

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: ZOP: 02/2020		
BROJ PROJEKTA: BP 11-20		
BROJ MAPE: MAPA IV		
INVESTITOR:	GRAD ZAGREB Trg Stjepana Radića 1, 10 000 Zagreb OIB: 61817894937	
GRAĐEVINA:	KLINIČKA BOLNICA SV. DUH, PANORAMSKO DIZALO na k.č. 1495/1, k.o. Črnomerec	
LOKACIJA:	na k.č. 1495/1, k.o. Črnomerec	
VRSTA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE	
NIVO RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
GLAVNI PROJEKTANT:	Filip Kožulj, mag.ing.arch.	
PROJEKTANT:	Dragomir Hoffmann, mag.ing.el.	
DIREKTOR:	Dragomir Hoffmann, mag.ing.el.	
DATUM:	Zagreb, travanj, 2020.	

POPIS SASTAVNIH DIJELOVA PROJEKTA I PROJEKTANATA:

POPIS MAPA:

1. ARHITEKTONSKI PROJEKT

NOVA-INVEST d.o.o., TD 02/2020-AP, Filip Kožulj, mag.ing.arch.

2. PROJEKT MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI KONSTRUKCIJE

NOVA-INVEST d.o.o., TD 02/2020-GP, Josip Valinić, dipl.ing.građ.

3. STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT VERTIKALNOG TRANSPORTA

PPN PROJEKT d.o.o., TD PPN 3836/20, Rok Pietri, mag.ing.nav.arch.

4. ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

HD STUDIO j.d.o.o., TD 11-2020, Dragomir Hoffmann, mag.ing.el.

GLAVNI PROJEKTANT:

Filip Kožulj, mag.ing.arch.

S A D R Ź A J :

I. OPĆI DIO

Izvod iz sudskog registra o registraciji poduzeća
Rješenje o imenovanju projektanta
Izjava o usklađenosti glavnog projekta

2. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

2.1 Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara

3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

4. TEHNIČKI OPIS

5. PRORAČUN

6. PROCJENA TROŠKOVA

II. GRAFIČKI DIO:

1. Tlocrt prizemlja –
2. Tlocrt 1.kata –
3. Tlocrt 2.kata –
4. Tlocrt 3.kata –
5. Tlocrt 4.kata –

INVESTITOR: GRAD ZAGREB, TRG STJEPANA RADIĆA 1, OIB 61817894937
GRAĐEVINA: KLINIČKA BOLNICA SV. DUH PANORAMSKO DIZALO

LOKACIJA: k.č. 1495/1 k.o ČRNOMEREC

VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

BROJ PROJEKTA: BP 11-20

I. OPĆI DIO

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

MBS:080915122
Tt-14/12608-4

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Zagrebu po sucu pojedincu Ivanu Vladiću u registarskom predmetu upisa u sudski registar osnivanja jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću po prijedlogu predlagatelja HD STUDIO jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću za usluge, Zagreb, Jarnovićeve 1, 27.05.2014. godine

r i j e š i o j e

u sudski registar ovog suda upisuje se:

osnivanje jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom HD STUDIO jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću za usluge, sa sjedištem u Zagrebu, Ljubljana 13, u registarski uložak s MBS 080915122, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

U Zagrebu, 27. svibnja 2014. godine



S U D A C
Ivan Vladić

Uputa o pravnom lijeku:

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

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
Tt-14/12608-4

MBS: 080915122
Datum: 28.05.2014

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku HD STUDIO jednostavno društvo s
ograničenom odgovornošću za usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA:

HD STUDIO jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću za
usluge

HD STUDIO j.d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

Zagreb (Grad Zagreb)
Ljubljana 13

PRAVNI OBLIK:

jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- * - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- * - stručni poslovi prostornog uređenja
- * - obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje
- * - proizvodnja i popravak električne opreme
- * - usluge prevođenja
- * - djelatnost nakladnika
- * - kupnja i prodaja robe
- * - pružanje usluga u trgovini
- * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- * - zastupanje inozemnih tvrtki
- * - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- * - tehničko ispitivanje i analiza
- * - usluge informacijskog društva

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Dragomir Hoffmann, OIB: 92763677652
Zagreb, Jarnovićeveva 1
- jedini član j.d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

Dragomir Hoffmann, OIB: 92763677652
Zagreb, Jarnovićeveva 1
- direktor
- zastupa društvo samostalno i neograničeno

TEMELJNI KAPITAL:

D002, 2014-05-28 15:33:25



Stranica: 1 od 2

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
Tt-14/12608-4

MBS: 080915122
Datum: 28.05.2014

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku HD STUDIO jednostavno društvo s
ograničenom odgovornošću za usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TEMELJNI KAPITAL:
100,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

Izjava o osnivanju jednostavnog društva s ograničenom
odgovornošću s jednim članom od 27.05.2014. godine

U Zagrebu, 28. svibnja 2014.

S U D A O
Ivan Vladić



Na temelju Zakona o gradnji br. 153/13, članak 51, Narodne novine od 12. prosinca 2013.god i Zakona o izmjenama i dopunama zakona o gradnji br. 20/17 Narodne novine od 8. ožujka 2017. godine, izdaje se:

RJEŠENJE

o imenovanju projektanta

Dragomir Hoffmann, mag. ing. el.

Rješenje se izdaje za izradu: **PROJEKTA ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA**

INVESTITOR: GRAD ZAGREB, TRG STJEPANA RADIĆA 1, OIB 61817894937
GRAĐEVINA: KLINIČKA BOLNICA SV. DUH PANORAMSKO DIZALO

LOKACIJA: k.č. 1495/1 k.o ČRNOMEREC

VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

BROJ PROJEKTA: BP 11-20

HD STUDIO j. d.o.o
Direktor:
Dragomir Hoffmann, mag. ing. el.

Zagreb, Travanj, 2020

Na temelju Zakona o gradnji br. 153/13, Narodne novine od 12. prosinca 2013 god. i Zakona o izmjenama i dopunama zakona o gradnji br. 20/17 Narodne novine od 8. ožujka 2017. god. i temeljem članka 3. Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa NN br. 98/99, izdaje se:

IZJAVA

o usklađenosti glavnog projekta

Projektant: **Dragomir Hoffmann, mag.ing.el,**
Strukovni naziv: **Ovlašteni inženjer elektrotehnike**
Rješenje: **Klasa: UP/I-310-34/14-01/2557**
Ur.broj: 504-05-14-2
Tvrtka: **HD STUDIO j.d.o.o.**

INVESTITOR: GRAD ZAGREB, TRG STJEPANA RADIĆA 1, OIB 61817894937
GRAĐEVINA: KLINIČKA BOLNICA SV. DUH PANORAMSKO DIZALO

LOKACIJA: k.č. 1495/1 k.o ČRNOMEREC

VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

BROJ PROJEKTA: BP 11-20

Vrsta projekta: **PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA**

Projekti su međusobno usklađeni te izrađeni u skladu sa prostornim planom i drugim propisima sukladno kojima mora biti izrađen.

