelom UTP 4x2x0.4mm. Cat. 5  
Montaža utičnica predviđa se na visini 1,6 m.

Pri izvedbi telefonske instalacije treba paziti da vodove polažemo najmanje 20 cm od vodova el. instalacije. Križanja treba izvesti pod pravim kutem i distancom 3 cm. Ako to nije moguće, treba na mjesto križanja staviti izolacioni umetak debljine najmanje 3 mm.

Radove treba izvesti prema ovom projektu i prema "UPUTSTVU ZA IZRADU PRETPLATNIČKIH TELEFONSKIH INSTALACIJA".

Po završetku radova, izvođač je dužan poslati "Prijavu telefonskih instalacija nadležnoj službi HT-a radi pregleda i izdavanja atesta".

## PRORAČUNI

### UKUPNO OPTEREĆENJE

#### KUHINJA (čajna kuhinja)

Instalirana snaga iznosi :  $P_i = 18.300 \text{ W}$ Procjenjeni faktor istodobnosti :  $f_i = 0.6$ Vršna snaga po stanu iznosi :  $P_v = f_i \times P_i = 0,6 \times 18.300 = 11.000 \text{ W}$ Vršna struja  $I_v = 18,59 \text{ A}$ 

NAPON PRIKLJUČKA JE 0,231/0,400 kV /50Hz

**Ukupno opterećenje na KPMO :  $P_v/U_k = 11,00 \text{ kW}$** 

### PROVJERA EFIKASNOSTI ZAŠTITE OD INDIREKTOG DODIRA

Primjenjen sistem zaštite je TT

Provodna struja zaštitne sklopke:  $I_A = 80 \text{ A}$ Najviši dozvoljeni napon dodira:  $U_a = 50 \text{ V}$ 

Najviši dozvoljeni prijelazni otpor uzemljenja:

$$R = \frac{U_a}{I_A} = \frac{50}{0,5} = 100 > 2,96 \Omega$$

Zaštita će biti efikasna.

### DIMENZIONIRANJE VODOVA

Napojni kabel za ( $R_{ku}$ ) izveden kao PP5x6 mm<sup>2</sup> što s obzirom na malu duljinu i opterećenje u potpunosti zadovoljavaju traženim zahtjevima.

### PRORAČUN PADA NAPONA

Proračun ćemo provesti za kabel od razvodne ploče do espresso aparata.

Dužina kabela  $l = 1 \text{ m}$ Presjek kabela  $S = 2,5 \text{ mm}^2$ , CuSnaga trošila  $P = 3 \text{ kW}$ 

Pad napona:

$$u = \frac{l \times P}{81\,000 \times S}$$

$$u = \frac{10 \times 3000}{81\,000 \times 2,5}$$
$$u = 1\% < 2\%$$

### Fotometrijski proračun

Proračun jakosti rasvjete izvršen je na registriranom kompjuterskom programu firme "SITECO"

Rezultati istih priloženi su u nastavku proračuna.

Zagreb, rujan 2016.

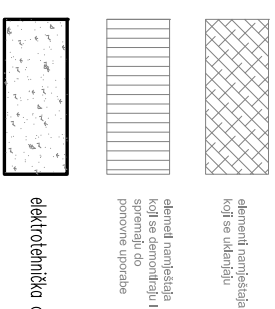
Ovlašteni projektant:



MILIVOJ MARTINKO  
el. teh.  
E 890  
OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

