



INOVAPRO d.o.o.
Bani 73, 10010 Buzin,
GRAD ZAGREB
OIB:75232829086

INVESTITOR:
KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
Zagreb, Avenija Gojka Šuška 6
OIB: 32206148371

GRAĐEVINA:
KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -
STERILIZACIJA

LOKACIJA:
KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" – ODJEL
CENTRALNE STERILIZACIJE

Z.O.P.: -

MAPA: -

PROJEKT br: **T.D.: 205023-E**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

STRUKOVNA ODREDNICA: **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

NAZIV PROJEKTA: **PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA**

GLAVNI PROJEKTANT:

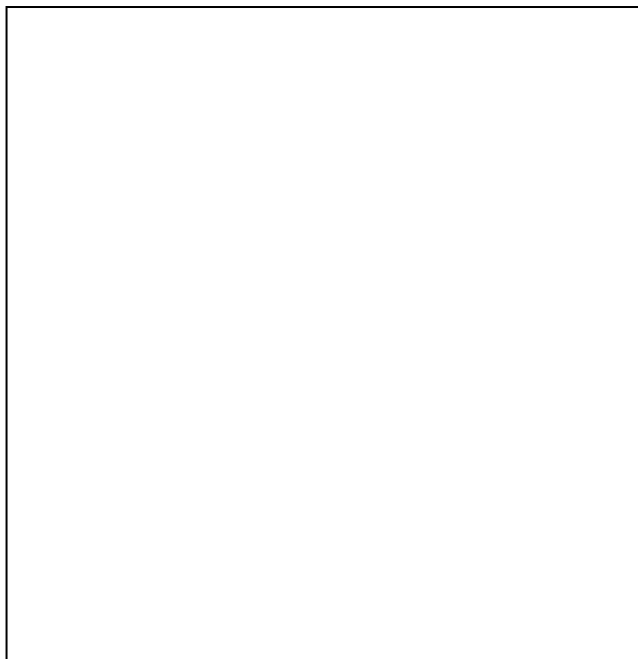
-

PROJEKTANT:
ANTE MUSTAPIĆ, mag.ing.el. E2524

SURADNIK:
MARKO ŽIŽIĆ, mag.ing.el.

DIREKTOR:
ANTE ČIKOTIĆ, dipl.ing.str.

MJESTO I DATUM:
SPLIT, 10. 2023.



GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

SADRŽAJ:

A/ OPĆI DIO	2
1. IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA TVRTKE	3
2. IMENOVANJE PROJEKTANTA	6
3. RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE	7
4. IZJAVA O USKLADJENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA.....	8
5. IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA SA PROSTORNIM PLANOVIMA.....	10
B/ TEHNIČKI DIO	11
1. PROJEKTNI ZADATAK ZA IZRADU GLAVNOG PROJEKTA ELEKTRIČNIH INSTALACIJA	12
2. TEHNIČKI OPIS	13
2.1 ENERGETSKO NAPAJANJE, RASPLET I RAZDJELNICI	14
3. TEHNIČKI ZAHTEVI ZA GRAĐEVINU	16
3.1 OPĆI TEHNIČKI UVJETI ZA IZVOĐENJE INSTALACIJA	18
4. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU.....	19
5. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA	22
6. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE ZA PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	24
ATESTI MJERENJA I ISPITIVANJA.....	28
7. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA I GOSPODARENJE OTPADOM	29
8. PRORAČUNI	32
8.1 PRORAČUN VRŠNE SNAGE	32
8.2 PRORAČUN PADA NAPONA I KRATKOG SPOJA.....	33
8.3 ZAŠTITA OD DIREKTOG DODIRA.....	36
9. PROCJENA TROŠKOVA GRAĐENJA	37
C/ GRAFIČKI DIO	38
1. El. instalacija - situacija	
2. El. instalacija - tlocrt sterilizacije	
3. Energetska el. shema	
4. El. shema RO-1	

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRADEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

A/ OPĆI DIO



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 23.04.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUJBENI UPIS

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * katastra nekretna
- Izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga
- 1 * Tehničko vođenje katastra vodova
- 1 * Izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akta prostornog uređenja
- 1 * Izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
- 1 * Izrada posebnih geodetskih elaborata stanje građevine prije rekonstrukcije
- 1 * Izrada geodetskoga projekta
- 1 * Iskolaženje građevina i izradu elaborata iskolaženja građevine
- 1 * Izrada geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine
- 1 * Geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada situacijskih podloga prije i tijekom održavanja i praćenje pomoću građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja
- 1 * Geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru urbane komasacije,
- 1 * Izrada projekta komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta
- 1 * Katsa poslovi koji se obavljaju u okviru stilske rekonstrukcije geodetskih podloga za zaštićena i kulturno-povijesna područja
- 1 * Stručni nadzor nad: izradom elaborata katastra vodova i stručnih geodetskih poslova za potrebe pružanja geodetskih usluga, tehničkim vođenjem katastra vodova, izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akta prostornog uređenja, izradom posebnih geodetskih podloga za projektiranje, izradom posebnih elaborata posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade geodetskoga projekta, iskolaženjem građevina i izradom elaborata iskolaženja građevine, izradom geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine, geodetskim praćenjem građevine u gradnji i izradom elaborata geodetskog praćenja, praćenjem pomoću građevine u njezinom održavanju i izradom elaborata geodetskog praćenja, izradom posebnih geodetskih podloga za projektiranje, izradom posebnih elaborata posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akta prostornog uređenja i/ili popravka te isključivanja iz uporabe proizvodnja i/ili emisija u zrak i/ili ozonski sloj
- 1 * Stručni poslovi zaštite od buke
- 1 * Stručni poslovi zaštite okoliša
- 1 * Poslovi praćenja katovođe zraka i emisija u zrak
- 1 * Poslovi praćenja katovođe zraka i emisija u zrak iz uporabe proizvodnja koji sadrže tvari koje oštećuju ozonski sloj
- 1 * Skupljanja otpada za potrebe drugih
- 1 * Prijevoza otpada za potrebe drugih
- 1 * Posredovanja u organiziranju uporabe i/ili zbrinjavanja otpada u ime drugih
- 1 * Skupljanja, uporabe i/ili zbrinjavanja (obrada,

Izrađeno: 2021-04-23 10:40:21
Podaci od: 2021-04-23

0004
Stranica: 2 od 6



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 23.04.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUJBENI UPIS

MRS:

080879835
018: 75232829086
EUID: HRSR.080879835

TVRTKA:

1 INOVAPRO društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i konsalting

1 INOVAPRO d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

8 Bazin (Grad Zagreb)
Bani 73

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

6 ante@inovapro.hr

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PRETEŽITA DJELATNOST:

6 74.90 - Ostale stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti, d. n.

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- 1 * - Nadzor nad gradnjom
- 1 * - Izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, grijanje, klimatizaciju i kontrolu zračne vlage, klimatizaciju, opređenje i projekta akustičnosti
- 1 * - Uređenje i održavanje zelenih površina, okućnica, vrtova i voćnjaka
- 1 * - Kupnja i prodaja robe
- 1 * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - Nastupanje inženjerskih tvrtki (agencija)
- 1 * - Izrada elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova
- 1 * - Izrada elaborata za homogenizaciju katastarskog plana
- 1 * - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
- 1 * - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnosti i drugih geodetskih elaborata
- 1 * - Izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe pojedinačnog provedenja katastarskih i/ili katastarskih poslova za potrebe katastarske čestice katastra zemljišta u katastarske čestice

Izrađeno: 2021-04-23 10:40:21
Podaci od: 2021-04-23

0004
Stranica: 1 od 6

GLAVNI PROJEKT

INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
GRADEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.

PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

1. IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA TVRTKE



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 23.04.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 2 * mjerila i/ili mjernih sustava radi pripreme za
- ovršavanje
- pružanje usluga informacijskog društva

OSNIIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 5 Ante Čikotić, OIB: 75849883530
Split, Bjelovarska 7
- 7 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 5 Ante Čikotić, OIB: 75849883530
- 5 - direktor
Split, Bjelovarska 7
- 5 - zastupa društvo samostalno i pojedinačno od 21. prosinca
2018. godine

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 Kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od dana 04. studenog 2013.
- 2 Jedini član društva je dana 11.03.2016. godine donio Odluku o izmjenama i dopunama Izjave o osnivanju od 04.11.2013. godine kojom se mijenja odredba o predmetu poslovanja, o poslovnim udjelima i broju članova uprave te je donesen potpuni tekst Izjave o osnivanju koja je dostavljena sudu u zbirku isprava. edjuka o skupština društva dana 11.03.2013. godine. Odlukom o izmjenama i dopunama Izjave o osnivanju od 04.11.2013. godine društveni ugovor koji se u potpunom tekstu dostavlja sudu u zbirku isprava.
- 6 Odlukom jedinog člana društva od dana 10. veljače 2020. godine o izmjenama i dopunama Društvenog ugovora od 11.3.2016. godine promijenjen je čl.4. o djelatnostima društva te je usvojen novi tekst Društvenog ugovora koji se dostavlja sudu i ulaze u zbirku isprava. jedinog člana društva od 16.02.2021. godine u Društvenom odlukom od 10.02.2020. godine zamijenjen je članak 3. koji se odnosi na sjedište društva i članak 6. koji se odnosi na poslovne udjele. Potpuni tekst Društvenog ugovora od 16.02.2021. godine dostavljen je sudu i uložen u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

- Prerano God. Za razdoblje Vrsta izvješća
eu 14.04.21 2020 01.01.20 - 31.12.20 GFI-POD izvještaj

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- 6 *
- 6 * - proizvodnja obloga za fasadu
- proizvodnja nemetalnih proizvoda

Izrađeno: 2021-04-23 10:40:21
Podaci od: 2021-04-23

Stranica: 4 od 6
D007



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 23.04.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * odlaženje, spaljivanje i drugi načini zbrinjavanja
- otpada), odnosno djelatnost gospodarenja posebnim
- Izvoz otpada
- 1 * - Izvoz otpada
- 1 * - Ispitivanje strojeva i uređaja s povećanim
opasnostima, i ispitivanja u radnom okolišu
- 1 * - Izrada procjene opasnosti
- 1 * - Provjera strojeva i uređaja, osobnih zaštitnih
- sredstava i opreme pružanje usluga prehrane
- 1 * - Pripremanje hranu, uključujući pica i napitaka
- 1 * - Pružanje usluga smještaja
- 1 * - Pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu sa
ili bez usluživanja (u prijevornom sredstvu, na
- priredbama i sl.) i opskrba tom hranom (catering)
- 1 * - Računovodstveni poslovi
- 1 * - Računalne i srodne djelatnosti
- 1 * - Istraživanje tržišta i ispitivanja javnog mijenja
- 1 * - Posredovanje u prometu nekretnina
- 1 * - Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje
nekretnina
- 1 * - Djelatnosti javnoga prijevoza putnika i tereta u
- domaćem i međunarodnom cestovnom prometu
- 1 * - Prijevoz za vlastite potrebe
- 1 * - Iznajmljivanje motornih vozila
- 1 * - Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora energije
(energija sunca, vjetera, vode i biomase, te
- geotermalna energija)
- 1 * - Proizvodnja električne energije
- 1 * - Priprema električne energije
- 1 * - Distribucija električne energije
- 1 * - Opskrba električnom energijom
- 1 * - Organiziranje tržišta električnom energijom
- 1 * - Trgovina električnom energijom
- 1 * - Proizvodnja toplinske energije
- 1 * - Opskrba toplinske energije
- 1 * - Opskrba električnom energijom
- 1 * - Proizvodnja biopariva
- 1 * - Trgovanje, posredovanje i zastupanje na tržištu
energije
- 1 * - Proizvodnja solarnih panela
- 1 * - Ugradnja i održavanje solarnih panela
- 1 * - Izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje,
- projekata za sanitarnu kontrolu i kontrolu
- onečišćenja prijetnom akustičnom energijom
- održavanje i redoviti pregled sustava grijanja i sustava
- hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 2 * - obavljanje djelatnosti upravljanje projektom gradnje
- 2 * - djelatnost tehničkog ispitivanja i analize
- 2 * - Ispitivanje usklađenosti mjerila
- 2 * - ovršavanje zakonitih mjerila
- 2 * - vođenje evidencije ovršenih zakonitih mjerila
- 2 * - provđenje službenih mjerenja
- 2 * - pregledavanje, popravak i ispitivanje zakonitih
mjerila

Izrađeno: 2021-04-23 10:40:21
Podaci od: 2021-04-23

Stranica: 3 od 6
D007

GLAVNI PROJEKT

INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
GRADEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.

PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 23.04.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- 6 * - proizvodnja stakla i proizvoda od stakla
- 8 * - djelatnost istraživanja i eksploatacije ugljikovodika ili geotermalnih voda ili skladištenja prirodnog plina ili trajnog zbrinjavanja ugljikova dioksida, ovisno o primjeni
- 8 * - djelatnost izrade dokumentacije o rezervama ili dokumentacije o gradi, obliku, veličini i obujmu geoloških struktura pogodnih za skladištenje prirodnog plina ili trajno zbrinjavanje ugljikova dioksida
- 8 * - djelatnost izrade naftno-rudarskih projekata
- 8 * - djelatnost izrade projekata građenja naftno-rudarskih objekata i postrojenja
- 8 * - građenje naftno-rudarskih objekata i postrojenja i stručni nadzor građenja naftno-rudarskih objekata i postrojenja
- 8 * - istraživanje i eksploatacija mineralnih sirovina
- 8 * - djelatnost projekta građenja rudarskih objekata i postrojenja ili izvođenje pojedinih radova na rudarskim objektima i postrojenjima
- 8 * - projektiranje, proizvodnja, popravak i preinake zrakoplova i zrakoplovne komponente
- 8 * - univerzalna poštanska usluga
- 8 * - zamjenske poštanske usluge
- 8 * - djelatnost poštanske usluge
- 8 * - djelatnost telekomunikacija u vezi s upravljanjem
- 8 * - poljoprivredna djelatnost
- 8 * - ekološka proizvodnja, prerada, distribucija, uvoz i izvoz ekoloških proizvoda
- 8 * - stručni poslovi u području savjetodavne djelatnosti u poljoprivredi, ruralnom razvoju, ribarstvu te unapređenju gospodarstva u sumama i šumskim zemljištima samoposjednika
- 8 * - projektiranje, ugradnja, održavanje i popravak strojeva, opreme i uređaja
- 8 * - proizvodnja, ugradnja, popravak i održavanje građevinske stolarije i elemenata
- 8 * - proizvodnja, ugradnja, održavanje i popravak gotovih metalnih proizvoda
- 8 * - organiziranje seminara, tečajeva, simpozija, tribina, kongresa, zabavnih igara i kreativnih radionica
- 8 * - usluge skladištenja

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU TT	Datum	Naziv suda
0001 Tt-13/25710-2	05.12.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-16/9342-5	04.05.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-16/15097-2	13.05.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-16/42181-5	19.12.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-18/47944-2	09.01.2019	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-20/4239-3	27.02.2020	Trgovački sud u Zagrebu

Izrađeno: 2021-04-23 10:40:21
Podaci od: 2021-04-23

Stranica: 5 od 6



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 23.04.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- 6 * - proizvodnja stakla i proizvoda od stakla
- 8 * - djelatnost istraživanja i eksploatacije ugljikovodika ili geotermalnih voda ili skladištenja prirodnog plina ili trajnog zbrinjavanja ugljikova dioksida, ovisno o primjeni
- 8 * - djelatnost izrade dokumentacije o rezervama ili dokumentacije o gradi, obliku, veličini i obujmu geoloških struktura pogodnih za skladištenje prirodnog plina ili trajno zbrinjavanje ugljikova dioksida
- 8 * - djelatnost izrade naftno-rudarskih projekata
- 8 * - djelatnost izrade projekata građenja naftno-rudarskih objekata i postrojenja
- 8 * - građenje naftno-rudarskih objekata i postrojenja i stručni nadzor građenja naftno-rudarskih objekata i postrojenja
- 8 * - istraživanje i eksploatacija mineralnih sirovina
- 8 * - djelatnost projekta građenja rudarskih objekata i postrojenja ili izvođenje pojedinih radova na rudarskim objektima i postrojenjima
- 8 * - projektiranje, proizvodnja, popravak i preinake zrakoplova i zrakoplovne komponente
- 8 * - univerzalna poštanska usluga
- 8 * - zamjenske poštanske usluge
- 8 * - djelatnost poštanske usluge
- 8 * - djelatnost telekomunikacija u vezi s upravljanjem
- 8 * - poljoprivredna djelatnost
- 8 * - ekološka proizvodnja, prerada, distribucija, uvoz i izvoz ekoloških proizvoda
- 8 * - stručni poslovi u području savjetodavne djelatnosti u poljoprivredi, ruralnom razvoju, ribarstvu te unapređenju gospodarstva u sumama i šumskim zemljištima samoposjednika
- 8 * - projektiranje, ugradnja, održavanje i popravak strojeva, opreme i uređaja
- 8 * - proizvodnja, ugradnja, popravak i održavanje građevinske stolarije i elemenata
- 8 * - proizvodnja, ugradnja, održavanje i popravak gotovih metalnih proizvoda
- 8 * - organiziranje seminara, tečajeva, simpozija, tribina, kongresa, zabavnih igara i kreativnih radionica
- 8 * - usluge skladištenja

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU TT	Datum	Naziv suda
0001 Tt-13/25710-2	05.12.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-16/9342-5	04.05.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-16/15097-2	13.05.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-16/42181-5	19.12.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-18/47944-2	09.01.2019	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-20/4239-3	27.02.2020	Trgovački sud u Zagrebu

Izrađeno: 2021-04-23 10:40:21
Podaci od: 2021-04-23

Stranica: 5 od 6

GLAVNI PROJEKT

INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
GRADEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.

PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

2. IMENOVANJE PROJEKTANTA

Na osnovu Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) donosi se:

RJEŠENJE

ANTE MUSTAPIĆ, mag.ing.el. određuje se za projektanta radi izrade tehničke dokumentacije za:

INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" Zagreb, Avenija Gojka Šuška 6
GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
PROJEKT BR:	T.D. 205023-E
STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.

Direktor:



Ante Čikotić, dipl.ing.stroj.

INOVA/PRO
d.o.o. ZAGREB



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: UP/I-310-34/13-01/2524
Urbroj: 504-05-13-2
Zagreb, 10. rujna 2013. godine

Na temelju članka 103. stavaka 1. i 2. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 152/08, 49/11, i 25/13.) i članka 13. stavaka 1. i 2. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike ("Narodne novine", br. 81/13.), Odbor za upis Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, rješavajući po Zahtjevu za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, koji je podnio **Ante Mustapić, mag.ing.el., SPLIT, Sv.Nikole Tavelića 27**, donio je

RJEŠENJE

**o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike
Hrvatske komore inženjera elektrotehnike**

1. U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE upisuje se **Ante Mustapić, mag.ing.el., SPLIT**, pod rednim brojem **2524**, s danom upisa **10.09.2013.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, Ante Mustapić, mag.ing.el., stječe pravo na uporabu stručnog naziva "ovlašten inženjer elektrotehnike" i može obavljati poslove projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) i okviru zadane elektrotehničke struke, te poslove stručnog nadzora gradnja i u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadane elektrotehničke struke u skladu s člancima 15. i 16. s tim u vezi s člancima 61. i 62. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, sve u okviru strukovnih zadataka u skladu s člancima 27. i 28. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.
4. Ovlaštenom inženjeru elektrotehnike HKIE izdaje "inženjersku iskaznicu" i "pečat", koji su trajno vlasništvo HKIE.
5. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dobiva posredstvom HKIE policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu ovlaštenog inženjera elektrotehnike.
6. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati HKIE članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela HKIE, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u HKIE podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.
7. Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člancima 29. do 40. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.
8. Podnosiatelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE uplatio je upisninu u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa HKIE.

Obrazloženje

Ante Mustapić, mag.ing.el., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE. Odbor za upis HKIE proveo je na sjednici održanoj **10.09.2013.** godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE u skladu s člankom 34. Pravilnika o upisima HKIE, te je ocijenio da imenovani u skladu s člankom 105. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 152/08, 49/11 i 29/13, u daljnjem tekstu: Zakon), ispunjava uvjete za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE stječe pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora gradnja u svojstvu odgovorne osobe u okviru zadane elektrotehničke struke, sukladno Zakonu i Statutu HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora gradnja prema članku 19. stavku 1. Zakona obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu ili u drugoj pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom HKIE policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu ovlaštenog inženjera elektrotehnike.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE imenovani stječe pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje HKIE, a koji su trajno vlasništvo HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člancima 29. do 40. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike je dužan u skladu s člankom 33. Statuta HKIE, redovito plaćati članarinu.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora gradnja za koje je stručno kompetentan, poštivati odredbe Zakona i posebnih zakona, tehnička pravila, standarde, norme te osobno odgovarati za svoj rad i snositi odgovornost prema trećim osobama i javnosti.

U skladu s Odlukom o visini upisnine i članarine Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, uplaćena je upisnina u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike broj: HR7823600001102094148.

Na temelju svega prethodno navedenog riješeno je kao u dispozitivu, te predsjednik HKIE u skladu s člankom 38. stavkom 1. Pravilnika o upisima HKIE donosi ovo Rješenje.

Pouka o pravnom lijeku:

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku od 30 dana od primitka ovog Rješenja.

Dostaviti:

1. Ante Mustapić, 21000 SPLIT, Sv.Nikole Tavelića 27
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore



GLAVNI PROJEKT

	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRADEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.

PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

3. RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

4. IZJAVA O USKLADJENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA

Projektant: ANTE MUSTAPIĆ, mag.ing.el.

Ovlaštenje: E 2524, od 10.09.2013.

Tvrтка projektanta: INOVAPRO d.o.o. Bani 73, 10010 Buzin (Grad Zagreb)

Investitor: KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
Zagreb, Avenija Gojka Šuška 6

Građevina: KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA

Lokacija: KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" – ODJEL CENTRALNE STERILIZACIJE

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT

Projekt br: T.D. 205023-E

Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Naziv projekta: PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

Projekt je izrađen je u skladu sa slijedećim odredbama posebnih zakona i drugih propisa:

- 1.Zakon o gradnji, NN br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19.
- 2.Zakon o prostornom uređenju, NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19.
- 3.Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, NN br. 78/15, 118/18 i 110/19.
- 4.Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, NN br. 152/08, 49/11 i 25/13.
- 5.Zakon o zaštiti od požara, NN br. 92/10.
- 6.Zakon o zaštiti na radu, NN br.71/14, 118/14 i 154/14.
- 7.Zakon o elektroničkim komunikacijama, NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17.
- 8.Zakon o normizaciji, NN br. 80/13.
- 9.Zakon o mjeriteljstvu, NN br. 74/14.
- 10.Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti, NN br. 80/13 i 14/14.
- 11.Zakon o zaštiti od buke, NN br. 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16.
- 12.Zakon o zaštiti okoliša, NN br. 80/13, 78/15 i 12/18.
- 13.Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije, NN br. 5/10
- 14.Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama NN br. 87/08 i 33/10
- 15.Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, NN br. 128/15.
- 16.Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekta građevina, NN br. 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17 i 23/17.
- 17.Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom, NN br. 88/12.
- 18.Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada, NN br. 155/09 i 116/17.
- 19.Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine NN 75/2013
- 20.Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, NN br. 78/13.
- 21.Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

požara, NN br. 29/13 i 87/15.

- 22. Pravilnik o energetsom pregledu zgrade i energetsom certificiranju, NN br. 88/17.
- 23. Pravilnik o tehničkim uvjetima za kablsku kanalizaciju NN 114/2010
- 24. Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme NN 136/11, 44/12 i 75/13
- 25. Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti NN 23/2011
- 26. Pravilnik o tehničkom pregledu građevine, NN br. 46/18.
- 27. Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i Načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju izvješća nadzornog inženjera, NN br. 111/14, 107/15 i 20/17.
- 28. Pravilnik o mjernim jedinicama, NN br. 88/15.
- 29. Posebnim uvjetima gradnje

SPLIT, 10. 2023.

Projektant:



ANTE MUSTAPIĆ, mag.ing.el.



E 2524

ANTE MUSTAPIĆ
mag.ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

5. IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA SA PROSTORNIM PLANOVIMA

temeljem Zakona o gradnji (N.N. br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) izjavljujem da je Glavni projekt - elektrotehnički projekt za predmetnu građevinu sa podacima:

Investitor: KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
Zagreb, Avenija Gojka Šuška 6

Građevina: KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA

Lokacija: KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" – ODJEL CENTRALNE STERILIZACIJE

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT

Projekt br: T.D. 205023-E

Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Naziv projekta: PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

Projekt je u skladu sa slijedećim Prostornim planovima:

Prostorni plan grada Zagreba

te ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu, zahtjeve propisane za energetska svojstva zgrada i druge propisane zahtjeve i uvjete.

MJESTO I DATUM: SPLIT, 10. 2023.

Projektant:
ANTE MUSTAPIĆ, mag.ing.el. E2524

GLAVNI PROJEKT		
INOVA//PRO	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

B/ TEHNIČKI DIO

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

1. PROJEKTNI ZADATAK ZA IZRADU GLAVNOG PROJEKTA ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

Za KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA na KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" – ODJEL CENTRALNE STERILIZACIJE, investitora KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA", potrebno izraditi glavni elektrotehnički projekt.

Elektrotehničkim projektima se planiraju slijedeće instalacije:

- A)** Instalacije jake struje (energetsko napajanje i raspleti, el. priključci, itd.)

Rješenja u projektu dati prema arhitektonsko građevinskim podlogama.

Pri izradi projekta pridržavati se važećih HRN propisa, zahtjeva investitora i distributera.

Ako posebnim propisom nije drukčije propisano, uporabni vijek električne instalacije je najmanje 25 godina.

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

2. TEHNIČKI OPIS

Općenito

Ovom tehničkom dokumentacijom obuhvaćene su el. instalacije KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" - STERILIZACIJA.

Prema projektnom zadatku, ovim projektom predviđaju se sljedeće instalacije:

A. Jaka struja

- tehnološki priključci i energetska napajanja

OPĆI TEHNIČKI OPIS GRAĐEVINE

U postojećoj građevini KB DUBRAVA je planirano dodavanje novih (4kom) uređaja za sterilizaciju u prostoru za Centralnu sterilizaciju na etaži -99.