Projektant: Dragomir Hoffmann, mag. ing. el.

Glavni
projektant : Filip Kožulj, mag.ing.arh.

HD STUDIO j.d.o.o.
Direktor:
Dragomir Hoffmann, mag. ing. el.

Zagreb, Travanj, 2020

2.1. PRIKAZ PROPISA PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

Prilikom projektiranja primjenjeni su zakoni i propisi :

1. Zakon o gradnji (NN br.153/13) i Zakona o izmjenama i dopunama zakona o gradnji (NN br. 20/17)
2. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
3. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN.br.05/10.)
4. Tehnički propis za sustave zaštite od munje na građevinama (NN br. 87/08 i NN br. 33/10)
5. Pravilnik o električnoj opremi namjenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 135/05)

2.1. Opća tehnička rješenja

Uz pretpostavku da su ostvarene građevinske požarno preventivne mjere, kao i mjere za efikasno gašenje požara, u ovom prikazu navedena su samo tehnička rješenja koja će smanjiti opasnost nastanka požara uslijed kvarova na električnim instalacijama i to:

- Pravilnim dimenzioniranjem vodiča i kabela obzirom na strujno opterećenje, struju kratkog spoja, pad napona i uvjete polaganja te pravilnim izborom zaštitnih elemenata ostvarena je zaštita od prevelikih termičkim opterećenja, a time i smanjena opasnost od nastanka požara.
- Svi strujni krugovi, osigurani su odgovarajućim osiguračima koji će trenutno prekinuti svaki strujni krug, u kojem bi došlo do kvara (proboj faza-faza ili faza-zaštita).
- Obvezatno se moraju primjeniti ispravni osigurači, veličina navedenih u jednopolnim shemama.
- Nakon završetka radova na elektroinstalacijama izvoditelj će izmjeriti otpor izolacije vodiča i kabela, svakog strujnog kruga, provjeriti veličine upotrebljenih umetaka osigurača, te podesiti funkcionalnost cjelokupne instalacije.
- Razdjelnici su izrađeni od lima ili PVC mase koja ne podržava gorenje pa se eventualni požar u njima neće proširiti na okolinu.
- Sav materijal je atestiran i ima pojedinačne ili tipske ateste o kontroli kvalitete.
- U instalaciji nema gorivih materijala.

Sukladno prethodno navedenom požar zbog greške na električnim instalacijama ima vrlo malu vjerojatnost pojave!

- Predviđena je mogućnost isključenja električne energije preko glavnih osigurača u kućnom priključnom mjernom ormaru (KPMO) koji je smješten na fasadi građevine.
- Predviđen je sustav zaštite od djelovanja munje, sa temeljnim uzemljivačem izvedenim trakom Fe/Zn 25x4 mm, odvodima trakom Fe/Zn 25x4 mm i sa hvataljkama na krovu sa Al legurom promjera 8 mm. Unutar građevine je predviđena instalacija izjednačenja potencijala.
- Zaštita od dozemnog spoja je planirana automatskim isklapanjem napajanja u TT sustavu mreže sa zaštitnim uređajima diferencijalne struje i uzemljenjem.

Mjere zaštite od požara prilikom izvedbe radova

Opasnost od požara javlja se prilikom transporta, uskladištavanja i manipuliranja sa zapaljivim materijalima koji se koriste pri izvedbi radova. Sva zavarivanja, brušenja i bušenja izvoditi u za to predviđenim radionicama. Ukoliko je neophodno da se ovi radovi izvode na građevini, potrebno je osigurati mjesto rada s odgovarajućim aparatima za gašenje požara sa suhim prahom.

Provoditi ostale mjere zaštite od požara prema propisima i internim aktima izvoditelja radova.

Projektant:
Dragomir Hoffmann, mag. ing. el.

Zagreb, Travanj, 2020

3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE KAKVOĆE

Ovaj program je sastavni dio projekta i kao takav obvezuje investitora, izvođača i nadzornog inženjera da se pri izvedbi električne instalacija, pored ostalog pridržavaju ovih uvjeta:

3.1. Opći uvjeti za električne instalacije sustav zaštite od djelovanja munje

- Prije početka radova, izvođač se je dužan detaljno upoznati s projektom i sve eventualne primjedbe na vrijeme dostaviti investitoru, odnosno nadzornom inženjeru i projektantu.
- Investitor je dužan tijekom čitave izgradnje objekta osigurati stručni nadzor nad izvođenjem radova.
- Izvođač je prije početka radova obavezan imenovati odgovornu osobu-inženjera gradilišta.
- Za vrijeme izvođenja radova, izvođač je dužan voditi ispravan građevinski dnevnik, sa svim podacima koji ovakav dnevnik predviđa, a svi zahtjevi i saopćenja kako od strane nadzornog inženjera, tako i od strane izvođača, moraju se unijeti u dnevnik.
- Električne instalacije i sustav zaštite od munje se izvode prema tehničkom rješenju danom u projektu, uz ugradnju opreme i proizvoda za električne instalacije koji ispunjavaju zahtjeve prema projektu, odredbama Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10), Tehničkim propisom za sustave od zaštite od munje na građevinama (NN 87/08 i 33/10) prema tehničkoj uputi za izvedbu, ugradnju i uporabu tih proizvoda i važećim normama za električne instalacije.
- Rukovanje, skladištenje i zaštita proizvoda trebaju biti u skladu sa zahtjevima i tehničkim specifikacijama za te proizvode i u skladu s projektom građevine.
- Izvođač mora prije početka izvedbe provjeriti odgovaraju li proizvodi zahtjevima projekta te jeli tijekom rukovanja i skladištenja tih proizvoda došlo do njihovog oštećivanja, deformacije ili drugih promjena koje utječu na tehnička svojstva električne instalacije.
- Kod preuzimanja opreme i proizvoda za električnu instalaciju i sustav zaštite od munje izvođač mora utvrditi:
 1. je li proizvod za električne instalacije i sustav zaštite od munje isporučen s oznakom sukladnosti i ima li isprave o sukladnosti. Utvrđeno se zapisuje u građevinski dnevnik, a isprave o sukladnosti pohranjuju se među dokaze o sukladnosti proizvoda koje izvođač mora imati na gradilištu.
 2. je li proizvod isporučen s tehničkim uputama za ugradnju i uporabu na hrvatskom jeziku.
 3. jesu li svojstva, uključivo i rok uporabe proizvoda sukladni svojstvima i podacima određenim glavnim elektrotehničkim projektom.
- Razvodni ormari i razdjelnici koji se izrađuju moraju imati isprave o sukladnosti i biti označeni znakom sukladnosti. Isprave o sukladnosti razvodnih ormara Izvođač zapisuje u građevinski dnevnik.
- Zabranjena je ugradnja proizvoda za električne instalacije koji je isporučen bez oznake sukladnosti, koji je isporučen bez tehničke upute za ugradnju i uporabu na hrvatskom jeziku, nema svojstva zahtjevana projektom, ili joj je istekao rok upotrebe, odnosno čiji podaci značajni za ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost električne instalacije nisu u skladu sa podacima određenim glavnim projektom.
- Ugradnju proizvoda za električne instalacije mora odobriti nadzorni inženjer upisom u građevinski dnevnik.
- Izvođenje električne instalacije mora biti takvo da električna instalacija ima svojstva i ispunjava zahtjeve određene projektom i Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (NN br 05/10).
- Nadzorni inženjer prije početka izvođenja električne instalacije mora:
 1. Provjeriti postoje li isprave o sukladnosti za proizvode koje se ugrađuju za električne instalacije i jesu li iskazana svojstva sukladna zahtjevima iz elektrotehničkog projekta.
 2. Provjeriti jesu li proizvodi za električne instalacije ugrađeni u skladu s elektrotehničkim projektom i /ili tehničkom uputom za ugradnju tih proizvoda.
 3. Dokumentirati nalaze svih provedenih provjera i ispitivanja dijelova električne instalacije tijekom građenja zapisom u građevinski dnevnik.
- Smatra se da električna instalacija i instalacija sustava za zaštitu od munje ima projektom predviđena tehnička svojstva i da je uporabljiva ako su:
 1. Svi proizvodi ugrađeni na propisan način i imaju ispravu o sukladnosti izdanu u skladu s posebnim propisom,
 2. Proizvodi imaju tehnička svojstva određena projektom električne instalacije,
 3. Uvjeti građenja i druge okolnosti koje mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva bili sukladni zahtjevima iz projekta

