

2. ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA OD POŽARA

2.1. Prikaz zaštitnih mjera i tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu

Na osnovu članka 73. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14) daje se sljedeći prikaz primjenjenih pravila zaštite na radu.

Zakoni, propisi i pravilnici

Zakon o zaštiti na radu (71/14, 118/14, 154/14)

Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/2008, 33/2010)

Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti (NN 78/13)

Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)

Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)

Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)

Svjetlo i rasvjeta (HRN EN 12464)

Primjena zaštite na radu

Da bi instalacija tijekom izvođenja i njenog korištenja zadovoljila zahtjevima što ih utvrđuju propisi zaštite na radu projektant je usvojio sljedeća tehnička rješenja kojih se Izvoditelj i Investitor tijekom gradnje i eksploatacije treba pridržavati:

Zaštita od direktnog napona dodira

Zaštita od direktnog napona dodira je osigurana propisanim izoliranjem i oklapanjem dijelova pod naponom, te postavljanjem razvodnih ormarića i razvodnih kutija izvan dohvata ruke ili propisnim zaključavanjem.

Opasnost dodira kod otvaranja ormara od strane nestručnih osoba postignuti nabavkom atestiranih ormara sa izolacijskim pregradama u klasi II.

Svi vodovi moraju imati propisan izolacijski nivo sa mehaničkom zaštitom, a tamo gdje mogu biti izloženi mehaničkim udarima nužno je postaviti dopunsku mehaničku zaštitu (min. do 200cm iznad poda).

Vodič svjetloplave boje smije biti upotrebljen samo kao N (nulti), a vodič zelenožute boje kao PE (zaštitni) vod.

Zaštita od indirektnog napona dodira

Zaštita od indirektnog napona dodira je osigurana povezivanjem metalnih masa opreme i trošila na zaštitni vodič PE (zelenožute boje) koji se vodi odvojeno za svaki stujni krug zaštićen automatom.

Svaki kvar koji bi prouzrokovao dolazak mase pod napon aktivirat će isklop od strane zaštitnog uređaja diferencijalne struje (ZUDS, odnosno strujne zaštitne sklopke struje greške 0,3A i 0,03A za vlažne prostore), a svaki kratki spoj i preopterećenje će aktivirati ispad osigurača/prekidača u razdjelniku.

Pouzdanost zaštite ovisi o kvalitetnom uzemljenju PE voda, što periodički korisnik mora obvezatno kontrolirati.

Zaštita od slučajnog dodira elemenata pod naponom

Zaštita od direktnog dodira dijelova električne instalacije postignuta je na slijedeći način:

- izoliranjem dijelova pod naponom (izolacijski pokrovina prekidačima i utičnicama, razvodnim kutijama, razdjelnicima električne energije i sl.)
- pregrađivanjem ili ugrađivanjem u kućišta
- postavljanjem izvan dohvata rukom.

Instalacija se izvede kabelima kao tip NYY (PP00-Y), NYM (PP-Y) i kabelima tip P položenih u zaštitne samogasive PVC cijevi pod/žbuku.

Zaštita od opasnih struja kratkog spoja

Zaštita se izvodi automatskim i rastalnim osiguračima odgovarajuće karakteristike okidanja, dimenzioniranim prema strujnom opterećenju i presjeku voda. U slučaju kratkog ili dozemnog spoja osigurač šticekog kruga mora isključiti napajanje u vremenima kraćim od:

Vrijeme isklapanja (s)	Napon dodira (V)
5	50
1	75
0,5	90
0,2	110
0,1	150
0,05	230
0,03	280

Zaštita od zadržavanja napona na metalnim masama

Zaštita je izvedena povezivanjem svih metalnih masa kao vodovodnih, kanalizacijskih, ventilacijskih i cijevi centralnog grijanja vodičima zelenožute boje na kutije za izjednačavanje potencijala i zaštitnu sabirnicu razdjelnika električne energije, a sve povezano preko jednopotencijalne sabirnice sa zajedničkim uzemljivačem građevine.

Zaštita od mehaničkih oštećenja kabela

Zaštita je izvedena polaganjem vodova van dohvata ruke polaganjem u instalacijske i zaštitne cijevi.

Zaštita od vode i prašine

Zaštita je izvedena pravilnim izborom opreme, sukladno uvjetima rada i mikro klimi.