Svaki od tih sterilizatora ima snagu cca 57kW x 4kom što je ukupno 228kW.

S obzirom na opterećenost postojećih trafostanica sa kojih se već napaja Centralna sterilizacija a koje su pri maksimumu potrošnje, napajanje nove opreme predviđeno je iz novo obnovljene TS-2.

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

2.1 ENERGETSKO NAPAJANJE, RASPLET I RAZDJELNICI

OSNOVNI ENERGETSKI RAZVOD

U postojećoj građevini KB DUBRAVA je planirano dodavanje novih (4kom) uređaja za sterilizaciju u prostoru za Centralnu sterilizaciju na etaži -99.

Svaki od tih sterilizatora ima snagu cca 57kW x 4kom što je ukupno 228kW.

S obzirom na opterećenost postojećih trafostanica sa kojih se već napaja Centralna sterilizacija a koje su pri maksimumu potrošnje, napajanje nove opreme predviđeno je iz novo obnovljene TS-2.

Ovim projektom se predlaže da se priključak izvede kabelom 2x(NYY 4x95mm²)+ H07VK zž 95mm² od +N1.2(Q1.10 i Q1.10) iz TS-2 do razdjelnika smještenog u tehničkoj prostoriji Centralne sterilizacije.

Novi ormar RO1-M je predviđen kao samostojeći ormar, a zaštita od dodira dijelova pod naponom izvedena je sistemom dvostruke izolacije. Ormar je pod ključem investitora.

Sa razdjelnika RO1-M se napajaju novi sterilizatori kabelom NYY 5x35mm². Trasa kabela će se uskladiti sa postojećim stanjem na terenu.

Po horizontali kablei se polažu uglavnom po postojećim pocinčanim kabelskim trasama PK u spuštrenom stropu ili na obujmicama.

Proboje kabela kroz zidove koji dijele različite požarne sektore treba vatrootporno brtviti sredstvima vatrootpornosti E90.

Kablei manjih presjeka se dijelom polažu i u instalacionim cijevima koje se polažu u betonu.

U tehničkim prostorijama se kablei polažu na kabelskim trasama, odstojnim obujmicama, u gibljivim Če cijevima naročito na mjestima gdje se očekuju mehanička oštećenja, a minimalno 250 cm od poda.

RAZDJELNIK

Razdjelnik RO-1 je predviđen zidni, od dekapiranog Fe lima, površinski zaštićeni.

Svaka od glavnih napojnih sekcija na dovodu ima glavnu automatsku ili grebenastu sklopku.

Montira se u tehničkom prostoru centralne sterilizacije, odmah pokraj postojećih.

ISKLUČIVANJE NAPONA


Predviđa se "paralelni" isklop napona razdjelnika (postojećeg RO-M i novog RO1-M) tako što se signal tipkala za isklop napprosljeđuje sa postojećeg el.razdjelnika RO-M na novi razdjelnik RO1-M.

Pored svakog tipkala za isklop napona u nuždi treba biti trajni natpis funkcije tipkala.

Mrežni napon se isključuje i niskonaponskim prekidačima RUČNO.

ZAŠTITA

Za zaštitu od indirektnog napona dodira primijenjen je TN-S sustav, tj u instalaciji se postavlja posebni zaštitni vodič koji mora biti posebno označen (zeleno-žute boje).

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

Projektom je udovoljeno svim uvjetima Pravilnika o tehničkim normativima za el. instalacije niskog napona.

U svrhu izjednačenja potencijala, u sanitarnim čvorovima treba međusobno galvanski povezati sve metalne dijelove koji ne pripadaju el. instalaciji. Međusobne spojeve izvesti vodičem tipa Cu 1x4mm², položenim u plastičnu cijev CS 16(Ø13,5). Spajanje svih vodiča za izjednačenje potencijala izvodi se u instalacionoj kutiji s ugrađenom šinom i priklj. stezaljkama.

Usvojeni sistem zaštite je TN-S sustav, a dodatno se ugrađuje strujna diferencijalna sklopka za sve strujne krugove. Da bi TN-S sustav zaštite bio efikasan za ovu građevinu, instalacija mora biti izvedena tako da ispunjava uvjete ovog sustava.

Ti uvjeti su takvi da se spriječi indirektni napon dodira na dijelovima električnih aparata koji ne pripadaju el. instalaciji, tj. struja greške koja nastaje prilikom kvara mora biti tolika da sigurno isključi osigurač koji štiti taj vod u dovoljno kratkom vremenu. Za ispunjenje uvjeta struje greške, mora svaki metalni dio el. uređaja biti dobro galvanski vezan za zaštitni vodič, jer će u ovako izvedenoj instalaciji spoj faznog vodiča sa metalnim kućištem predstavljati kratki spoj.

Predviđena je dodatna zaštita od indirektnog napona dodira ugradnjom strujnih diferencijalnih sklopki za sve strujne krugove.

BRTVLJENJE PROLAZA SVIH KABELA U ZIDOVIMA IZMEĐU POŽARNIH SEKTORA

Kod provođenja električnih kabela kroz zidove i međukatne konstrukcije na granici požarnih sektora, odnosno druge zidove i međukatne konstrukcije na koje se postavljaju zahtjevi u pogledu zaštite od požara, također se mora izvesti požarno brtvljenje pregradama iste klase otpornosti na požar kao i građevinske konstrukcije kroz koje prolaze.

Ovo brtvljenje može se izvesti ekspanzirajućim vrećicama ili požarnim jastučićima, specijalnim premazima za izolaciju kablova, specijalnim vatrootpornim panelima, posebnim vatrootpornim mortovima ili vatrootpornim silikonima, vatrootpornim trakama ili se električne instalacije smještaju u kanale za zadržavanje funkcioniranja električnih instalacija ili u instalacijske kanale.

Pregrade se premazuju obostrano, a kabeli i trase u dužini 150 cm od požarne pregrade, prema detalju u prilogu.

Napomena: Opisana zaštita se može vršiti odgovarajućim sredstvima drugih proizvođača koja imaju potrebnu atestnu dokumentaciju za navedene primjene i zaštitu.

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

3. TEHNIČKI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU

Svaka građevina, ovisno o svojoj namjeni, mora biti projektirana i izgrađena na način da tijekom svog trajanja ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu te druge zahtjeve, odnosno uvjete propisane Zakonom i posebnim propisima koji utječu na ispunjavanje temeljnog zahtjeva za građevinu ili na drugi način uvjetuju gradnju građevina ili utječu na građevne i druge proizvode koji se ugrađuju u građevinu.

Temeljni zahtjevi za građevinu su:

1. mehanička otpornost i stabilnost
2. sigurnost u slučaju požara
3. higijena, zdravlje i okoliš
4. sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe
5. zaštita od buke
6. gospodarenje energijom i očuvanje topline
7. održiva uporaba prirodnih izvora.

Tehnička svojstva električne instalacije moraju biti takva da, tijekom trajanja građevine u koju je ugrađena, uz propisano, odnosno projektom određeno izvođenje i održavanje električne instalacije, građevina i električna instalacija podnesu sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaje okoliša, tako da tijekom građenja i uporabe građevine predvidiva djelovanja ne prouzroče:

- požar i/ili eksploziju građevine odnosno njezinog dijela,
- opasnost, smetnju, štetu ili nedopustiva oštećenja tijekom uporabe građevine,
- električni udar i druge ozljede korisnika građevine i životinja,
- buku veću od dopuštene,
- potrošnju električne energije veću od dopuštene.

MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST

Mehanička otpornost postignuta je odabirom materijala kojima je ta karakteristika dokazana i ispitana.

Stabilnost elektroenergetske instalacije jamči lokalni distributer kvalitetnim naponskim prilikama u mreži, a izvoditelj izvedbom strujnih krugova prema projektu.

SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA

U slučaju požara predviđeno je ručno isključenje kompletne instalacije čime se uklanja električna energija kao mogući uzrok štete i širenja te poboljšava uvjete za gašenje požara.

HIGIJENA, ZDRAVLJE I OKOLIŠ

Odabrani su materijali i oprema u potpunosti sigurni u pogledu zaštite od zagađivanja okoliša. Zaštitom od direktnog i indirektnog dodira te gromobranom i uređajima u odgovarajućoj zaštiti u zonama ugroženosti sprječava se uzrok povrede izazvan električnom energijom.

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

SIGURNOST I PRISTUPAČNOST TIJEKOM UPORABE

Svi projektirani materijali i ugrađena oprema koja je predmet ovog projekta dimenzionirani su i odabrani da mogu izdržati struje i napone koji se u normalnom pogonu mogu pojaviti, a u slučaju kvara predviđeni su uređaji za isključenje kompletne instalacije.

ZAŠTITA OD BUKE I VIBRACIJA

Ugrađivati se mogu uređaji za koje se dokazima kvalitete može utvrditi da razina buke nije veća od propisima predviđene razine. Vibracije se sprječavaju pričvršćivanjem uređaja na propisan način za podlogu.

UŠTEDA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA

Uređaji i materijali predviđeni projektom na tehnološkoj su razini koja osigurava minimalan utrošak radne energije uz maksimalnu učinkovitost, a trošila jalove energije su kompenzirana.

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

3.1 OPĆI TEHNIČKI UVJETI ZA IZVOĐENJE INSTALACIJA

1. Tehnički uvjeti za određivanje i postavljanje električne opreme, ovisno o vanjskim utjecajima. HRN HD 384.4.482 S1: 1999 (ovisnost o vanjskim utjecajima), HRN HD 60364-4-42.
2. Svi sklopni aparati kao i zaštitni uređaji u razvodnim pločama moraju biti opremljeni natpisnim pločicama, a u svim razvodni pločicama treba biti priložena jednopolna shema.
3. Ako se u blizini razvodnih ploča nalaze druge neelektrične instalacije, između njih se mora osigurati takav razmak da održavanje jedne instalacije ne ugrožava druge instalacije.
4. U instalaciji se mogu koristiti vodiči i kabele najmanjih presjeka od 1,5mm² za bakar, odnosno 2,5mm² za aluminij.
5. Presjek neutralnog vodiča mora biti jednak presjeku faznog u svim jednofaznim strujnim krugovima kao i u trofaznih presjeka do 16mm².
6. Kombinacija žute i zelene boje ne smije se upotrebljavati ni u koje svrhe u instalaciji osim za označavanje zaštitnog PE i zaštitno neutralnog PEN vodiča.
7. U istu instalacijsku cijev mogu se postavljati samo vodiči jednog strujnog kruga, osim krugova upravljanja i pomoćnih krugova
8. Kabele položeni pod žbuku moraju biti pokriveni slojem žbuke od najmanje 4mm, osim ako se polažu u šliceve na materijalu koji ne gori i ne podržava gorenje.
9. Kabele i vodovi u cijevima moraju se u prostorije polagati vertikalno i horizontalno. Polaganje je dozvoljeno u prostoru od 30 do 110cm od poda pa do stropa, a na udaljenosti od najmanje 15cm od rubova vrata i prozora. Kabele koji napajaju grijače vode moraju se postavljati u osi grijača vode.
10. Pri polaganju kabela u zemlju najmanja dubina ukopavanja je 0,6m odnosno 0,8m ispod prometnice. Od ovog se iznimno može istupiti ako se kabele polažu u kamenito tlo.
11. Završetkom izrade, a prije predaje korisniku, električna instalacija mora biti pregledana i ispitana u skladu sa odredbama "Pravilnika o tehničkim normativima za el. instalacije niskog napona".
12. Gromobranska instalacija treba biti izvedena samo od materijala i opreme prema važećim standardima.
13. Nadzemne i podzemne vodove izvoditi isključivo od čeličnog pocinčanog materijala najmanje debljine 3mm, odnosno najmanje promjera od 8mm. Razmaci učvršćenja vodova trebaju iznositi najviše 1,5m na krovu ili do 2m na zidovima objekta.
14. Lukovi na gromobranskoj instalaciji ne smiju imati polumjer manji od 200mm, a promjena pravca ne smije biti manja od 90 stupnjeva.
15. Ako na krovu postoje metalne mase duže od 2 metra ili mase čija je površina veća od 2m² trebaju se spojiti na gromobransku instalaciju.
16. Sve metalne mase na pročelju (ograde, oluci, metalna rolo vrata i sl.) spojiti vodičem P/F-Y 1x16mm² na najbliži gromobranski odvod
17. Ostale metalne mase (metalna vrata, ograde, rukohvate, rešetke, kabele trase, hidrantske ormariće i sl.) povezati sa P/F 6mm² na SIP
18. Preuzimanjem gromobranske instalacije može uslijediti tek poslije potpuno izvedenih radova i ispitivanja odgovarajućim instrumentima, te izdavanja ATESTA.