4. Rezultati završnog pregleda i ispitivanja električne instalacije i sustava zaštite od munje tijekom izvođenja radova i nakon završetka radova sukladni propisanim vrijednostima ili vrijednostima koje su određene elektrotehničkim projektom.

3.2. DOKAZI KVALITETE - PREGLEDI I ISPITIVANJA

Po završetku svih elektro radova, a prije puštanja instalacije u pogon moraju se provesti pregledi i ispitivanja, te priložiti isprave o sukladnosti ugrađenih proizvoda i opreme. Za svu ugrađenu opremu i uređaje potrebno je dostaviti upute za rukovanje na hrvatskom jeziku.

Vizualnim pregledom treba izvršiti slijedeće provjere :

1. Provjeriti način zaštite od električnog udara što uključuje i mjerenje razmaka kada je primijenjena zaštita zaprekama, kućištima, ogradama ili postavljanja izvan dohvata rukom.
2. Provjeriti mjere zaštite od širenja vatre i od termičkih utjecaja vodiča prema trajno dopuštenim vrijednostima struja i provjera pada napona.
3. Provjeriti izbor podešenosti zaštitnih uređaja i uređaja za nadzor
4. Provjeriti prisutnost i ispravnosti postavljanja odgovarajućih rasklopnih uređaja s obzirom na rastavni razmak
5. Provjera izbora opreme i mjera zaštite prema vanjskim utjecajima
6. Provjera raspoznavanja neutralnog i zaštitnog vodiča
7. Provjera opremljenosti shema, tablica upozorenja ili sličnih informacija radi raspoznavanja strujnih krugova, osigurača, sklopki i druge opreme
8. Provjera spajanja vodiča, kabela i sabirnica
9. Provjera pristupačnosti prostora za rad i održavanje.

Ispitivanje kvalitete izvedenih elektroinstalacija može obaviti samo za to ovlašteno poduzeće, a treba biti provedeno prema prema Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije (NN.br .05/10.). Slijedi popis potrebnih isprava o sukladnosti odnosno zapisnika o ispitivanju.

1. Isprave o sukladnosti ugrađene elektro opreme i proizvoda
2. Zapisnik o izvršenom mjerenju otpora izolacije
3. Zapisnik o izvršenom mjerenju otpora uzemljenja
4. Zapisnik o izvršenoj kontroli efikasnosti zaštite od indirektnog napona dodira
5. Atest o ispitivanju izjednačenja potencijala
6. Zapisnik o izvršenom funkcionalnom ispitivanju električne instalacije
7. Zapisnik o ispitivanju i pregledu instalacije sustava za zaštitu od munje
8. Zapisnik o ispitivanju telefonsko informatičke instalacije
9. Ispitni listovi razvodnih ormara i izjave o sukladnosti

Puštanje instalacije u eksploataciju dozvoljeno je nakon obavljenog tehničkog pregleda i dobivanja uporabne dozvole. Izvanredni pregledi i ispitivanja električne instalacije provode se nakon svake promjene na istoj, nakon svakog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva električne instalacije (kratki spoj, pojava prenapona, udar munje) ili izaziva sumnju u uporabljivost električne instalacije te po zahtjevu inspeksijskog nadzora.

Dokumentaciju o pregledu i ispitivanju električnih instalacija, kao i drugu dokumentaciju o održavanju električne instalacije dužan je trajno čuvati vlasnik građevine.

3.3. PROGRAM ODRŽAVANJA

Po završetku radova i primopredaji građevine korisniku, isti je u obavezi poduzeti slijedeće radnje u svrhu održavanja i normalnog funkcioniranja elektroinstalacija tijekom korištenja građevine:

- Minimalno jednom mjesečno napraviti vizualni preventivni servisni pregled elektroinstalacije, te ovisno o stanju stvari odmah poduzeti mjere za otklanjanje nedostataka (mehanički kvarovi opreme, pregrijavanje opreme, itd.). U skladu s preporukama proizvođača pojedine opreme vršiti potrebna ispitivanja.
- Najmanje jedanput godišnje izvršiti funkcionalna ispitivanja elektroinstalacije i ovisno o stanju iste poduzeti mjere za otklanjanje nepravilnosti. Naročitu pažnju posvetiti primarnom elektroenergetskom razvodu (napajanja, uklopi i isklopi), te funkcijama protupožarne zaštite u građevini.

- U skladu s pripadnim normama, te preporukama proizvođača sklopne opreme, potrebno je jednom mjesečno ispitivati sve strujne zaštitne sklopke (RCD) u građevini.
- Periodično provjeravanje električne instalacije. Provjeru moraju obavljati elektrotehnički stručne osobe ovlaštene za provjeru. Učestalost povremene provjere određuje se ovisno o tipu instalacije i opreme, njezine uporabe i rada, učestalosti i kakvoće održavanja i vanjskih utjecaja kojima je instalacija podvrgnuta. Međuvrijeme periodičnih ispitivanja za stambene građevine je 15 godina.
- Za sustav za zaštitu od munje rokovi periodičnih pregleda i ispitivanja:

Razina zaštite sustava	Razdoblje između pregleda	Razdoblje između Ispitivanja I mjerenje	Razdoblje između pregleda kritičnih dijelova
I	1 godina	2 godine	1 godina
II	1 godina	4 godine	2 godine
* III, IV	2 godine	6 godina	3 godine

*- projektom predviđena razina zaštite IV.