Zaštita od nestručnog rukovanja

Zaštita je zvedena pravilnim instaliranjem opreme, postavljanjem tablica sa upozorenjem o stanju uključenih trošila, zabranama korištenja nekvalificiranim radnicima, posjedovanjem izvedbene dokumentacije, normativnim aktima i regulativi o osobama koje smiju rukovati opremom i otklanjanjem kvarova.

Tehničke zaštitne mjere razdvajanjem strujnog kruga

Na mjestu ugradnje električne opreme je omogućeno razdvajanje strujnog kruga pomoću glavnog prekidača, sklopke ili osigurača postavljenim u pripadnom razvodnom ormaru.

Tehničke zaštitne mjere kod izrade, ugradnje i održavanja razdjelnika

Razdjelnici i uklopni uređaji moraju biti od materijala koji može da izdrži očekivana mehanička opterećenja, utjecaja prašine, vlage i topline, kao i kemijske utjecaje.

Razdjelnici i uklopni uređaji moraju biti zaštićeni od slučajnog napona dodira odgovarajućim okvirom, poklopcima ili drugim sredstvima. Svi dijelovi razdjelnih ploča i uklopnih uređaja koji su normalno pod naponom moraju biti zaštićeni od previsokog napona dodira, kao i posrednog dodira pomoću predmeta koji se mogu uvući (npr. žice).

Metalni dijelovi razdjelnika i uklopnih uređaja koje treba štititi od previsokog napona dodira moraju imati posebno označene priključke nultih i zaštitnih vodiča.

Osigurati propisni hodnik / prostor za rukovanje ispred razdjelnika od najmanje 80cm. Prostor između dvije razdjelnice mora biti širine najmanje 100cm.

Razdjelnici bez obzira na veličinu se ne smiju postavljati na strop.

Sheme, oznake i boje vodiča

Svako uklopno i razvodno postrojenje (razdjelnik) mora imati jednopolnu trajno čitljivu shemu sukladno stvarnim stanjem i sadržavati potrebne podatke, a najmanje slijedeće:

- radni napon i frekvenciju,
- presjeke svih dovodnih i odvodnih vodova i njihove oznake,
- nazivne struje svih prekidača, sklopki i osigurača,
- način zaštite od previsokog napona dodira,
- ostale potrebne podatke uvjetovane specifičnostima instalacije.

Svi kabe i vodiči moraju biti označeni trajnim oznakama i to na oba kraja.

Svi kabe i pod zemljom moraju biti označeni odgovarajućim olovnim pločicama ili sličnog trajnog materijala na mjestima gdje izlaze/ulaze iz objekta, kablskih kanala, rova i sl.

U tehničkoj dokumentaciji mogu se upotrebljavati i skraćeni nazivi za boje i to:

pl-plava, **spl**-svjetloplava, **sm**-smeđa, **žu**-žuta, **si**-siva, **ze**-zelena, **na**-narančasta, **sr**-srebrna, **cv**-crvena, **cn**-crna, **lj**-ljubičasta, **be**-bijela, **rž**-ružičasta

Označavanje vodiča višezilnih izoliranih vodova za stalno polaganje:

Broj vodiča	Izolirani vodovi sa zaštitnim vodičem (zelenožute boje)	Izolirani vodovi bez zaštitnog vodiča (zelenožute boje)
2	-	cn - sp
3	ze/žu – cn - spl	ze/žu – cn - spl
4	ze/žu – cn – spl - sm	ze/žu – cn – spl - sm
5	ze/žu – cn – spl –sm -cn	ze/žu – cn – spl –sm - cn

Označavanje vodiča višezilnih kabela:

Broj vodiča	Kabel sa zaštitnim vodičem (ze/žu boje)	Kabel bez zaštitnog vodiča (ze/žu boje)	Kabel sa koncentričnim vodičem
2	-	cn – sp	cn - spl
3	ze/žu – cn - spl	ze/žu – cn – spl	cn–spl-sm
4	ze/žu – cn – spl - sm	ze/žu – cn – spl – sm	cn –spl- sm -cn
5	ze/žu – cn – spl –sm -cn	ze/žu – cn – spl –sm - cn	-

Vodič svjetloplave boje smije biti upotrebljen samo kao nulti vodič, a zelenožute boje kao zaštitni vodič.