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

4. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

1. Sva tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu izrađena su u skladu sa svim pravilnicima navedenim u točki 2.3
2. Sve instalacije i uređaji u sklopu instalacije bit će odabrani i izvedeni tako da odgovaraju mjestu ugradnje, namjeni i stupnju ugroženosti od vanjskih faktora.
3. U instalaciji će biti provedena zaštita od direktnog dodira dijelova pod naponom u skladu sa odredbama standarda HRN HD 60364-4-41. Svi dijelovi pod naponom smješteni su u razvodne ormariće koji su zatvoreni odgovarajućim pregradama i bravama. Stupanj zaštite ormarića mora biti najmanje IP2x odnosno IP4x sa gornje strane. Razvodne i priključne kutije smještene su tako da u normalnim uvjetima nisu dostupne.
4. U instalaciji će biti provedena zaštita od indirektnog dodira, primjenom automatskog isklapanja strujnog kruga u TN-S sustavu uz primjenu nadstrujnih zaštitnih uređaja i zaštitnog uređaja diferencijalne struje i izjednačenje potencijala prema tehničkim pravilnicima i normama. U mokrim čvorovima dodatno će biti primijenjen zaštitni uređaj diferencijalne struje osjetljivosti na struju greške od 30 mA.
5. Zaštita od struje preopterećenja biti će provedena pravilnim izborom kabela i vodova odgovarajućeg presjeka te izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za zaštitu istih.
6. Zaštita od struje kratkog spoja bit će provedena pravilnim izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za dani presjek kabela (vodova).
7. Struja jednopolnog kratkog spoja izračunati će se za kritični strujni krug instalacije. Vrijeme isklapanja zaštitnog uređaja mora biti manje od dozvoljenog vremena kratkog spoja za dani presjek i materijal vodiča pri jednopolnom kratkom spoju.
8. Zaštita će proraditi u vremenu kraćem od vremena pregaranja vodiča i prije nego dođe do prije navedenih pojava.
9. Izbor kabela i vodova izveden u ovoj dokumentaciji bit će u skladu sa normama (HRN HD 60364.).
10. Izbor uzemljenja i zaštitnih vodiča izvest će se prema normi HRN HD 60364-5-54: 2007.
11. Predviđen je sistem TN-S, a sama zaštita izvedena je osiguračima propisane veličine ovisno od nazivne struje potrošača i presjeka vodova pojedinih strujnih krugova. Presjeci vodova bit će dimenzionirani prema maksimalnim snagama (vršnim snagama) uz kontrolu dozvoljenog pada napona.
12. Radi otklanjanja opasnosti koji se mogu pojaviti u korištenju instalacije, sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova u pravilu se izvode u razvodnim ormarićima, odnosno razvodnim kutijama. Na kabelskoj trasi napojnih vodova za potrebe glavnog razvodnog ormara kao i na kabelskim trasama od glavnog razvodnog ormara do pojedinih razvodnih ormara, nije dozvoljeno nikakvo prekidanje niti prispajanje strujnih krugova.
13. U objektu će biti provedene tehničke mjere zaštite od prenapona odvodnicima prenapona. Uređaj za ograničavanje prenapona mora se postaviti tako da ne znači opasnost za ljude i okolne objekte u trenutku djelovanja.
14. Zaštita od statičkog elektriciteta izvesti će se povezivanjem svih metalnih masa na uzemljiivač.

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

15. Na objektu je predviđena gromobranska zaštita kako bi se spriječila oštećenja i zaštitili ljudski životi
16. Predviđeno je spajanje svih metalnih masa razvodnih ormara objekta na zajednički uzemljivač. Spajanje se izvodi bakrenim vodom Cu 1*16 mm² položenim do glavnog razvodnog ormara, a od glavnog razvodnog ormara pocinčanom trakom minimalnih dimenzija 20x4 mm za instaacije. izvan zemlje i 25x4 mm za instalaciju u zemlji. Na isti uzemljivač se spajaju, a preko zaštitnih vodova u instalaciji i svi potrošači električne energije u objektu. Na taj način izvršena je ekvipotencijalizacija svih metalnih masa u objektu što je povoljno sa stajališta zaštite od statičkog elektriciteta i atmosferskih pražnjenja. Lokalno izjednačenje potencijala provodi se u sanitarijama.
17. Primijenjene su tehničke zaštitne mjere razdvajanjem, isključenjem i funkcionalnim uključenjem i isključenjem strujnog kruga. Zaštita isključivanjem strujnog kruga zbog mehaničkog održavanja izvodi se na razvodnom ormaru. PE vodič (zaštitni vodič) ne smije se razdvajati niti prekidati ni u jednom sistemu. Svaki strujni krug mora biti tako izveden da se može razdvojiti od svih vodiča pod naponom. Više strujnih krugova može se razdvojiti zajedničkim sredstvom. Nakon razdvajanja strujnog kruga nenamjerno napajanje razdvojenog strujnog kruga mora se spriječiti ovim posebnim mjerama: zaključavanjem razdvojenog položaja, postavljanjem opomenskih pločica i postavljanjem uređaja za razdvajanje strujnog kruga u kućišta ili u prostorije koje se zaključavaju. Na mjestu na kojem dio električne opreme ili kućište sadrže dijelove pod naponom koji se napajaju iz više izvora, mora se postaviti pločica s upozorenjem osobi kojoj taj dio postane pristupačan da mora taj dio razdvojiti sa svih izvora napajanja, osim u slučaju kad se upotrebljava uređaj za zabavljanje koji osigurava da se svi napojni strujni krugovi razdvajaju.
18. Sredstva za isključivanje moraju se predvidjeti na mjestima na kojima pri mehaničkom održavanju može doći do fizičkih ozljeda, a to su električne instalacije za dizalice, dizala, pokretna stubišta, kontejnere, alatne strojeve, crpke i sl. Na mjestima na kojima se obavlja mehaničko održavanje moraju se predvidjeti sredstva za sprečavanje neželjenoga ponovnog uključenja isključene električne opreme, osim ako sredstva za isključenje nisu pod stalnim nadzorom osoba koje obavljaju održavanje. Pod sredstvima za sprečavanje ponovnog uključenja isključene električne opreme podrazumijeva se jedna mjera ili više sljedećih mjera: zaključavanje isključenog položaja, postavljanje pločica s upozorenjem i postavljanje opreme za isključenje kućišta ili prostorije koje se mogu zaključavati.
19. U dijelu električne instalacije koji se treba isključiti kako bi se otklonila neočekivana opasnost, mora se predvidjeti sredstvo za isključenje u slučaju hitnosti.
20. U građevini je predviđena opća i nužna rasvjeta. Osvjetljenost u svim prostorijama je u skladu s propisima, a proračun je izvršen prema preporukama.
21. Nužna rasvjeta je umjetna rasvjeta građevine ili prostora ili njihovog dijela, pridodana općoj rasvjeti ili je dio opće rasvjete a kojoj je osigurano rezervno napajanje. Sastoji se od pomoćne i sigurnosne rasvjete. Kako u objektu nema predviđenog izvora rezervnog napajanja, nije ni realizirana pomoćna rasvjeta već samo sigurnosna.
22. Sigurnosna rasvjeta je umjetna rasvjeta građevine ili prostora ili njihovog dijela, pridodana općoj rasvjeti iz sigurnosnih razloga. Sastoji se od panik rasvjete za osvjetljavanje evakuacijskih putova min. intenzitetom u min. zadanom vremenu, te panik svjetiljki s piktogramima za označavanje najkraćih evakuacijskih putova. Ova rasvjeta se automatski

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		


uključuje za vrijeme smetnji ili prekida u napajanju električnom energijom opće rasvjete u vremenskom roku od 0,5 s. Svi frekventniji prostori i evakuacijski putovi pokriveni su u slučaju nestanka električne energije panik svjetilkama. Minimalna rasvijetljenost koje osiguravaju ove svjetiljke iznosi 1 lux na podu. Akumulatorskim baterijama na lampama osigurano je funkcioniranje sigurnosne rasvjete minimalno 3h u požarnim uvjetima, u slučaju nedostatka mrežnog napona.

23. Isklop napajanja je opisan u dijelu „prikaz mjera zaštite od požara“.


GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRADEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

5. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

1. Sva tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite od požara izrađena su u skladu sa svim pravilnicima navedenim u točki 2.2
2. Električna oprema predviđena u objektu odabrana je i postavljena u skladu sa HRN HD 384.4.482 S1: 1999 (ovisnost o vanjskim utjecajima) i HRN HD 60364-4-42:
3. Zgrada ne spada u klasu BE2 (skladištenje i obrada zapaljivog materijala) te se ne predviđa postavljanje opreme u posebnoj izvedbi.
4. El. oprema odabrana je i postavljena u skladu sa odredbama HRN HD 384.4.42 S1: 1999 (zaštita od toplinskog djelovanja). Svi kabele i vodovi kontrolirani su s obzirom na dopušteno opterećenje u normalnom pogonu i u slučaju kratkog spoja. Termičke okidne naprave moraju imati samo ručno vraćanje u prijašnji položaj.
5. Zaštita od požara uslijed statičkog elektriciteta provodi se uzemljenjem metalnih masa.
6. Električna oprema će biti odabrana tako da ne predstavlja opasnost od požara na okolne materijale, da je izolirana materijalima otpornim na djelovanje električnog luka i da u radu neće postići temperaturu koja bi mogla izazvati požar i ugroziti s tog aspekta sigurnosti ljudi i susjednih objekata.
7. Zaštita od struje preopterećenja će biti provedena pravilnim izborom kabela i vodova odgovarajućeg presjeka (HRN HD 60364-5-52) te izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za zaštitu istih (HRN R064-003).
8. Zaštita od struje kratkog spoja provesti će se pravilnim izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za dani presjek kabela (vodova). Prema karakteristikama zaštitnih uređaja izvršit će se kontrola vremena prorade zaštitnih uređaja (HD 60364-4-43).
9. Struja jednopolnog kratkog spoja izračunati će se za kritične strujne krugove instalacije. Vrijeme isklapanja zaštitnog uređaja mora biti manje od dozvoljenog vremena kratkog spoja za dani presjek i materijal vodiča pri jednopolnom kratkom spoju.
10. Zaštita mora proraditi u vremenu kraćem od vremena pregaranja vodiča i prije nego dođe do prije navedenih pojava.
11. Izbor kabela i vodova realizirati u skladu sa pravilnicima i normama (HRN HD 60364.)
12. Sustavi razvođenja u putovima bijega za napuštanje objekta moraju zadovoljavati zahtjeve za ispitivanje kabela u požarnim uvjetima, tj. ne smiju širiti plamen, moraju imati malo odavanje dima i biti što kraći.
13. Izbor uzemljenja i zaštitnih vodiča izvesti će se prema pravilniku i normi HRN HD 60364-5-54: 2007.
14. Sva spajanja na elektroinstalaciji moraju biti izvedena kvalitetno i s propisanim priborom kako se kontaktna mjesta ne bi prekomjerno pregrijavala.
15. Zaštita isključivanjem strujnog kruga zbog mehaničkog održavanja izvodi se na razvodnom ormaru.
16. Energetski vodovi koji prolaze kroz požarne sektore protupožarno su brtvljeni.
17. Zaštita od prenapona predviđena je odvodnicima prenapona smještenim u razdjelnicima.
18. Na objektu je predviđena gromobranska zaštita kako bi se spriječila oštećenja i zaštitili ljudski životi te izbjegao požar uzrokovan udarom groma.

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

19. U slučaju požara, sva električna instalacija se isključuje na glavnim osiguračima ormara GRO.
20. U građevini je predviđena opća i nužna rasvjeta. Osvjetljenost u svim prostorijama je u skladu s propisima, a proračun je izvršen prema preporukama.
21. Nužna rasvjeta je umjetna rasvjeta građevine ili prostora ili njihovog dijela, pridodana općoj rasvjeti ili je dio opće rasvjete a kojoj je osigurano rezervno napajanje. Sastoji se od pomoćne i sigurnosne rasvjete. Kako u objektu nema predviđenog izvora rezervnog napajanja, nije ni realizirana pomoćna rasvjeta već samo sigurnosna.
22. Sigurnosna rasvjeta je umjetna rasvjeta građevine ili prostora ili njihovog dijela, pridodana općoj rasvjeti iz sigurnosnih razloga. Sastoji se od panik rasvjete za osvjetljavanje evakuacijskih putova min. intenzitetom u min. zadanom vremenu, te panik svjetiljki s piktogramima za označavanje najkraćih evakuacijskih putova. Ova rasvjeta se automatski uključuje za vrijeme smetnji ili prekida u napajanju električnom energijom opće rasvjete u vremenskom roku od 0,5 s. Svi frekventniji prostori i evakuacijski putovi pokriveni su u slučaju nestanka električne energije panik svjetiljkama. Minimalna rasvijetljenost koje osiguravaju ove svjetiljke iznosi 1 lux na podu. Akumulatorskim baterijama na lampama osigurano je funkcioniranje sigurnosne rasvjete minimalno 3h u požarnim uvjetima, u slučaju nedostatka mrežnog napona.
23. Načinom kabliranja (vatrootporni kabeli, polaganje na vatrootporne obujmice – nosače, zatvaranje vatrootpornim gipskartonskim pločama) osigurava se funkcioniranje svih sigurnosnih protupožarnih sustava u beznaponskom mrežnom stanju i u požarnim uvjetima.
24. Na vrhu stubišta predviđen je prozor za odimljavanje stepeništa. U slučaju požara, preko autonomnog javljača vatrodjave, ovaj prozor se automatski otvara. Tipkala za ručno aktiviranje ovog sustava nalaze se pored samog prozora i pored izlaznih vrata iz objekta. Moguće je i ručno upravljanje kupolom tipkalom kod samog prozora. Sustav je opcionalno opremljen i meteorološkom stanicom koja prozor zatvara u slučaju vjetera i kiše, ali nema utjecaja u slučaju požara – prozor tada ostaje bezuvjetno otvoren.
25. Razdjelnike i općenito svu potrošnju u objektu je moguće isključiti ili na glavnoj sklopci u GRO ormaru ili na rastavljaču na vanjskom KRO ormaru.
26. Prema pravilniku o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 155/09 čl.27 pogl. 2 i 3) svi kabeli komunikacijske mreže predviđeni su komunikacijski kabeli koji sprječavaju širenje plamena i požara, koji stvaraju dim male gustoće i sadrže male količine halogenih elemenata te oslobađaju male količine otrovnih i korozivnih plinova tipa LSOH (low smoke zero halogen).