- Izvanredni pregled električne instalacije i sustava za zaštitu od djelovanja munje provodi se nakon svake promjene, nakon svakog izvanrednog događaja (udara munje) koji može utjecati na tehnička svojstva ili izaziva sumnju u uporabljivost električne instalacije odnosno sustava za zaštitu od munje, te po zahtjevu iz inspekcijskog nadzora.
- U tijeku korištenja građevine obavezno se pridržavati svih pisanih uputa isporučioaca opreme i uređaja u pogledu pravilnog korištenja, održavanja i servisiranja istih.
- Proizvodi kojima se zamjenjuju pojedini dijelovi električne instalacije i sustava zaštite od munje moraju zadovoljavati zahtjevima ovog projekta i navedenim Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije NN 05/10 i Tehnički propis za sustave zaštite od munje na građevinama (NN br. 87/08. I 33/10).

3.4. PROJEKTIRANI VJEK UPORABE GRAĐEVINE I ODRŽAVANJE ELEKTRIČNIH INSTALACIJA GRAĐEVINE

- Projektom su predviđene instalacije i oprema čiji životni vijek treba biti više od 25 godina u normalnim uvjetima eksploatacije. Sklopna oprema je dimenzionirana i odabarana da pri normalnim pogonskim uvjetima može funkcionirati u planiranom životnom vijeku. Životni vijek opreme je ovisan o održavanju i stvaranju deklariranih mikro uvjeta (zaštita od vlage, prašine, održavanje temperature unutar preporučenih granica za tu opremu).
- Nakon izvršene primopredaje i obavljenog tehničkog pregleda brigu o održavanju objekta preuzima Investitor. Investitor / korisnik treba osigurati održavanje električnih instalacija tako da se tijekom trajanja građevine očuvaju tehnička svojstva električne instalacije i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom građevine i Tehničkim propisom za niskonaponske instalacije (NN.br. 05/10) i drugi bitni zahtjevi koje građevina mora ispunjavati u skladu sa posebnim propisom.

3.5. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA I GOSPODARENJE OTPADOM

Svi otpadni i štetni materijali na gradilištu kod izvođenja instalacija moraju se u potpunosti prikupiti i odložiti na odlagalište otpadnog materijala ili ponuditi specijaliziranom poduzeću za zbrinjavanje otpadnog materijala. Sve vanjske površine na kojima se izvodi polaganje kabela odnosno vrši iskopavanje i zatrpavanje kabelskih rovova, moraju se vratiti u prethodno stanje, a višak materijala odvesti na odlagalište otpada.

Projektant:
Dragomir Hoffmann, mag. ing. el.

Zagreb, Travanj, 2020

INVESTITOR: GRAD ZAGREB, TRG STJEPANA RADIĆA 1, OIB 61817894937
GRAĐEVINA: KLINIČKA BOLNICA SV. DUH PANORAMSKO DIZALO

LOKACIJA: k.č. 1495/1 k.o ČRNOMEREC

VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

BROJ PROJEKTA: BP 11-20

4. TEHNIČKI OPIS

4. TEHNIČKI OPIS

Predmet ovog projekta je izgradnja panoramskog dizala u obuhvatu KB Sveti Duh. Dizalo se planira na dvorišnoj strani kompleksa KB Sv. Duh. Pozicija okna dizala je na sjevernom pročelju bolničkog paviljona. Dizalo povezuje četiri etaže. U prizemlju se u dizalo pristupa sa vanjske (dvorišne strane) i s unutarnje strane.

Novi otvori za pristup u dizalo izvode se na poziciji postojećih prozora, rušenjem parapeta.

Na svakoj etaži ispred dizala dograđuje se svjetiljka opće rasvjete koja se uključuje pripadnim detektorom pokreta, kao i dodatne protupanične svjetiljke s autonomijom rada 3 sata.

Vozno okno ima električnu rasvjetu. Rasvjetna mjesta postavljena su 0,5 m od vrha i dna voznog okna, a ostala na razmaku od maksimalno 2,8 m. Izmjenične sklopke za rasvjetu nalaze se u jami voznog okna i u vrhu okna dizala.

Prilazi voznom oknu dizala osvijetljeni su za sve vrijeme, za koje je dizalo u pogonu, umjetnom ili prirodnom rasvjetom, najmanje 50 lx, mjereno na podu, ispred vrata voznog okna. Rasvjeta ispred upravljačkog ormara mora biti najmanje 200 lx.

Prostor na vrhu voznoga okna gdje je smješten pogonski stroj osvijetljen je posebnom svjetiljkom napojenom ispred glavne sklopke, jakosti rasvjete 200 Lx.

Kabina dizala u toku eksploatacije neprekidno je osvijetljena električnom rasvjetom s najmanje dva rasvjetna tijela. Jačina rasvjete iznosi min. 50 lx mjereno na podu.

Kabina dizala ima električno osvijetljenje i ako je glavni prekidač isključen.

Isključenjem svjetla kabine isključuje se i upravljanje dizalom.

Dizalo u kabini ima pozivni uređaj za uzbunu s posebnim izvorom energije. Zvučni signal poziva jasno se čuje na glavnoj stanici, u kabini i u prostoriji u kojoj boravi osoba zadužena za održavanje dizala.

Sva metalna kućišta električnih uređaja su u odgovarajućem stupnju mehaničke zaštite i međusobno su električni povezana i spojena na zaštitni vod.

Zaštita od previsokog napona dodira izvodi se nulovanjem ili uzemljenjenjem, već prema tome koji sistem zaštite se upotrebljava u zgradi u kojoj se dizalo ugrađuje. Postrojenje dizala pripremljeno je za oba načina zaštite.

Zaštita od atmosferskog elektriciteta izvedena je spajanjem prstena na gornjem i donjem kraju vodilica dizala na gromobransku instalaciju građevine.

Na krovu kabine nalazi se i dvopolna priključnica sa zaštitnim kontaktom.

U jami voznog okna ugrađena je sklopka za isključenje pogona dizala s propisno obilježenim položajima uključenja i isključenja

5. PRORAČUN

Dimenzioniranje i kontrola priključnih vodova

Ukupno strujno opterećenje računato je prema donjem izrazu i iznosi : 14 A

Izračunato strujno opterećenje mora biti manje od trajno dozvoljene struje kabela

Proračun pada napona

Pad napona za priključak iz niskonaponske javne mreže ne smije biti veći od 3% za krug rasvjete, a 5% za krug ostalih trošila. Pad napona računa se prema izrazu:

Jednofazni strujni krug:
$$u_1 = \frac{1}{\chi} \frac{0,001 \times l \times P}{S \times U^2} \%$$

Trofazni strujni krug:
$$u = \frac{1}{\chi} \frac{0,001 \times P}{S \times U^2} \%$$

gdje su:

- P - snaga potrošača (W)
- l - dužina strujnog kruga (m)
- χ - specifična vodljivost
- U - nazivni napon (V)
- S - presjek vodiča (mm²)

Ukupni pad napona je manji od dozvoljenih vrijednosti: za rasvjetu 0,26% < 3 %, za ostala trošila 0,26% < 5 % iz čega **zaključujemo da su odabrani odgovarajući kabeli.**

Zaštita glavnih vodova od preopterećenja

U skladu s važećim normama karakteristika uređaja koji štiti kabelski vod od preopterećenja mora zadovoljavati slijedećem:

- 1) $I_b < I_n < I_z$
- 2) $I_2 < 1.45 \times I_z$

gdje je:

I_b - struja za koju je strujni krug projektiran

I_z - trajno podnosiva struja vodiča ili kabela

I_n - nazivna struja zaštitnog uređaja

I_2 - struja kod koje zaštitni uređaj pouzdano djeluje ($I_2 = k_s \times I_n$),

gdje je faktor k_s :

$k_s = 1,9$ za rastalne osigurače od 4-10A

$k_s = 1,75$ za rastalne osigurače od 10 do 25A

$k_s = 1,6$ za rastalne osigurače veće od 25A

$k_s = 1,45$ za zaštitne prekidače (B i C) do 63A

$k_s = 1,30$ za zaštitne prekidače veće od 63A

Odabrani glavni vodovi **zadovoljavaju** s obzirom na strujno opterećenje.