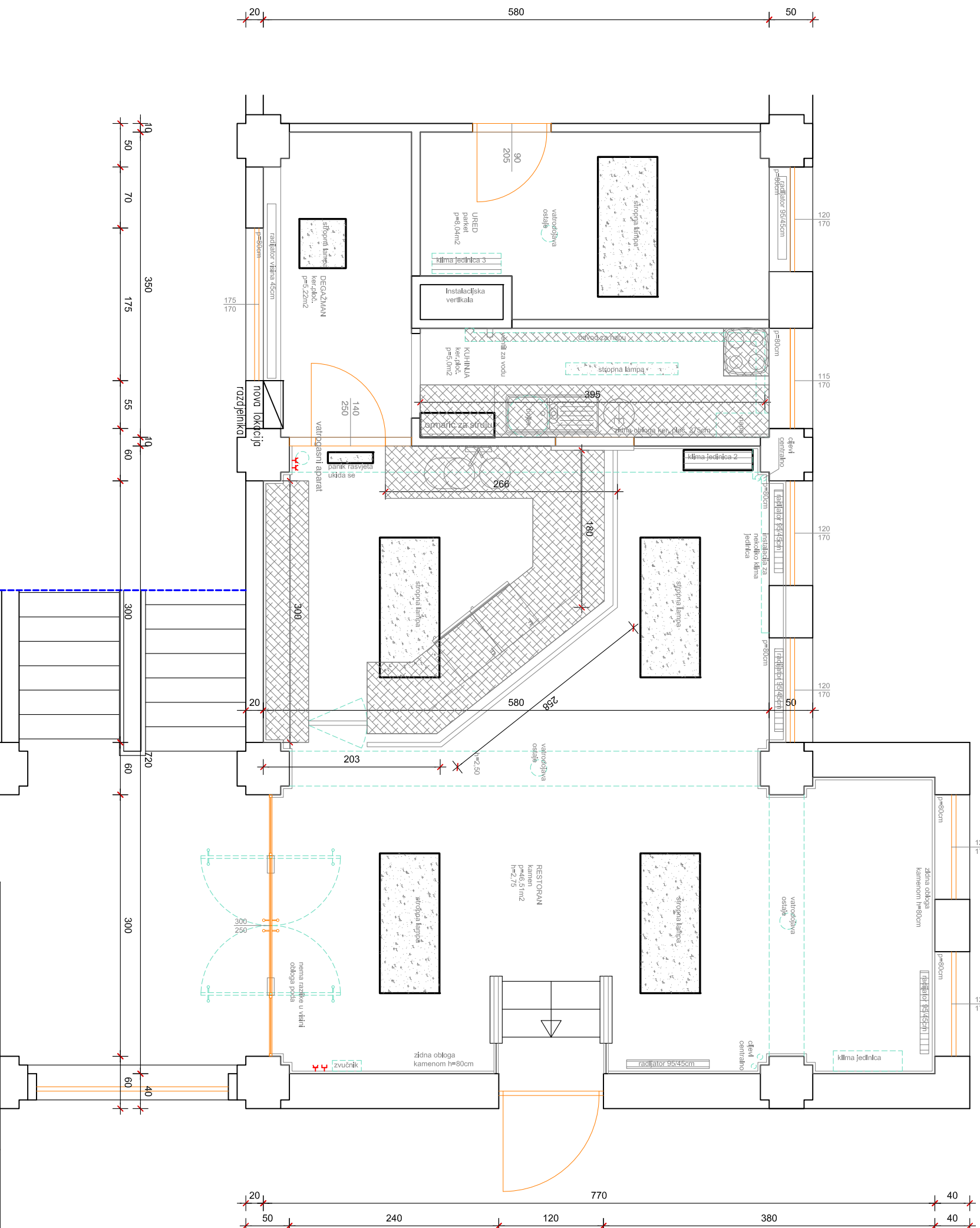
Milivoj Martinko, el.teh.