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

6. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE ZA PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

TEHNIČKA SVOJSTVA

Tehnička svojstva električne instalacije moraju biti takva da, tijekom trajanja građevine u koju je ugrađena, uz propisano, odnosno projektom određeno izvođenje i održavanje električne instalacije, građevina i električna instalacija podnesu sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaje okoliša, tako da tijekom građenja i uporabe građevine predvidiva djelovanja ne prouzroče:

- – požar i/ili eksploziju građevine odnosno njezinog dijela,
- – opasnost, smetnju, štetu ili nedopustiva oštećenja tijekom uporabe građevine,
- – električni udar i druge ozljede korisnika građevine i životinja,
- – buku veću od dopuštene,
- – potrošnju električne energije veću od dopuštene.

Ako električna instalacija ima gore navedena tehnička svojstva, podrazumijeva se da građevina ispunjava bitne zahtjeve glede: zaštite od požara, sigurnosti u korištenju, zaštite od buke te uštede energije i toplinske zaštite u odnosu na utjecaj električne instalacije.

PROIZVODI ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Proizvod za električnu instalaciju se smije ugraditi u električnu instalaciju odnosno u građevinu vezano za izvedbu instalacije ako ispunjava zahtjeve propisane Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (N.N. 05/10) i ako je za njega izdana isprava o sukladnosti u skladu s odredbama posebnog propisa. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje sukladnosti za: razdjelnike (razvodne ormare) za električne instalacije, kabele/vodiče za sustave razvođenja za električne instalacije, zaštitne, upravljačke, mjerne, nadzorne i sklopne naprave, elektroinstalacijske pribore (sustave vođenja kabela, utične pribore, sklopke, prekidače i slično, spojne naprave, kutije, itd.) i ostale proizvode obuhvaćene općim pojmom električna oprema određuju se odnosno provode, ovisno o vrsti proizvoda, prema pravilima propisanim pravilnicima:

- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 41/10)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (EMC) (NN 28/16)
- Pravilnik o sigurnosti strojeva (NN 28/11)
- A.5.2. Norme
- HRN EN 40-5:2008 – Rasvjetni stupovi — 5. dio: Zahtjevi za čelične rasvjetne stupove (EN 40-5:2002)
- HRN EN 40-6:2008 – Rasvjetni stupovi — 6. dio: Zahtjevi za aluminijske rasvjetne stupove (EN 40-6:2002)
- HRN EN 40-7:2008 – Rasvjetni stupovi — 7. dio: Zahtjevi za polimerne rasvjetne stupove (EN 40-7:2002)

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

IZVOĐENJE I UPORABLJIVOST ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Pri izvođenju električne instalacije izvođač je dužan pridržavati se dijela projekta građevine koji se odnosi na električnu instalaciju i tehničkih uputa za ugradnju i upotrebu građevnih proizvoda koji se ugrađuju u električnu instalaciju te odredaba Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (N.N. 05/10).

Kod preuzimanja proizvoda za električne instalacije izvođač električne instalacije mora utvrditi:

- je li proizvod za električne instalacije isporučen s oznakom sukladnosti i ima li isprave o sukladnosti u skladu s posebnim propisom kojim se uređuje označivanje proizvoda za električne instalacije i odgovaraju li podaci na dokumentaciji s kojom je proizvod za električne instalacije isporučen s podacima u propisanoj oznaci (utvrđeno zapisuje se u skladu s posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika, a dokumentacija s kojom je proizvod za električne instalacije isporučena pohranjuje se među dokaze o sukladnosti proizvoda za električne instalacije koje izvođač mora imati na gradilištu),
- je li proizvod za električne instalacije isporučen s tehničkim uputama za ugradnju i uporabu na hrvatskom jeziku,
- jesu li svojstva, uključivo i rok uporabe proizvoda za električne instalacije te podaci značajni za njezinu ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost električne instalacije sukladni svojstvima i podacima određenim glavnim elektrotehničkim projektom.

Nadzorni inženjer neposredno prije početka izvođenja električne instalacije mora:

- provjeriti postoje li isprave o sukladnosti u skladu sa posebnim propisima za proizvode za električne instalacije koji se ugrađuju u električne instalacije i jesu li iskazana svojstva sukladna zahtjevima iz elektrotehničkog projekta,
- provjeriti jesu li proizvodi za električne instalacije ugrađeni u skladu s elektrotehničkim projektom i/ili tehničkom uputom za ugradnju tih proizvoda,
- dokumentirati nalaze svih provedenih provjera i ispitivanja dijelova električne instalacije tijekom građenja zapisom u građevinski dnevnik.

Smatra se da električna instalacija ima projektom predviđena tehnička svojstva i da je uporabljiva ako su:

- svi proizvodi za električne instalacije ugrađeni u električnu instalaciju na propisani način i imaju ispravu o sukladnosti izdanu u skladu s posebnim propisom,
- proizvodi za električne instalacije ugrađeni u električnu instalaciju imaju tehnička svojstva određena projektom električne instalacije,
- uvjeti građenja i druge okolnosti, koje mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva električne instalacije bili sukladni zahtjevima iz projekta,
- rezultati završnog pregleda i ispitivanja električne instalacije tijekom izvođenja radova i nakon završetka radova sukladni propisanim vrijednostima ili vrijednostima koje su određene elektrotehničkim projektom, te ako o činjenicama postoje propisani zapisi i/ili dokumentacija.

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

Pri dokazivanju uporabljivosti električne instalacije treba uzeti u obzir:

- zapise u građevinskom dnevniku o svojstvima i drugim podacima o proizvodima za električne instalacije ugrađenim u električnu instalaciju,
- rezultate nadzornih radnji i kontrolnih postupaka koja se sukladno ovom propisu obvezno provode prije, tijekom i nakon ugradnje proizvoda za električne instalacije u električnu instalaciju,
- dokaze uporabljivosti (rezultate tekućih ispitivanja, zapise o provedenim postupcima i dr.) koje je izvođač osigurao tijekom izvođenja električne instalacije,
- rezultate kontrolnih ispitivanja ili ispitivanja provedenih u slučaju sumnje,
- uvjete građenja i druge okolnosti koje prema građevinskom dnevniku i drugoj dokumentaciji izvođač mora imati na gradilištu, te dokumentaciji koju mora imati proizvođač proizvoda za električne instalacije, a mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva električne instalacije,
- rezultate završnog ispitivanja električne instalacije kojim se utvrđuje ispunjava li električna instalacija u cjelini zahtjeve određene elektrotehničkim projektom.

ODRŽAVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja električne instalacije provode se:

- četiri godine za građevine javne namjene, ,
- četiri godine za električne instalacije za sigurnosne svrhe,
- petnaest godina za građevine odnosno dijelove građevina stambene namjene,

Način obavljanja redovitih pregleda električne instalacije određuje se projektom građevine, a uključuje najmanje:

- a) pregled u koji je uključeno utvrđivanje jesu li svi dijelovi električne instalacije u ispravnom stanju,
- b) mjerenje radi utvrđivanja je li električna instalacija u cjelini ispunjava zahtjeve određene projektom građevine što uključuje ispitivanje električne instalacije primjenom norme HRN HD 60364-6, normama na koje ta norma upućuje, osim ispitivanja otpora izolacije ako stanje električne instalacije ne ukazuje na potrebu tog ispitivanja, a rezultati pregleda i utvrđenog stanja dijelova električne instalacije upisuju se u zapisnik.

Izvanredni pregled električne instalacije provodi se nakon svake promjene na istoj, nakon svakog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva električne instalacije ili izaziva sumnju u uporabljivost električne instalacije te po zahtjevu iz inspekcijskog nadzora.

Zamjena dijelova električne instalacije mora se provesti na način da se tim radovima ne utječe na zatečena tehnička svojstva građevine.

Zamjena sastavnica postojeće električne instalacije te njihova ugradnja mora biti takva da električna instalacija nakon ugradnje ispunjava najmanje zahtjeve iz projekta građevine i Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (N.N. 05/10).

Dokumentaciju o pregledima i te ugradnji dijelova električne instalacije kao i drugu dokumentaciju o održavanju električne instalacije dužan je trajno čuvati vlasnik građevine.

O provedenom redovitom pregledu i izvanrednom pregledu te o ispitivanju električne instalacije sastavlja se zapisnik koji mora sadržavati podatke sukladno zahtjevima norme HRN HD 60364-6.

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

PROVJERAVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Za provjeravanje električne instalacije primjenjuje se norma:

HRN HD 60364-6: 2007 Niskonaponske električne instalacije — 6. dio: Provjeravanje (IEC 60364-6: 2006, MOD; HD 60364-6: 2007)

Pregledom el. instalacije treba obratiti pažnju na:

- zaštitu od električnog udara, uključujući mjerenja razmaka kod zaštite preprekama ili kućištima, pregradama ili postavljanjem opreme izvan dohvata ruku;
- mjere zaštite od širenja vatre i od termičkih utjecaja voda prema trajno dozvoljenim vrijednostima struje i dozvoljenom padu napona;
- izbor i podešenost zaštitnih uređaja za nadzor;
- ispravnost postavljanja odgovarajućih rasklopnih uređaja glede rastavnog razmaka;
- izbor opreme i mjere zaštite prema vanjskim utjecajima;
- opremljenost razvodnih uređaja jednopolnim i strujnim shemama, tablicama s upozorenjima, oznakama uređaja i sl. informacija;
- spajanje kabela i vodiča;
- pristupačnost i raspoloživost prostora za rad i održavanje;
- urednost gl. energetskih prostorija i kabelskih kanala, odnosno vertikala.

U cilju provjere kvalitete izvedenih jako strujnih instalacija potrebno je sprovesti slijedeća ispitivanja i mjerenja:

- neprekidnost zaštitnog vodiča, glavnog i dodatnog voda za izjednačavanje potencijala;
- otpornost izolacije el. instalacije;
- zaštita el. odvajanjem strujnih krugova;
- otpornost podova i zidova;
- mjerenje otpora uzemljenja;
- funkcionalnost.

El. otpornost izolacije el. instalacije mora se mjeriti:

Između vodiča pod naponom uzimajući dva po dva;

Između svakog vodiča pod naponom i zemlje (razni vodiči i neutralni vodiči se mogu spojiti zajedno).

El. otpornost izolacije mjeri se naponima koji nisu manji od vrijednosti danih u tablici br. 3 (Pravilnik o teh. normativima za el. instalacije niskog napona) i zadovoljava ako svaki strujni krug bez priključene opreme ima vrijednost koja nije manja od vrijednosti danih u tablici br. 3. Mjerenje se vrši istosmjernom strujom. Prilikom ispitivanja instalacija otpor izolacije faznog i nultog vodiča mora iznositi najmanje 220 kOhma, otpor između faznih vodiča najmanje 380 kOhma, kod uključenih prekidača i svjetiljki u koje nisu postavljene žarulje.

Rasklopni blokovi (razdjelnice, komandne ploče, upravljački pultovi i sl.) motorni pogoni, komande i blokade moraju se funkcionalno ispitati.

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

Kod zaštitnih uređaja provjerava se ispravnost, pravilnost postavljanja i podešenost. Ako se kod ispitivanja pojave eventualne greške ili sl., ispitivanja se moraju ponoviti poslije ispravljanja predmetne greške.

ATESTI MJERENJA I ISPITIVANJA

Dokumenti koje je potrebno priložiti uz zahtjev za tehnički pregled i uporabnu dozvolu:

1. Projekt izvedbenog stanja;
2. Atesti ugrađene opreme i kabela;
3. Atesti o izvršenom mjerenju otpora izolacije;
4. Atesti o izvršenoj kontroli efikasnosti zaštite od dodirnog napona;
5. Atesti o izvršenom funkcionalnom ispitivanju isklopa napona;
6. Prilikom izvođenja radova potrebno je uredno voditi dnevnik montaže, u koji se prilaže atestna dokumentacija ugrađenog materijala i opreme.

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

7. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA I GOSPODARENJE OTPADOM

POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA

Projektom su dati tehnički uvjeti koji sadržavaju prikaz propisa, mjere, aktivnosti i ostale tehničke uvjete kojih je potrebno pridržavati se, od strane svih sudionika u gradnji - investitora, projektanta, izvođača, nadzornog inženjera i revidenta, a za vrijeme projektiranja, gradnje i korištenja građevine koja je predmetom projekta.