6. PROCJENA TROŠKOVA

A	Elektroinstalacije jake i slabe struje	10.000,00
---	--	-----------

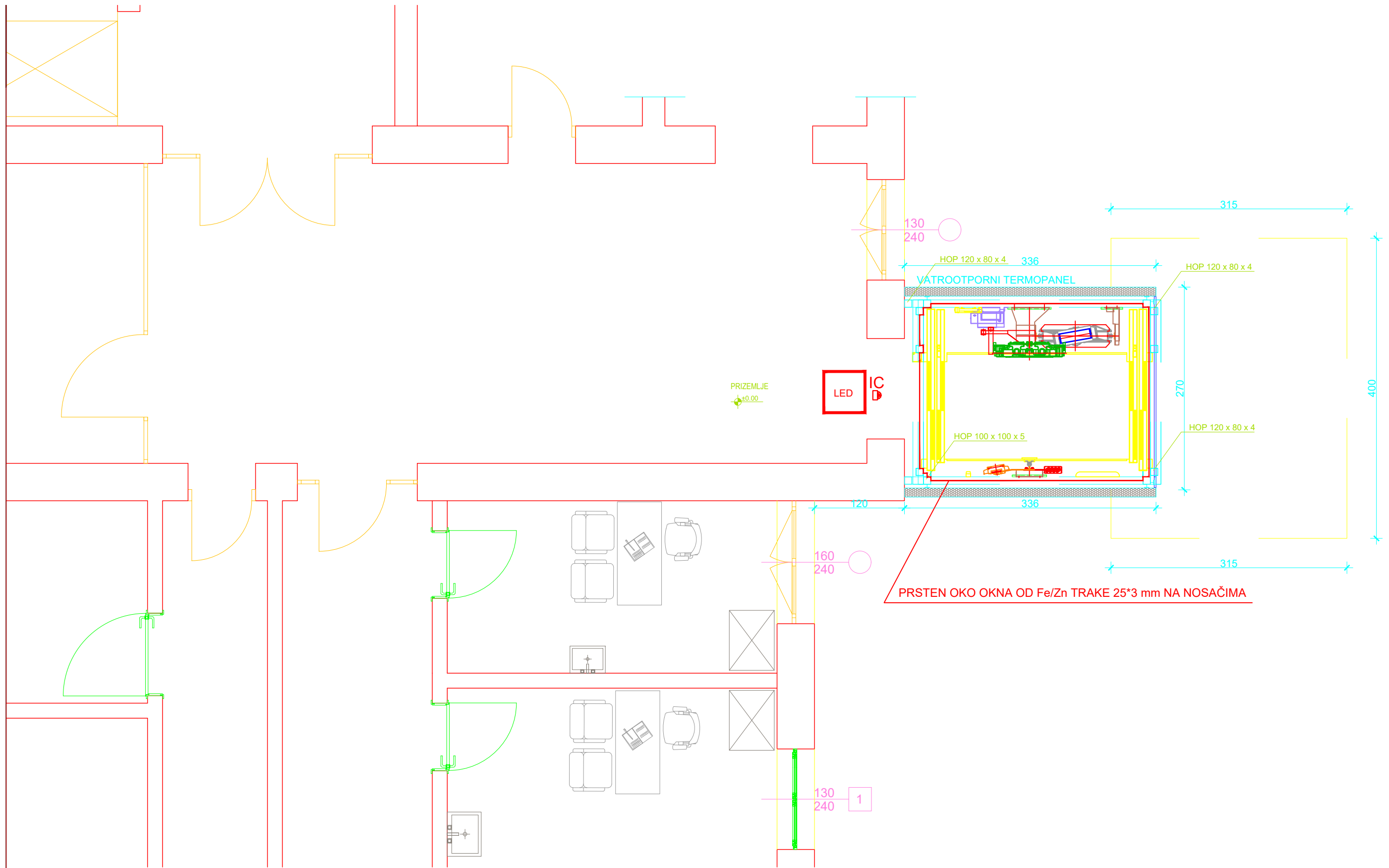
GRAĐEVINA: KLINIČKA BOLNICA SV. DUH PANORAMSKO DIZALO

LOKACIJA: k.č. 1495/1 k.o ČRNOMEREC






VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT


BROJ PROJEKTA: BP 11-20

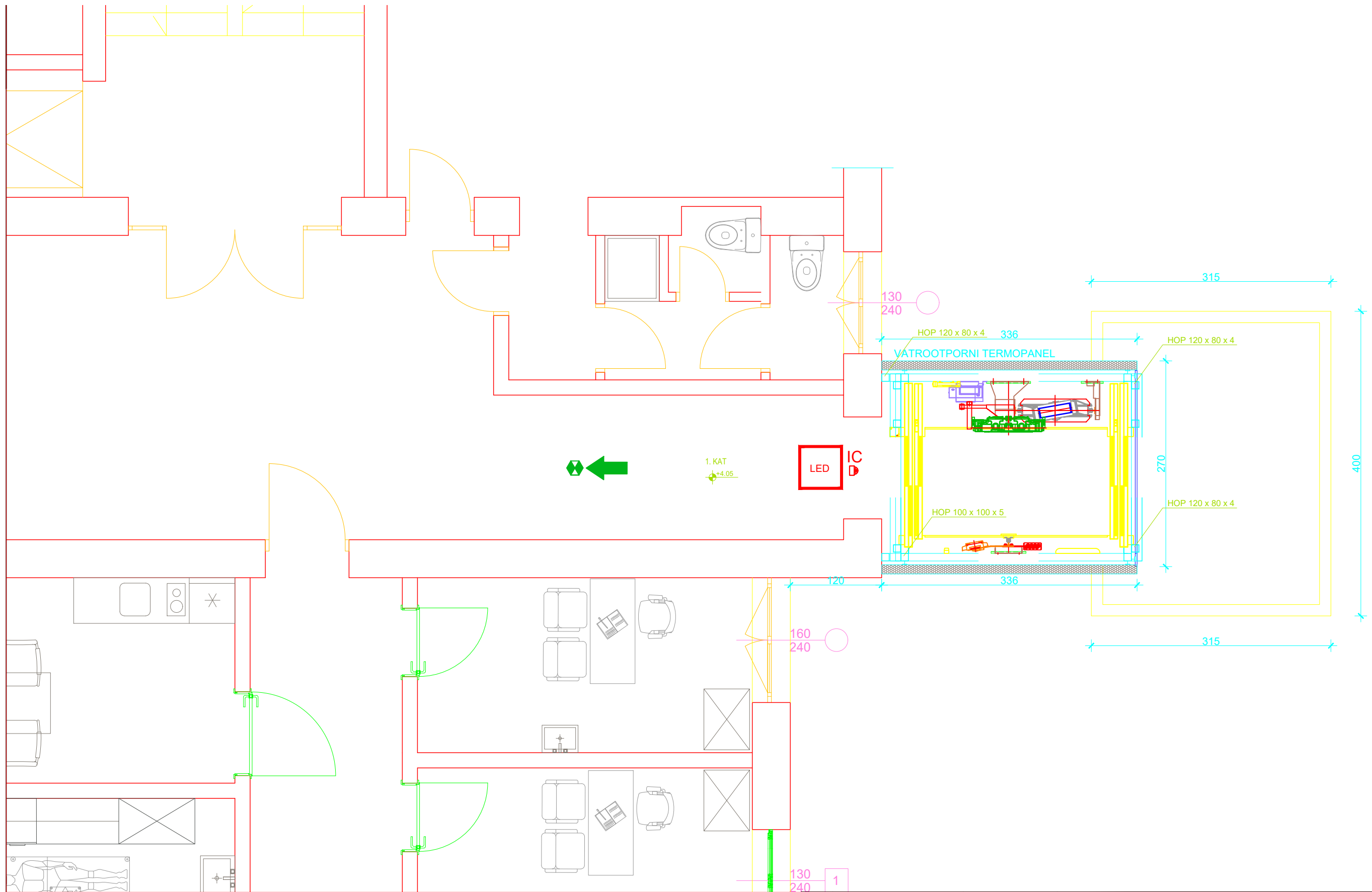
II. GRAFIČKI PRIKAZI









LEGENDA SIMBOLA:


-  ZIDNA SVJETILJKA IP 65
-  jednopolni prekidač
-  PROTUPANIČNA SVJETILJKA SPIKTOGRAMOM
-  LED PANEL 60X60 cm 48 W
-  IC senzor
-  razvodni ormar

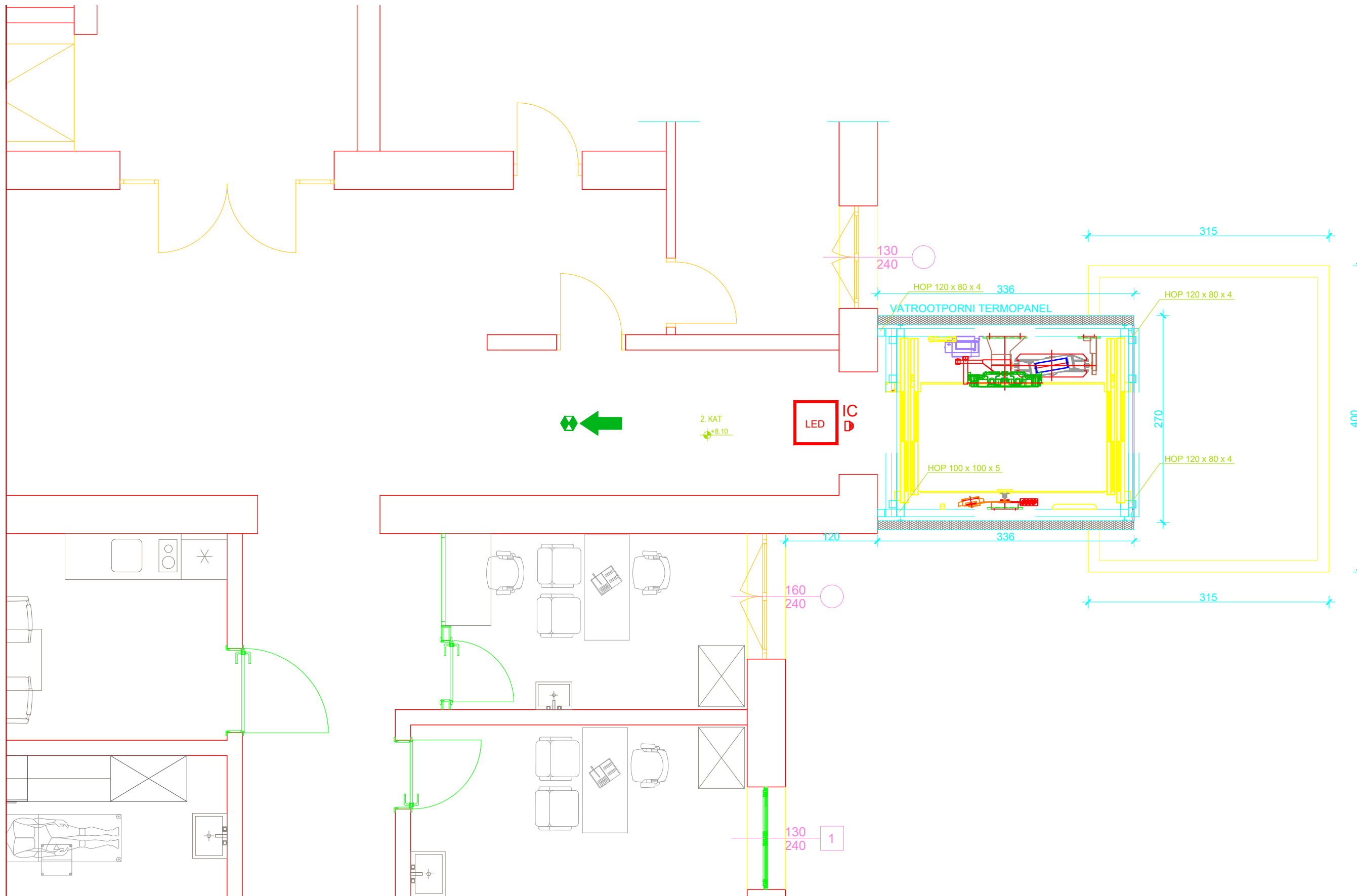
		<small>J.d.o.o. za elektrotehničko projektiranje, nadzor, izvođenje i atestiranje, trgovinu i usluge Zagreb, Ljubljanska 13 099/851 39 67 e-mail: dragomir.hoffmann1@net.hr</small>		INVESTITOR: GRAD ZAGREB, Trg Stjepana Radića 1, 10 000 Zagreb OIB: 61817894937
		IME D. HOFFMANN	POTPIS	OBJEKT: KLINIČKA BOLNICA SV. DUH, PANORAMSKO DIZALO, na k.č. 1495/1, k.o. Črnomerec
PROJEKTANT	LOKACIJA: k.č. 1495/1, k.o. Črnomerec	BROJ PROJEKTA: BP 11-2020	SAVRŠENJE: 02/2020	
SURADNIK	SAVRŠENJE: 4	VRSTA PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	RAZINA RAZRADE:	
SURADNIK	SAVRŠENJE: 1	SADRŽAJ: TLOCRT PRIZEMLJA _planirano stanje	DATUM: 04 / 2020 REVIZIJA: LIST/LISTOVA: 1	
		MJERILO: 1:50 CRTEŽ:	LIST/LISTOVA: 1	