TLOCRT mj 1:50  
shema uklanjanja  
namještaja i opreme

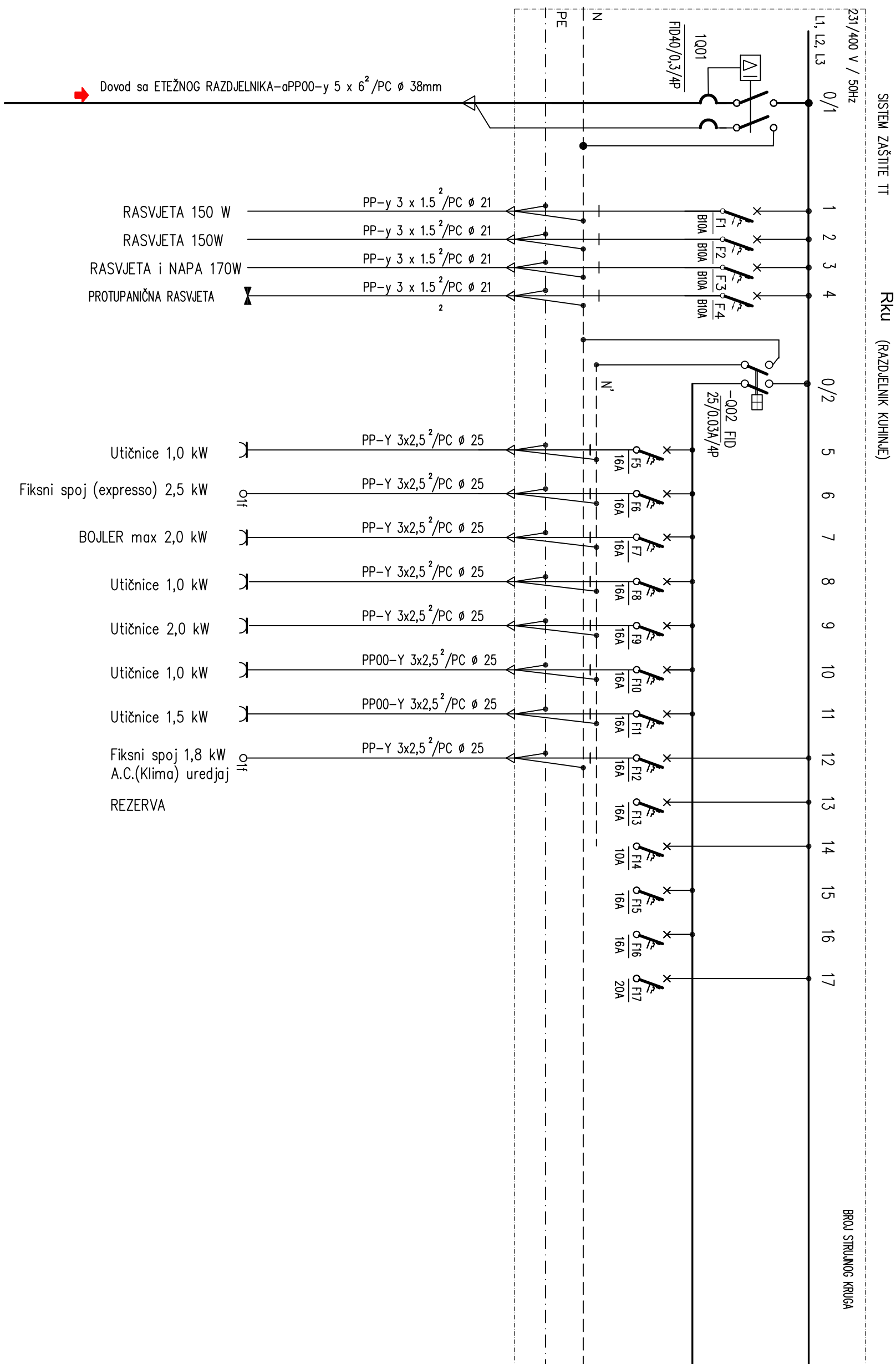


elektrotehnička oprema koja se demontira

**NAPOMENA:** Vatrudodjiva koje postoje, premošćuju se do sustav u ostalom dijelu normalno djeluje. Nakon završenih radova ponovo montirati javljače i ispitati djelovanje sustava.