Navedeni tehnički uvjeti obuhvaćaju:

- tehnička rješenja građevine i sastavnih dijelova (obuhvaćena su tekstualnim i grafičkim dijelom projektne dokumentacije),
- način izvedbe radova (prema projektu, stavkama troškovnika, te prema programu kontrole i osiguranja kakvoće),
- tehnička rješenja za primjenu mjera zaštite na radu, a tijekom gradnje i tijekom korištenja građevine, tehnička rješenja za primjenu mjera zaštite od požara,
- prikaz primijenjenih propisa,
- opći i posebni uvjeti gradnje i program kontrole i osiguranja kakvoće.

Ostale mjere kojih je potrebno pridržavati se tijekom gradnje, kao i za vrijeme korištenja građevine obuhvaćaju slijedeće: sanacija okoliša gradilišta, način zbrinjavanja otpada.

SANACIJA OKOLIŠA I GOSPODARENJE OTPADOM

Izvođenje elektro radova nema negativan utjecaj na okolinu. Svi otpadni i štetni materijali koji ostaju na gradilištu kod izvođenja instalacija moraju se u potpunosti prikupiti i odložiti na deponij otpadnog materijala, ili ponuditi specijalnom poduzeću za zbrinjavanje otpadnog materijala. Sve vanjske površine na kojima se izvodi polaganje kabela, odnosno vrši se iskop i zatrpavanje kabelskih rovova, moraju se vratiti u prethodno stanje, a višak materijala odvesti na deponij.

Za vrijeme izvođenja radova, kao i nakon završetka izgradnje potrebno je izvršiti sanaciju okoliša gradilišta u skladu sa projektom, i prema slijedećem :

Za potrebe izvođenja radova i skladištenja raznih građevinskih materijala i opreme izvođač radova mora formirati odgovarajuće deponije i zatvorena skladišta na lokaciji građevine.

-Privremeno odlaganje materijala iz iskopa, potrebnog za zatrpavanje dijelova građevine, smije se obaviti na određenim lokacijama gradilišne parcele.

-Višak zemljanog i kamenitog materijala iz svih iskopa, koji ostaje nakon izjednačavanja masa mora se odvesti na odgovarajuću deponiju i rasplanirati prema zahtjevima vlasnika deponije.

-Postojeće objekte koji će na predviđenim lokacijama izgradnje biti eventualno djelomično ili potpuno zahvaćeni rušenjem, potrebno je sanirati u skladu sa projektom.

-Ukloniti sve privremeno izgrađene nastambe koje su služile za skladištenje materijala, alata i opreme, kao i svih privremenih objekata koji su izgrađeni i korišteni za smještaj i boravak ljudi, za potrebe vođenja gradilišta, ishrane radnika, garderobe i sl.

-Ukloniti sve privremene priključke gradilišta na komunalne objekte, kao i privremene elektro energetske priključke, te mjesta radova urediti, očistiti i dovesti u stanje ispravnosti kakvo je bilo prije početka izvođenja radova.

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRADEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

-Sve površine koje su se koristile kao privremeni deponiji materijala, alata, opreme i strojeva, kao i površine koje su oštećene radi privremenog deponiranja materijala iz iskopa, potrebno je u potpunosti očistiti i sanirati sva oštećenja nastala na tim površinama.

-Svu privremenu prometnu signalizaciju montiranu radi potreba funkcioniranja gradilišta i reguliranja prometa po prometnicama u naselju, potrebno je u potpunosti ukloniti nakon završenih radova, te vratiti u funkciju prijašnji režim prometa.

-Asfaltne cestovne površine prekopane i oštećene prilikom izvođenja radova potrebno je u skladu sa projektom obnoviti novom asfaltnom masom i slojevima uz pravilno zasjecanje postojećeg asfalta na spojevima sa novim asfaltom, prema posebnim uvjetima nadležne ustanove.

-Nakon završenih radova i pojedinih faza radova potrebno je gradilište potpuno očistiti od sveg otpadnog građevinskog materijala, drvene građe, armature, oplata i ostalih otpadaka. Isto tako potrebno je ukloniti sve privremene skele, prepreke i zaštitne ograde i preostale građevinske alate, opremu i strojeve.

-Svi navedeni radovi, kao i ostali eventualno potrebni radovi na sanaciji okoliša, ne obračunavaju se kao posebne stavke troškovnika, već se smatraju troškovima koje izvođač treba uračunati u jedinične cijene radova.

ZBRINJAVANJE OTPADA ZA VRIJEME GRADNJE

Za vrijeme izgradnje građevine ne predviđa se prisutnost, odnosno potreba odlaganja takvog otpada za kojeg su zakonskim odredbama propisane mjere odlaganja i zbrinjavanja otpada.

Građevinski otpad - Privremeno odlaganje materijala iz iskopa, potrebnog za kasnije zatrpavanje, smije se obaviti na gradilišnoj parceli, na način koji ne ugrožava sigurnost osoba i sredstava, sigurnost odvijanje radova i javnog prometa. Višak materijala iz iskopa, koji ostaje nakon potrebnih zatrpavanja, kao i ostali eventualni građevinski otpad mora se odvesti na odgovarajuću deponiju i isplanirati prema zahtjevima vlasnika deponije.

Zabranjeno je odlaganje viška materijala ili otpada na lokacije koje nisu za to predviđene, a niti se to smije vršiti bez suglasnosti vlasnika predmetne lokacije.

ZBRINJAVANJE OTPADA ZA VRIJEME KORIŠTENJA

Tijekom korištenja građevine ne javlja se otpad kojeg je potrebno posebno zbrinjavati.

POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA GRAĐEVNIM OTPADOM

Građevni otpad koji će nastati tijekom građenja potrebno je skupiti, uporabiti i/ili zbrinuti prema važećem pravilniku.

Otpadnu električnu i elektroničku (EE) opremu koja će nastati tijekom građenja potrebno je skupiti, uporabiti i/ili zbrinuti prema važećem pravilniku.

Izvođač radova je posjednik građevnog odnosno EE otpada, te je dužan osigurati uvjete za odvojeno skupljanje i privremeno skladištenje .

Izvođač radova mora skupljanje i privremeno skladištenje građevnog odnosno EE otpada povjeriti ovlaštenoj osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja građevnim odnosno EE otpadom.

Izvođač radova može nastali građevni i EE otpad uporabiti u okviru svoje registrirane djelatnosti i odgovarajuće dozvole za gospodarenje otpadom.

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

Građevni i EE proizvod koji je nastao materijalnom uporabom građevnog i EE otpada, može se koristiti u građevne svrhe, ukoliko udovoljava normama i uvjetima koji su propisani posebnim propisima za te građevne proizvode.

PRIMIJEJENI PROPISI

Pravilnik o gospodarenju otpadnom električnom i elektroničkom opremom (NN br. 42/14, 107/14, 11/19 i 7/20)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN br. 81/20)

POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA OPASNIM OTPADOM

Izvođač radova i ovlaštena osoba koja obavlja djelatnost gospodarenja građevnim otpadom, dužni su osigurati konačno zbrinjavanje ili uporabu odvojeno skupljenog opasnog otpada iz građevnog otpada.

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

8. PRORAČUNI

Općenito

Presjek i tip izoliranih vodiča i kabela određuje se prema nizu norma HRN HD 60364/HRN HD 384. Glavna pravila iz gore navedenog niza normi su :

- trajno podnosive struje vodiča i korekcijski faktori HRN HD 60364-5-52
- značajke zaštitnih naprava s obzirom na zaštitu od nadstruja
- provjera toplinskih naprezanja u vodičima zbog struje kratkog spoja i zemljospoja HRN HD 60364-4-43 i HRN HD 60364-5-54
- zaštita u slučaju kvara (od neizravnog dodira) HRN HD 60364-4-41
- ograničenje pada napona

8.1 PRORAČUN VRŠNE SNAGE

S obzirom na vrstu trošila i mogući način korištenja razlikujemo instalirane snage P_{in} , faktor f_i te njihov umnožak koji daje vršnu snagu P_v . Izračunom za odgovarajući faktor snage $\cos \varphi$ dobijemo vršnu struju I_v .

Razdjelnik	kom	Instalirana snaga P_i (W)	Faktor istovremenosti F_i	Vršno opterećenje P_v (W)	Ukupno Vršno opterećenje prema HEP-u P_v (W)
R0-1	1	228.000	1	228.000	228.000
				UKUPNO:	228.000

Ukupno vršno opterećenje za građevinu iznosi:

$$P_v = 228.00 \text{ [kW]}$$

Strujno opterećenje za odabir napojnog voda iznosi:

$$I_v = \frac{P_v}{\sqrt{3} \times U_n \times \cos \phi} = \frac{228.000}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,95} = 346,8 \text{ [A]}$$

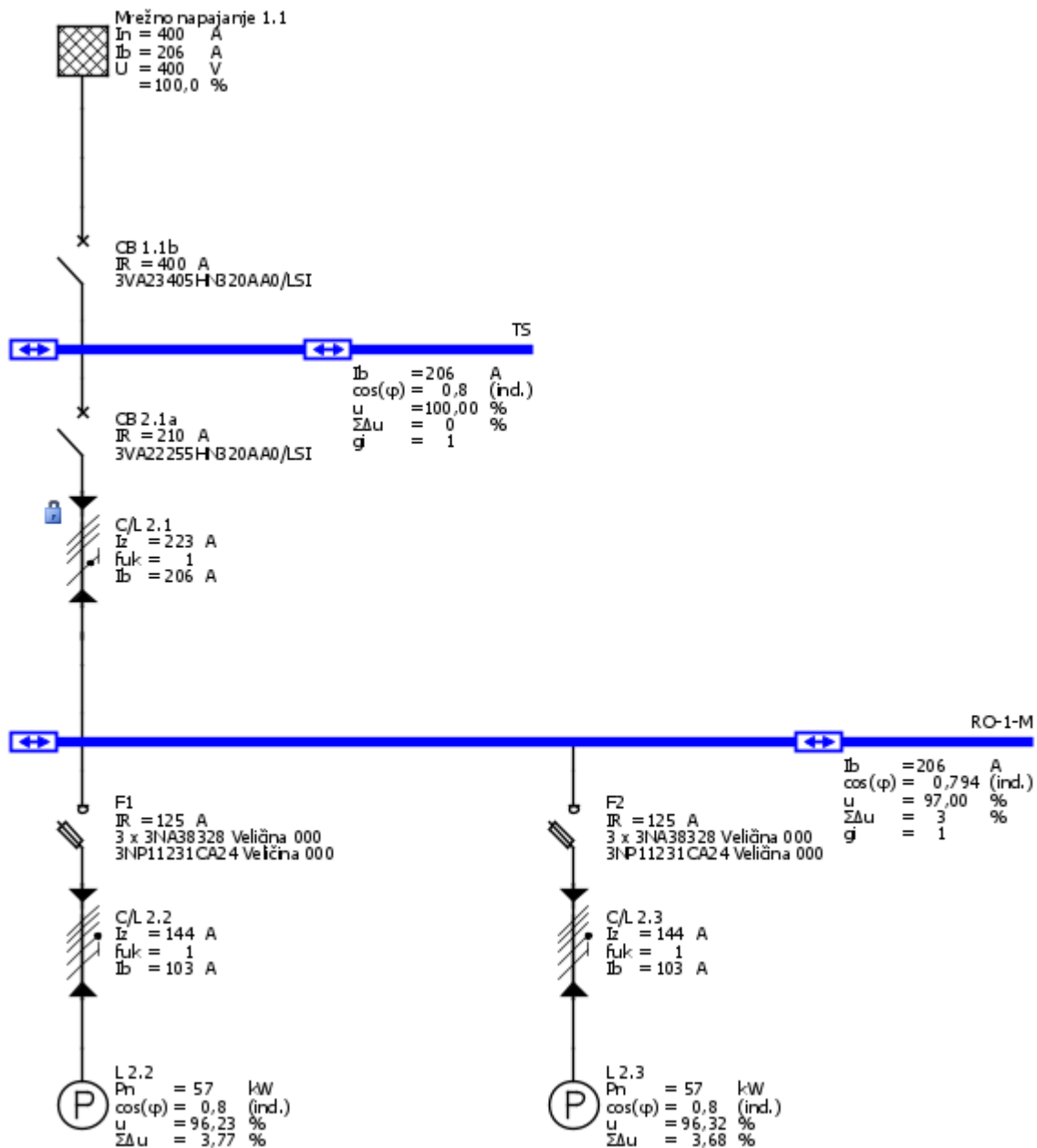
gdje je: U_n - nazivni napon u [V]
 $\cos \phi$ - faktor snage

Napajanje građevine predviđeno kablom 2x NYY-J 4x95mm² iz TS2, te je vidljivo da predviđeni napojni kabel s dovoljnom rezervom zadovoljava predviđeno vršno opterećenje.