LEGENDA SIMBOLA:

-  ZIDNA SVJETILJKA IP 65
-  jednopolni prekidač
-  PROTUPANIČNA SVJETILJKA SPIKTOGRAMOM
-  LED LED PANEL 60X60 cm 48 W
-  IC senzor
-  RO razvodni ormar

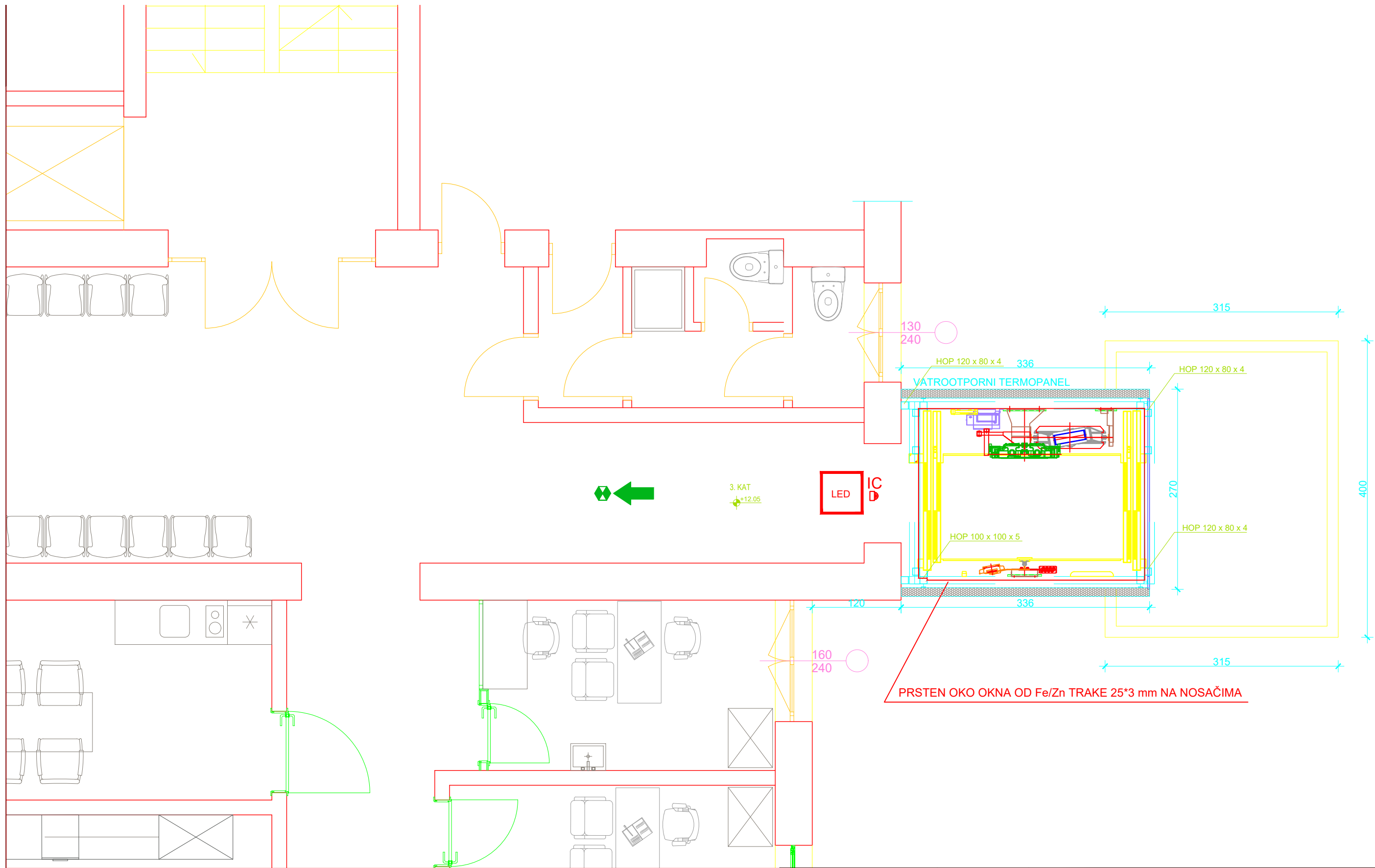
		<small>J.d.o.o. za elektrotehničko projektiranje, nadzor, izvođenje i atestiranje, trgovinu i usluge Zagreb, Ljubljanska 13 099/851 39 67 e-mail: dragomir.hoffmann1@net.hr</small>		INVESTITOR:	GRAD ZAGREB, Trg Stjepana Radića 1, 10 000 Zagreb OIB: 61817894937		
		IME	POTPIS	OBJEKT:	KLINIČKA BOLNICA SV. DUH, PANORAMSKO DIZALO, na k.č. 1495/1, k.o. Črnomerec		
PROJEKTANT	D. HOFFMANN		LOKACIJA:	k.č. 1495/1, k.o. Črnomerec			
SURADNIK			BROJ PROJEKTA:	BP 11-2020			
SURADNIK			ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	02/2020			
			KNJIGA/MAPA:	4			
			VRSTA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
			RAZINA RAZRADE:				
			SADRŽAJ:				
			TLOCRT 1. KATA _planirano stanje	DATUM:	04 / 2020	REVIZIJA:	LIST/LISTOVA:
				MJERILO:	1:50	CRTEŽ:	2








LEGENDA SIMBOLA:

-  ZIDNA SVJETILJKA IP 65
-  jednopolni prekidač
-  PROTUPANIČNA SVJETILJKA SPIKTOGRAMOM
-  LED PANEL 60X60 cm 48 W
-  IC senzor
-  RO razvodni ormar