 <b>elektro</b> d.o.o. <b>HRVATSKA, Bogošićeva 16, ZAGREB</b>		<b>INVESTITOR:</b> Hrvatska energetska regulatorna agencija, Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb		<b>Z.O.P.</b> <b>18-2016-I</b>
<b>GLAVNI PROJEKTANT:</b> <b>ANA KELEMEN dipl. ing. arh</b>		<b>GRADJEVINA:</b> Uređenje čajne kuhinje na 3. katu <b>LOKACIJA:</b> Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb		
<b>PROJEKTANT:</b> <b>M.Mortinko</b>		<b>SAOPŠTILAC:</b>  <b>ELEKTROTEHNIČKA OPREMA</b>  <b>KOJA SE DEMONTIRA</b>		
<b>DIREKTOR:</b> <b>M.Mortinko</b>				
<b>BROJ TEIN:</b> <b>DNEVNICA:</b> <b>29-9/16</b>				
<b>DATUM:</b> <b>09.2016.</b>		<b>PROJEKT</b>		
<b>LIST BR.</b> <b>1</b>		<b>USTVO:</b> <b>-</b>		
<b>Mf.</b>		<b>BROJ MACRITA:</b> <b>3</b>		



RAZDJELNIK Rku

Pi =	18.300 W
fi =	0.6
Pv =	11.000 W
Iv =	18,59 A

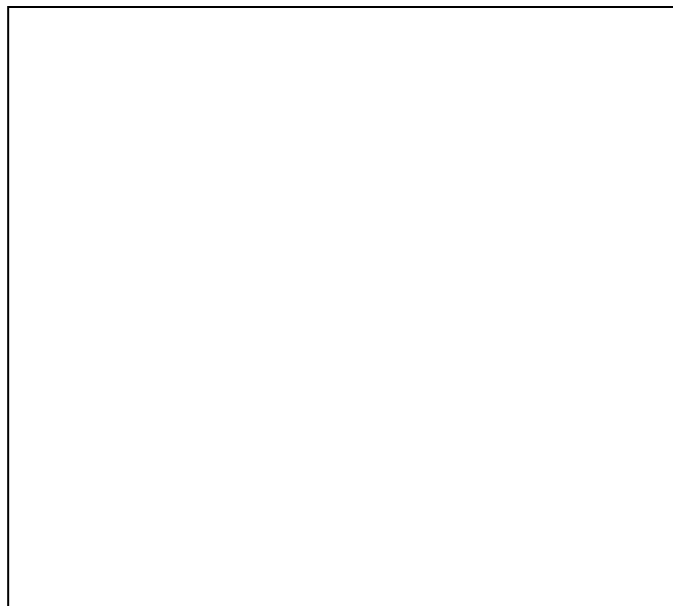
 <b>Za PROJEKTIRANJE I INŽENJERING</b> <b>HRVATSKA, Bogošićeva 16, ZAGREB</b> d.o.o.	INVESTITOR: Hrvatska energetska regulatorna agencija, Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb		<b>Z.O.P.</b> 18-2016-I
	GRADJEVNINA: Uređenje čajne kuhinje na 3. katu		
	LOKACIJA: Ulica grada Vukovara 14., 10000 Zagreb		
	SADRŽAJ:		
GLAVNI PROJEKTANTI: <b>ANA KELEMEN dipl. ing. arh</b> PROJEKTANT: <b>M.Martinko</b> DIREKTOR: <b>M.Martinko</b>	JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELENIKA "Rku" UREĐENJE ČAJNE KUHINJE NA 3. KATU		BROJ TEH. DOK. NR. 29-9/16 DANA: 09.2016.
	LIST BR. 1 USTJOK: -		PROJEKT UREĐENJA BROJ: 2