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

8.2 PRORAČUN PADA NAPONA I KRATKOG SPOJA

Proračun je napravljen u programu Simaris Design

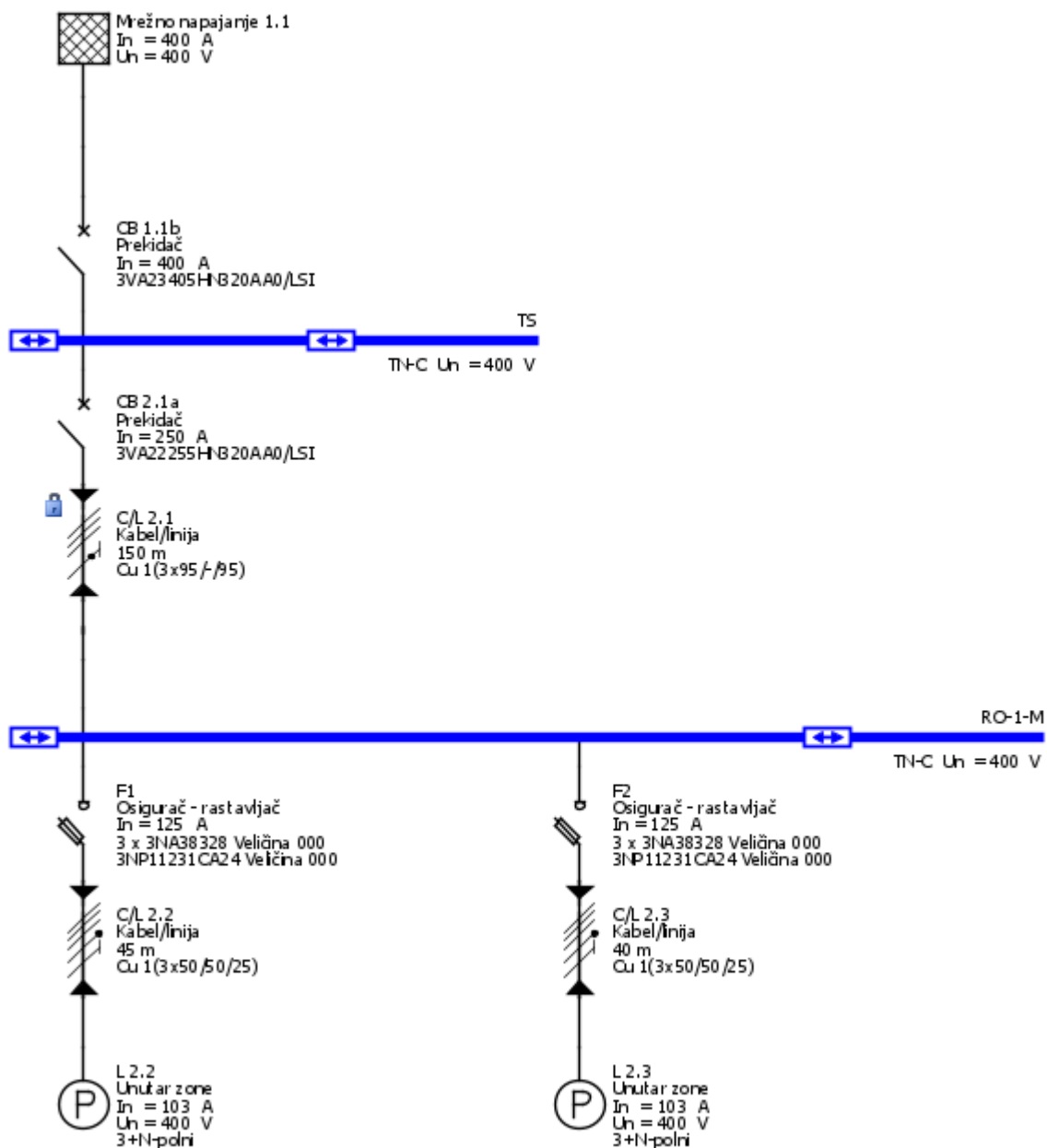


GLAVNI PROJEKT

INOVA/PRO

INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
GRADEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.

PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

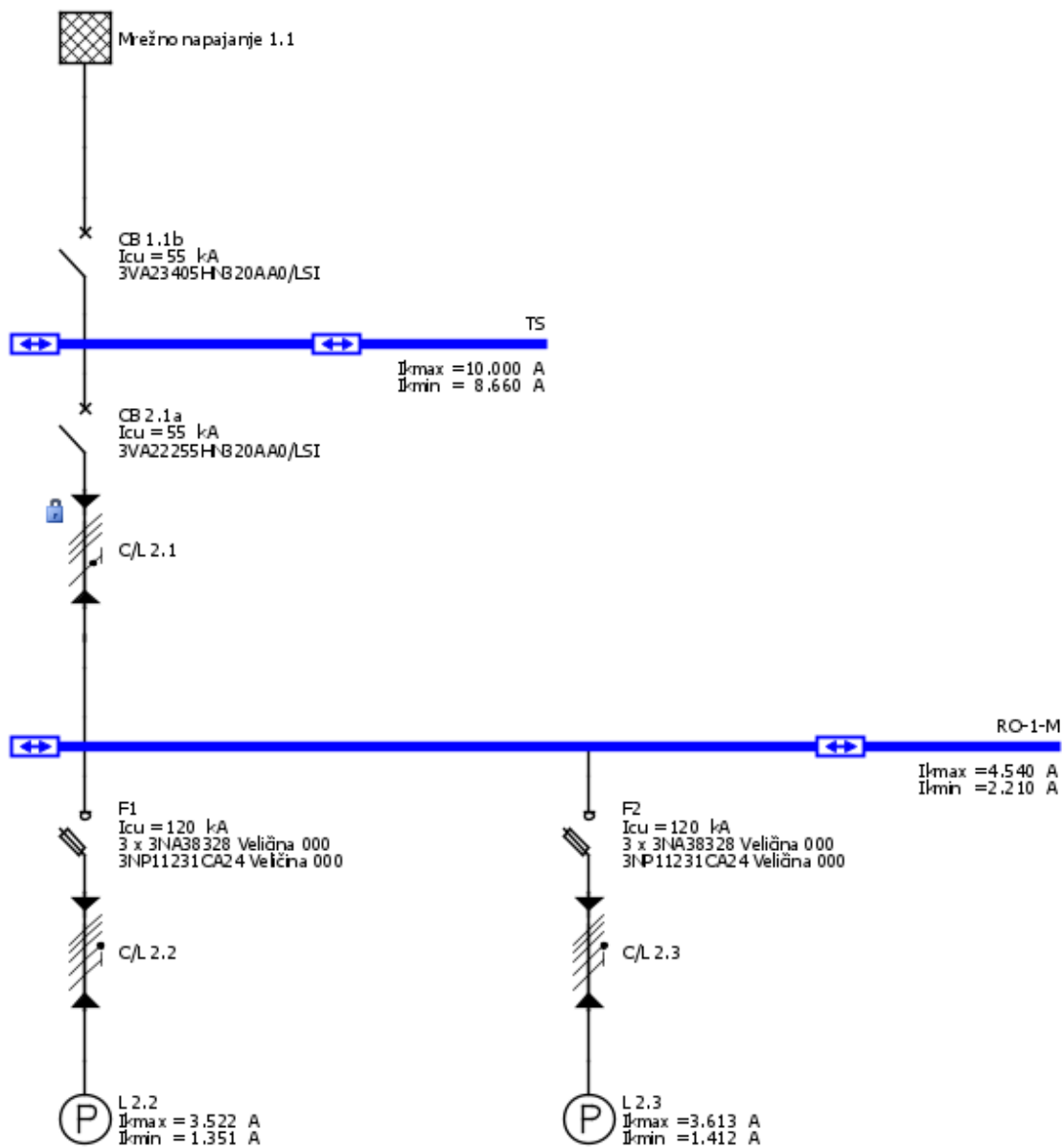


GLAVNI PROJEKT

INOVA/PRO

INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
GRADEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.

PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA



GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

8.3 ZAŠTITA OD DIREKTOG DODIRA

Zaštita od direktnog dodira postiže se izoliranjem dijelova pod naponom, korištenjem pregrada i kućišta te postavljanjem opreme izvan dohvata ruke.

Oprema za upravljanje, razdiobu, zaštitu, signalizaciju i sl. postavlja se u razvodni ormarić, koji mora imati stupanj zaštite od najmanje IP6X.

Ako je gornji dio razvodne ploče pristupačan (nadgradna ili poluugradna) stupanj zaštite mora biti najmanje IP6X.

Otvaranje razvodne ploče može se izvršiti samo upotrebom alata ili ključa.

Mehanička čvrstoća razvodne ploče treba biti takva da kod pritiska na nju ili udarca ne dođe do spoja sa dijelovima pod naponom.

U tehničkoj dokumentaciji provedene su mjere od direktnog dodira korištenjem odgovarajućih kućišta, korištenjem opreme sa odgovarajućom izolacijom i postavljanjem odgovarajućih natpisa.

GLAVNI PROJEKT		
	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

9. PROCJENA TROŠKOVA GRAĐENJA

Projektantska procjena troškova elektroinstalaterskih radova (bez PDV-a) iznosi:

Ukupno: 65.500,00 €

SPLIT, 10. 2023.

Projektant:

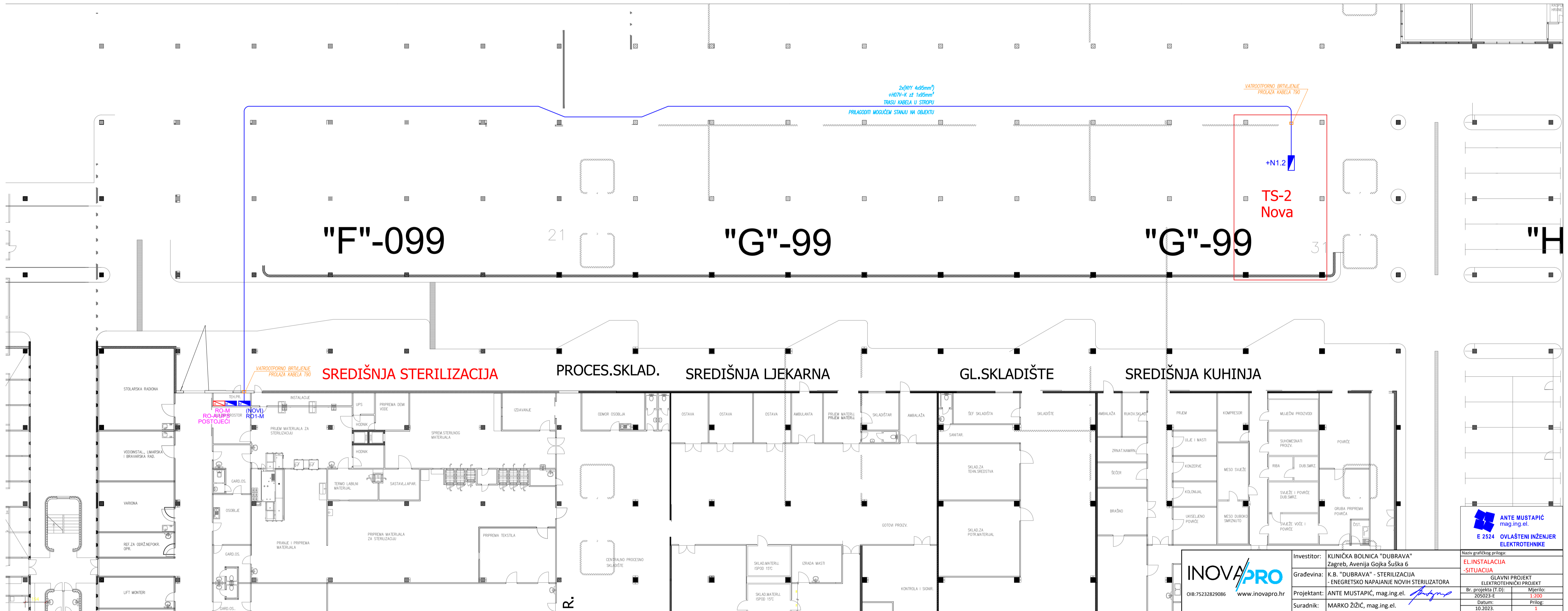


ANTE MUSTAPIĆ, mag.ing.el.