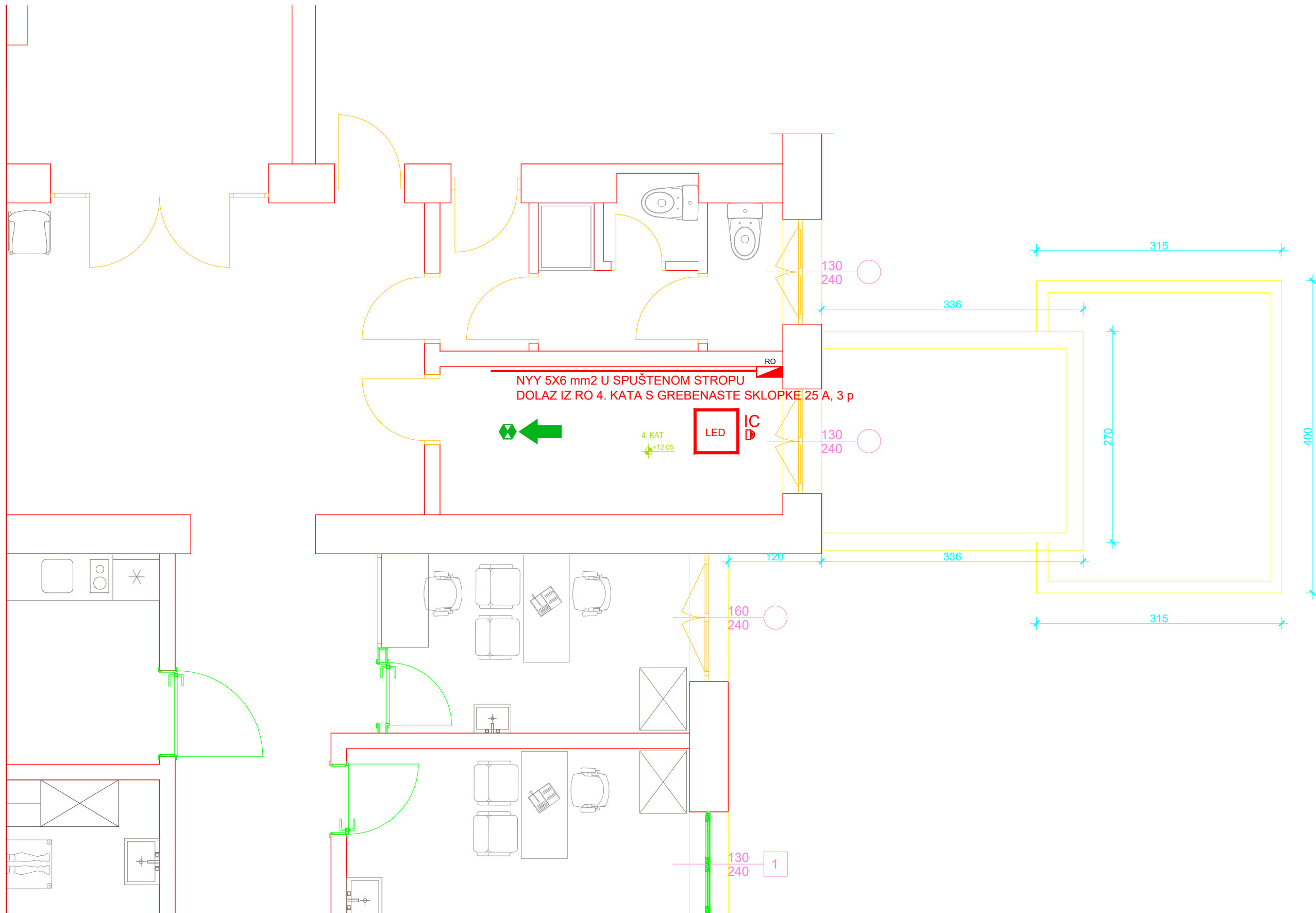
		<small>J.d.o.o. za elektrotehničko projektiranje, nadzor, izvođenje i atestiranje, trgovinu i usluge Zagreb, Ljubljanska 13 099/851 39 67 e-mail: dragomir.hoffmann1@net.hr</small>		INVESTITOR: GRAD ZAGREB, Trg Stjepana Radića 1, 10 000 Zagreb OIB: 61817894937
		OBJEKT: KLINIČKA BOLNICA SV. DUH, PANORAMSKO DIZALO, na k.č. 1495/1, k.o. Črnomerec	LOKACIJA: k.č. 1495/1, k.o. Črnomerec	
PROJEKTANT	IME D. HOFFMANN	POTPIS	BROJ PROJEKTA: BP 11-2020	DATUM: 04 / 2020
SURADNIK			ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 02/2020	REVIZIJA:
SURADNIK			KNJIGA/MAPA: 4	LIST/LISTOVA:
VRSTA PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT				
RAZINA RAZRADE:				
SADRŽAJ: TLOCRT 2. KATA _planirano stanje			MJERILO: 1:50	CRTEŽ: 3





LEGENDA SIMBOLA:

-  ZIDNA SVJETILJKA IP 65
-  jednopolni prekidač
-  PROTUPANIČNA SVJETILJKA SPIKTOGRAMOM
-  LED PANEL 60X60 cm 48 W
-  IC senzor
-  razvodni ormar

		<small>I.d.o. za elektrotehničko projektiranje, nadzor, izvođenje i atestiranje, trgovinu i usluge Zagreb, Ljubljanska 13 099/851 39 67 e-mail: dragomir.hoffmann1@net.hr</small>		INVESTITOR: GRAD ZAGREB, Trg Stjepana Radića 1, 10 000 Zagreb OIB: 61817894937
		OBJEKT: KLINIČKA BOLNICA SV. DUH, PANORAMSKO DIZALO, na k.č. 1495/1, k.o. Črnomerec		
PROJEKTANT	IME	POTPIS	LOKACIJA: k.č. 1495/1, k.o. Črnomerec	BROJ PROJEKTA: BP 11-2020
SURADNIK	IME	POTPIS	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 02/2020	KNJIGA/MAPA: 4
SURADNIK	IME	POTPIS	VRSTA PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	RAZINA RAZRADE:
SADRŽAJ: TLOCRT 3. KATA _planirano stanje			DATUM: 04 / 2020	REVIZIJA:
			LIST/LISTOVA:	LIST/LISTOVA: 4
			MJERILO: 1:50	CRTEŽ:



LEGENDA SIMBOLA:

-  ZIDNA SVJETILJKA IP 65
-  jednopolni prekidač
-  PROTUPANIČNA SVJETILJKA SPIKTOGRAMOM
-  LED LED PANEL 60X60 cm 48 W
-  IC senzor
-  RO razvodni ormar

		<small>J.d.o.o. za elektrotehničko projektiranje, nadzor, izvođenje i atestiranje, trgovinu i usluge Zagreb, Ljubljanska 13 099/851 39 67 e-mail: dragomir.hoffmann1@net.hr</small>		INVESTITOR:	GRAD ZAGREB, Trg Stjepana Radića 1, 10 000 Zagreb OIB: 61817894937		
		IME	POTPIS	OBJEKT:	KLINIČKA BOLNICA SV. DUH, PANORAMSKO DIZALO, na k.č. 1495/1, k.o. Črnomerec		
PROJEKTANT	D. HOFFMANN		LOKACIJA:	k.č. 1495/1, k.o. Črnomerec			
SURADNIK			BROJ PROJEKTA:	BP 11-2020			
SURADNIK			ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	02/2020			
			KNJIGA/MAPA:	4			
			VRSTA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
			RAZINA RAZRADE:				
			SADRŽAJ:				
			TLOCRT 4. KATA _planirano stanje	DATUM:	04 / 2020	REVIZIJA:	LIST/LISTOVA:
				MJERILO:	1:50	CRTEŽ:	5