**EPF PROJEKT**

*za projektiranje, nadzor  
i energetska certificiranje*

Antuna Mihanovića 3, 33000 Virovitica  
OIB: 44204519611  
Mob:099/801-7101



*INVESTITOR:*

**HRVATSKA ENERGETSKA  
REGULATORNA AGENCIJA  
Ulica grada Vukovara 14  
10000 Zagreb**

*GRAĐEVINA:*

**POSLOVNA GRAĐEVINA  
Uređenje čajne kuhinje na 3. katu**

*LOKACIJA:*

**Ulica grada Vukovara 14, Zagreb**

*TEHNIČKA DOKUMENTACIJA:*

**T.D.: 49/16  
Z.O.P. 18-2016-I**

*FAZA / VRSTA PROJEKTA:*

**UREĐENJE ČAJNE KUHINJE NA 3. KATU  
PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE**

*PROJEKTANT:*

**KRISTIJAN FUJS dipl.ing.građ.**

*DIREKTOR:*

**KRISTIJAN FUJS dipl.ing.građ.**

*MJESTO I DATUM:*

**VIROVITICA, rujan 2016.god.**

<b>EPF PROJEKT j.d.o.o.</b> za projektiranje, nadzor i energetsko certificiranje Antuna Mihanovića 3 33000 Virovitica	Investitor:	HRVATSKA ENERGETSKA REGULATORNA AGENCIJA	T.D. 49/16
	Građevina:	POSLOVNA ZGRADA	
	Lokacija:	ZAGREB, Ulica grada Vukovara 14	Datum: rujan 2016.
	Projektant:	KRISTIJAN FUJS dipl.ing.građ.	
	Vrsta projekta:	PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE	Stranica: 8

---

## TEKSTUALNI DIO

---

<b>EPF PROJEKT j.d.o.o.</b> za projektiranje, nadzor i energetsko certificiranje Antuna Mihanovića 3 33000 Virovitica	Investitor:	HRVATSKA ENERGETSKA REGULATORNA AGENCIJA	T.D. 49/16
	Građevina:	POSLOVNA ZGRADA	
	Lokacija:	ZAGREB, Ulica grada Vukovara 14	Datum: rujan 2016.
	Projektant:	KRISTIJAN FUJS dipl.ing.građ.	
	Vrsta projekta:	PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE	Stranica: 9

## **TEHNIČKI OPIS**

### **OPĆENITO**

Investitor predeviđa rekonstrukciju postojeće instalacije vodovoda i kanalizacije čajne kuhinje na 3. katu poslovne zgrade u ulici grada Vukovara 14, u Zagrebu.

U predmetnom prostoru postoje priključci vodovoda i kanalizacije na postojeće instalacijske vertikale unutar postojećeg „okna“.

Prema podacima s terena i postojećoj projektnoj dokumentaciji kanalizacijska vertikala je profila d110, a postojeći priključak vode je DN20.

### **VODOVOD**

Priključak rekonstruirane instalacije vodovoda izvesti će se na postojeći priključak profila d25 (DN20) nakon kojeg će se ugraditi glavni ventil d25 (DN20). Projektom se predviđa ugradnja glavnog ventila u zidu instalacijskog „okna“ na visini 50cm od kote gotovog poda.

Kompletna unutarnja instalacija sanitarnog vodovoda izvesti će se od PP cijevi. Cijevi se spajaju elektro zavarivanjem prema uputama proizvođača. Cijevi se montiraju u podu, te u zidnim usjecima (pod žbuku). Cijevi u zidnim usjecima pričvršćuju se uz konstrukciju obujmicama.

Nakon kompletne montaže cjevovoda (prije izolacije) treba izvesti tlačnu probu vodovodne instalacije po dionicama koje odredi nadzorni inženjer. Isti organ određuje i tlak na koji se vrši proba, koji treba biti barem za 5,0 bara veći od radnog tlaka. Prije početka prave probe obavezno se vrši pretpoba na taj način da se instalacije drže pod tlakom od 2 do 3 bara u trajanju od 24 do 36 sati, a da bi se između ostalog spojevi zasitili vodom. Tlačnu probu treba ponavljati (nakon otklona eventualnih kvarova) dok ne zadovolji.

Priprema tople vode čajne kuhinje biti će putem električnog niskotlačnog bojlera 10 litara (niskomontažni) koji će se ugraditi u elementu sudopera.