ANTE MUSTAPIĆ
 mag.ing.el.
E 2524 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

GLAVNI PROJEKT		
INOVA//PRO	INVESTITOR:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
	GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" -STERILIZACIJA
	BR. PROJEKTA (T.D.):	205023-E
	MJESTO I DATUM:	SPLIT, 10. 2023.
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA		

C/ GRAFIČKI DIO



ANTE MUSTAPIĆ
mag.ing.el.
E 2524 OVLASŤENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

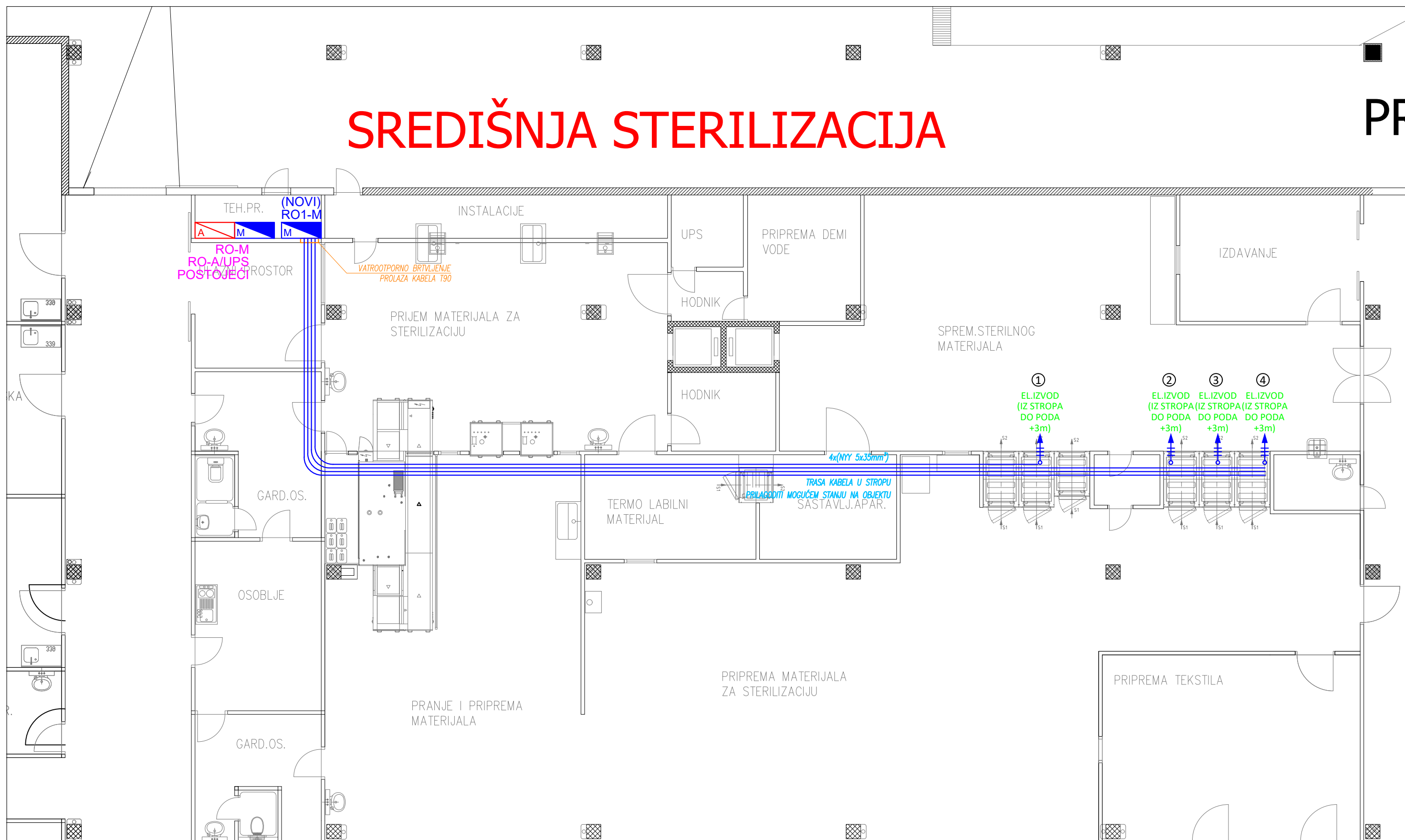
INOVA/PRO
018-7523282908 www.inovapro.hr

Investitor: KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA"
Zagreb, Avenija Gojka Šuška 6
Građevina: K.B. "DUBRAVA" - STERILIZACIJA
- ENEGRETSKO NAPAJANJE NOVIH STERILIZATORA
Projektant: ANTE MUSTAPIĆ, mag.ing.el.
Suradnik: MARKO ŽIŽIĆ, mag.ing.el.

Naziv grafičkog priloga:	
EL.INSTALACIJA	
-SITUACIJA	
GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
Br. projekta (I. D):	Mjerilo:
205023-E	1:200
Datum:	Prilog:
10.2023.	1


SREDIŠNJA STERILIZACIJA

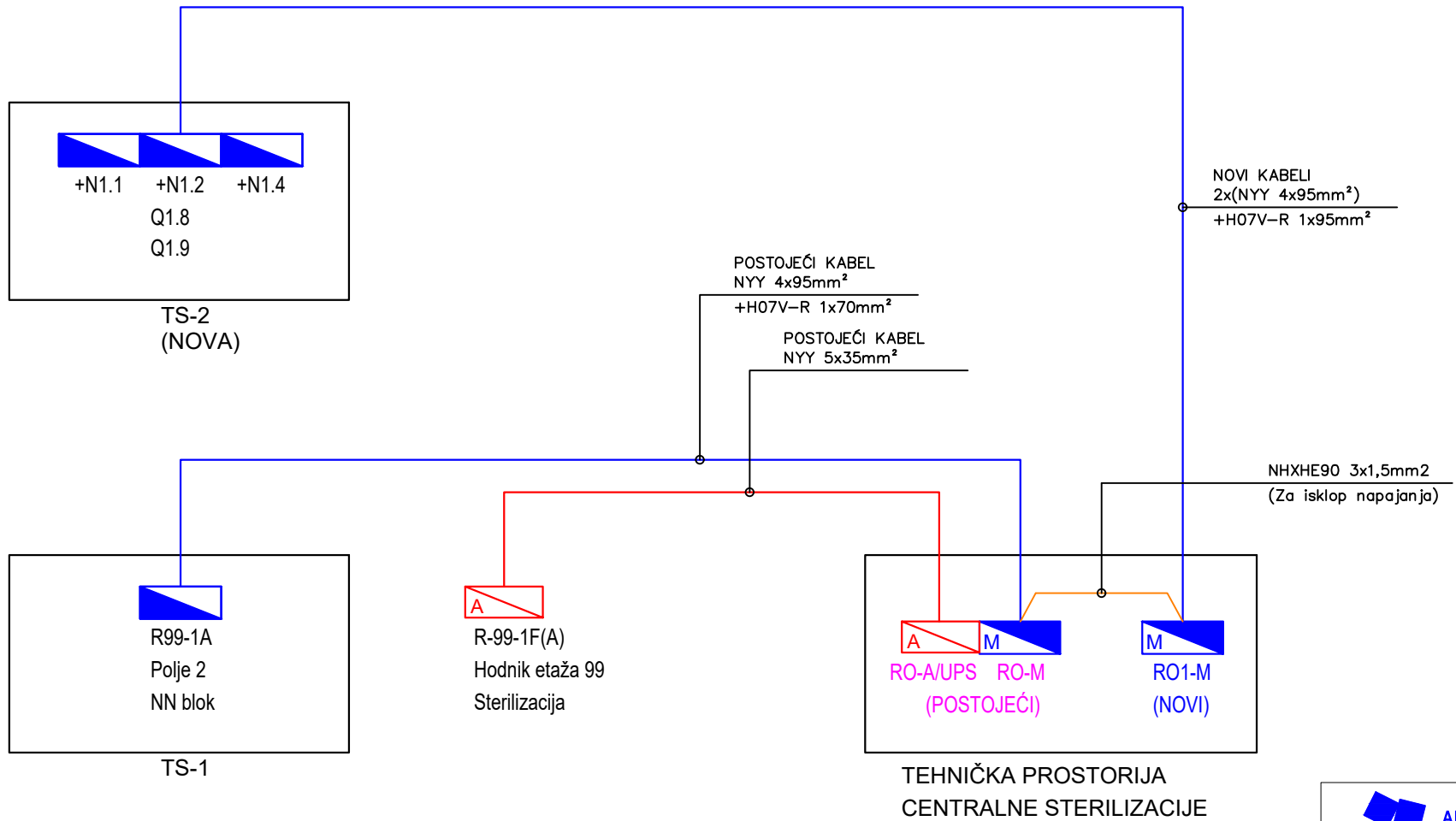
PR




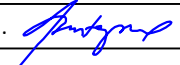
ANTE MUSTAPIĆ
mag.ing.el.

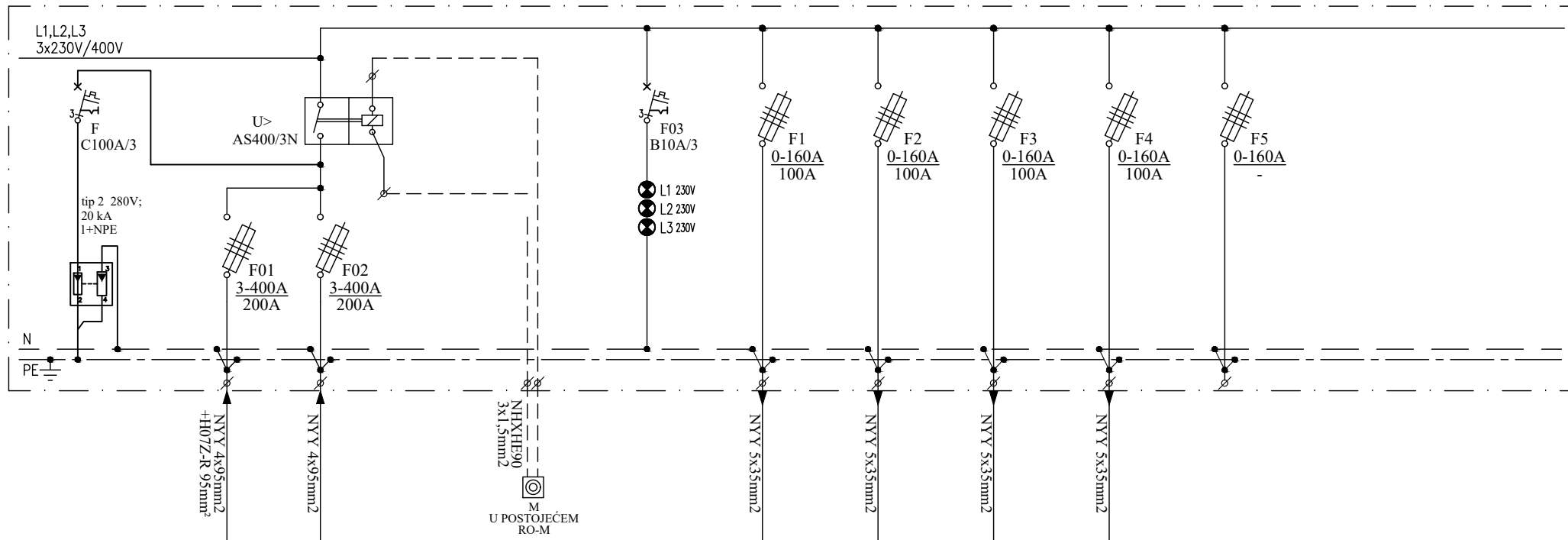
E 2524 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

 OIB: 75232829086 www.inovapro.hr	Investitor:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" Zagreb, Avenija Gojka Šuška 6	Naziv grafičkog priloga:	EL.INSTALACIJA
	Građevina:	K.B. "DUBRAVA" - STERILIZACIJA - ENEGRETSKO NAPAJANJE NOVIH STERILIZATORA	Projektant:	ANTE MUSTAPIĆ, mag.ing.el. <i>[Signature]</i>
Suradnik:	MARKO ŽIŽIĆ, mag.ing.el.	Br. projekta (T.D.):		Mjerilo:
		205023-E		1:100
		Datum:		Prilog:
		10.2023.		2



 ANTE MUSTAPIĆ
mag.ing.el.
E 2524 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE


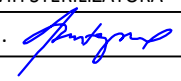
 OIB: 75232829086 www.inovapro.hr	Investitor:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" Zagreb, Avenija Gojka Šuška 6	Naziv grafičkog priloga:	
	Građevina:	K.B. "DUBRAVA" - STERILIZACIJA - ENEGRETSKO NAPAJANJE NOVIH STERILIZATORA	EL. ENEGRETSKA HEMA	
	Projektant:	ANTE MUSTAPIĆ, mag.ing.el. 	GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
	Suradnik:	MARKO ŽIŽIĆ, mag.ing.el.	Br. projekta (T.D):	Mjerilo:
			205023-E	
			Datum:	Prilog:
			10.2023.	3



SIMBOL													
STRUJNI KRUG	RO1-M	RO1-M		SIGNAL ZA TIPKALO ISKLOPA NAPONA IZ ORMARA RO-M	1	2	3	4	REZERVA				
POTROŠAČ	DOVOD IZ (TS-2) +N1.2 (Q1.8)	DOVOD IZ (TS-2) +N1.2 (Q1.9)	/		SIGNALIZACIJA NA ORMARU	ODVOD NA UREĐAJ STERIL.1	ODVOD NA UREĐAJ STERIL.2	ODVOD NA UREĐAJ STERIL.3	ODVOD NA UREĐAJ STERIL.4				
INST.SNAGA(W)	Pv=	Pv=				57.000	57.000	57.000	57.000				

NAPOMENA:
Predviđa se "paralelni" isklup napona razdjelnika (postojećeg RO-M i novog RO1-M).

 **ANTE MUSTAPIĆ**
mag.ing.el.
E 2524 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

 OIB:75232829086 www.inovapro.hr	Investitor:	KLINIČKA BOLNICA "DUBRAVA" Zagreb, Avenija Gojka Šuška 6	Naziv grafičkog priloga:	
	Građevina:	K.B. "DUBRAVA" - STERILIZACIJA - ENEGRETSKO NAPAJANJE NOVIH STERILIZATORA	EL.SHEMA ORMARA RO1-M	
	Projektant:	ANTE MUSTAPIĆ, mag.ing.el. 	GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
	Suradnik:	MARKO ŽIŽIĆ, mag.ing.el.	Br. projekta (T.D):	Mjerilo:
			205023-E	
			Datum:	Prilog:
			10.2023.	4