Nakon prijema obavezno kompletnu mrežu treba dezinficirati, isprati te izvršiti ispitivanje mreže na zdravstvenu ispravnost prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće ( NN 47/08) i Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti predmeta i materijala koji dolaze u neposredni dodir s hranom (NN 125/09, 31/11). Uzimanje uzorka može obavljati samo ovlaštena stručna osoba (ovlašteni laboratorij) sukladno Pravilniku o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (NN 125/13) i uzorci moraju biti prikupljeni ravnomjerno iz vodovodnih vertikala, odnosno horizontala. Nakon toga mreža se može pustiti u redovan pogon.

Sve ostalo što nije obuhvaćeno u tehničkom opisu, označeno je u nacrtima i opisano u proračunu.

<b>EPF PROJEKT j.d.o.o.</b> za projektiranje, nadzor i energetsko certificiranje Antuna Mihanovića 3 33000 Virovitica	Investitor:	HRVATSKA ENERGETSKA REGULATORNA AGENCIJA	T.D. 49/16
	Građevina:	POSLOVNA ZGRADA	
	Lokacija:	ZAGREB, Ulica grada Vukovara 14	Datum: rujan 2016.
	Projektant:	KRISTIJAN FUJS dipl.ing.građ.	
	Vrsta projekta:	PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE	Stranica: 10

## KANALIZACIJA

Projektom se predviđa uklanjanje postojećeg podnog razvod sanitarne kanalizacije unutar čajne kuhinje i izvođenje novog razvoda koji će se priključiti na postojeću kanalsku vertikalnu d110 unutar instalacijskog „okna“. Priključak na postojeću vertikalnu će se izvesti tzv. naknadnom montažom ogranka prema grafičkom prilogu. Ukoliko postoji mogućnost da se iskoristi postojeći priključak na kanalizacijsku vertikalnu rješenje će se dati na licu mjesta (projektant / nadzorni inženjer).

Unutarnji vertikalni i horizontalni razvod sanitarne kanalizacije izvesti će se od polipropilenskih cijevi tip kao „HT odvodni sustav“ za čiju montažu treba slijediti upute proizvođača. Uz sve cijevi obavezni su atesti proizvođača.

Sve ostalo što nije obuhvaćeno u tehničkom opisu, označeno je u nacrtima i opisano u proračunu.

PROJEKTANT:

KRISTIJAN FUJS, dipl.ing.građ.

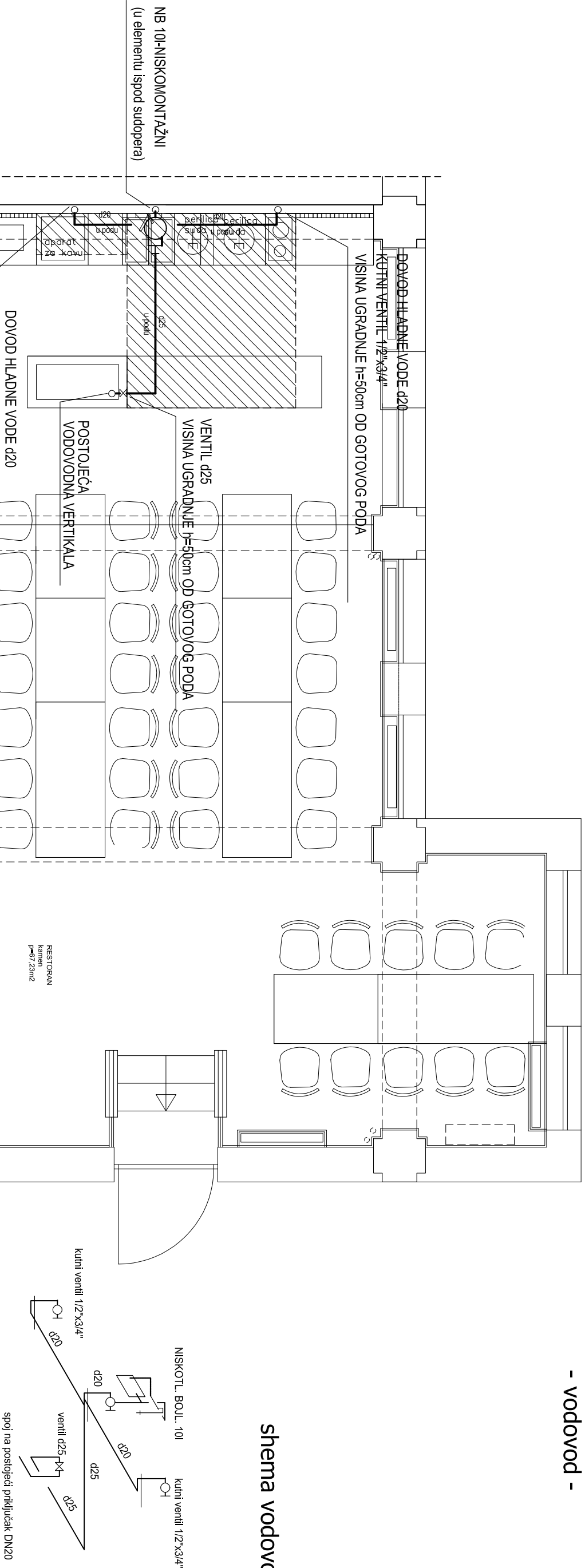


<b>EPF PROJEKT j.d.o.o.</b> za projektiranje, nadzor i energetsko certificiranje Antuna Mihanovića 3 33000 Virovitica	Investitor:	HRVATSKA ENERGETSKA REGULATORNA AGENCIJA	T.D. 49/16
	Građevina:	POSLOVNA ZGRADA	
	Lokacija:	ZAGREB, Ulica grada Vukovara 14	Datum: rujan 2016.
	Projektant:	KRISTIJAN FUJS dipl.ing.građ.	
	Vrsta projekta:	PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE	Stranica: 20

## C / GRAFIČKI PRILOZI

# TLOCRT ČAJNE KUHINJE

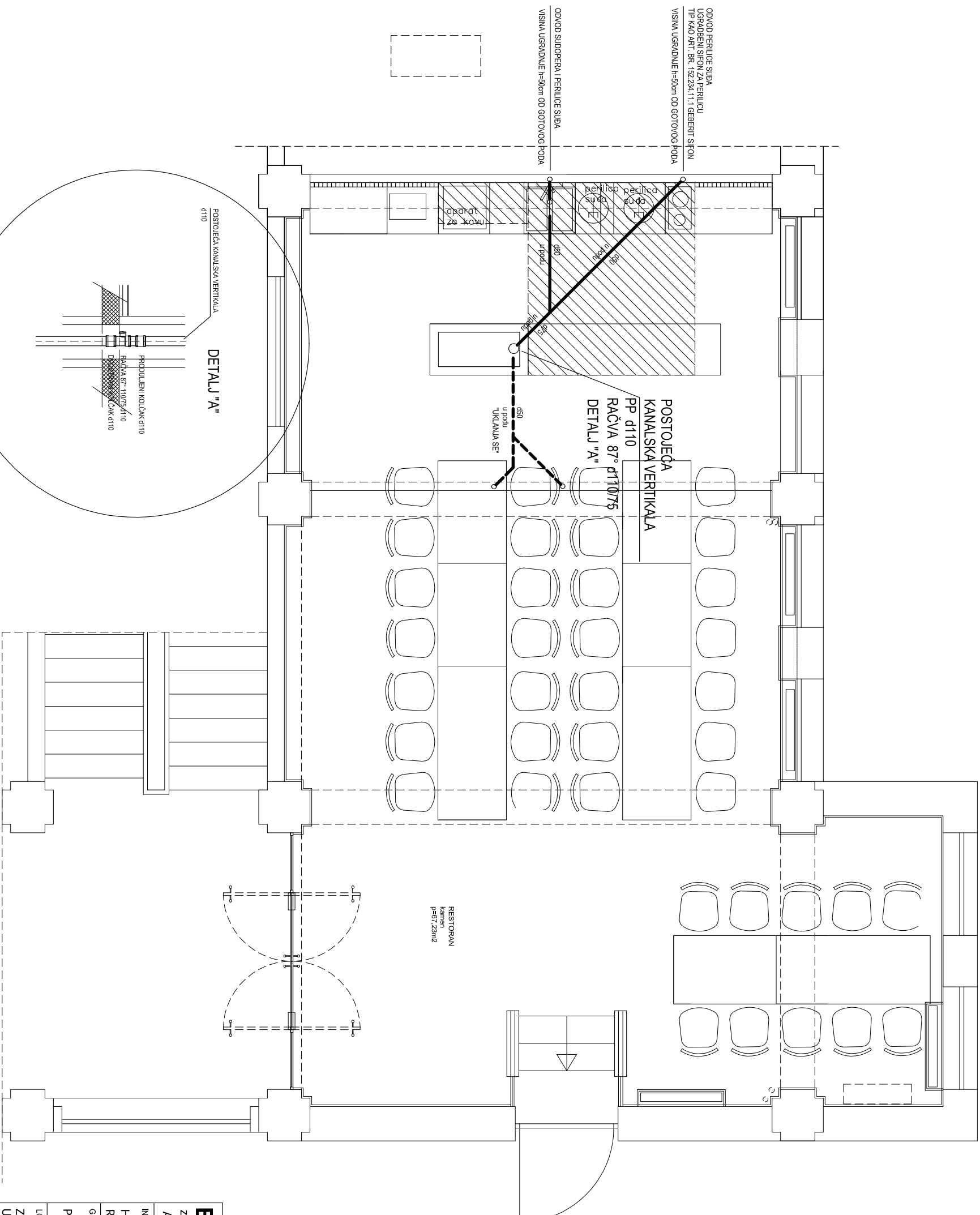
- vodovod -



EPF PROJEKT j.d.o.o.				
za projektiranje, nadzor i energetsko certifikiranje				
A. Mihanovića 3, 33000 Virovitica				
INVESTITOR:	Z.O.P.:	T.D.:	DATUM:	MAPA:
HRVATSKA ENERGETSKA REGULATORNA AGENCIJA	18-2016-I	49/16	9.2016.	
GRADEVINA:	PROJEKTANT:			
POSLOVNA ZGRADA	KRISTIJAN FUJS, dipl.ing.građ.			
LOKACIJA:	DIREKTOR:			
ZAGREB	KRISTIJAN FUJS, dipl.ing.građ.			
Ulica grada Vukovara 14	LIST:			
PROJEKT:	1			
UREĐENJE ČAJINE KUHINJE NA 3. KAT PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE	MJEŠLO:			
SADRŽAJ NAČRTA:	1:50			
TLOCRT ČAJINE KUHINJE - vodovod				

# TLOCRT ČAJNE KUHINJE

- kanalizacija -



<b>EPF PROJEKT j.d.o.o.</b> za projektiranje, nadzor i energetska certificiranje A. Mišanovića 3, 33000 Virovitica				
INVESTITOR:	Z.O.P.:	T.O.:	DATUM:	MAPA:
HRVATSKA ENERGETSKA REGULATORNA AGENCIJA	18-2016-1	49/16	9.2016.	
GRAĐEVINA:	PROJEKTANT:			
POSLOVNA ZGRADA	KRISTIJAN FUS, dipl.ing.grad.			
LOKACIJA:	DIREKTOR:			
ZAGREB Ulica grada Vukovara 14	KRISTIJAN FUS, dipl.ing.grad.			
PROJEKT:	UREĐENJE ČAJNE KUHINJE NA 3. KAT PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE			LIST:
SAĐRŽAJ NACRTA:	TLOCRT ČAJNE KUHINJE - kanalizacija			2
				MAŠTERLO:
				1:50