Kontrola i ispitivanje instalacije

Nakon završetka radova treba kompletnu elektroinstalaciju pregledati i ispitati te izdati odgovarajuće ateste i ispitne protokole u svrhu dokaza kvalitete prema opisu u poglavlju pregledi, kontrole, ispitivanja i mjerenja.

Nakon izvedbe radova potrebno je predati Investitoru tri primjerka dokumentacije izvedenog stanja instalacija sa ucrtanim svim promjenama u odnosu na projektiranu dokumentaciju.

Nakon uspješno obavljenog tehničkog pregleda objekta, korisnik je dužan u skladu sa tehničkim propisima povremeno vršiti kontrolu kvalitete izvedenih električnih instalacija. Ispitivanje može vršiti samo kvalificirana osoba sa potrebnim atestiranim instrumentima. O rezultatima mjerenja treba izdati atest kojeg treba trajno čuvati.

Oprema gradilišta, osiguranje uređaja, strojeva i ljudi moraju zadovoljiti odredbe Zakona o zaštiti na radu.

Kod izvođenja radova potrebno je koristiti:

- ispravan alat za rad,
- zaštitni šljem,
- radno odijelo,
- zaštitne rukavice i cipele,
- opasač za rad na visinama,
- ljestve, vitla i dizalice te ostalu mehanizaciju.

Opis opasnosti koje proizlaze iz specifičnosti procesa rada

Oprema i radovi na električnoj instalaciji rasvjete se moraju obavljati u beznaponskom stanju odvajanjem u razdjelnicima.

Prilikom gradnje i održavanja treba primjeniti pravila zaštite na radu, a izvršavanje povjeriti osposobljenim djelatnicima u skladu s pravilima struke.

Prikaz projektom datih tehničkih rješenja kojima se osiguravaju uvjeti za siguran rad

Izvedba električnih instalacija je predviđena uz primjenu slijedećih tehničkih mjera zaštite:

- od slučajnog dodira dijelova pod naponom, ugradnjom opreme u zatvorena kućišta i polaganjem kabela pod zemlju,
- od previsokog dodirnog napona primjenom zaštitne strujne sklopke,
- od atmosferskog pražnjenja primjenom gromobranske zaštite,
- od statičkog elektriciteta i eksplozije nema opasnosti, te nisu predviđene mjere zaštite.

2.2. Prikaz zaštitnih mjera i tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara

Zakoni, propisi i pravilnici

Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

Pravilnik o temeljnim tehničkim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)

Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta - preuzet temeljem članka 53. stavak Zakona o normizaciji (NN 55/96)

Primjena zaštite od požara

Mjere zaštite od požara – primjena

Mjere zaštite od požara treba primjeniti prilikom:

- organizacije gradilišta,
- uskladištenja materijala i opreme,
- transporta materijala i opreme,
- montaže i ugradnje materijala i opreme i u toku korištenja građevine, odnosno dijela građevine.

Sve gore navedene mjere zaštite od požara moraju se primjenjivati u skladu sa zakonima, propisima i pravilnicima navedenim u točki 4.2.

Ako postoje posebni uvjeti građenja glede zaštite od požara potrebno ih je primjenjivati u skladu sa navedenim zakonom, propisom i pravilnikom u točki 4.2.

Mjere zaštite od požara – način zaštite

Protupožarne mjere za primjenu zaštite od požara mogu se ostvariti tako da se:

- a) zabrani prilaženje vatrom upaljivim materijalima i opremi,
- b) zabrani pristup nepoznatim osobama
- c) vidljivo označe lako zapaljivi materijali,
- d) prilikom organizacije gradilišta predvidjeti aparat za gašenje požara
- e) oprema i materijal ugrađuje na protupožarno siguran način
- f) izabere oprema i materijal takve otpornosti prema požaru kakvu diktira protupožarna zona u kojoj su oprema i materijal ugrađeni,
- g) u građevini ili dijelu građevine postavi uputstvo za postupak u slučaju požara

Gore navedene mjere primjenjuju se tijekom izgradnje građevine ili za slučaj požara na građevini. Tijekom normalnog korištenja građevine potrebno je, prema požarnoj zoni provoditi posebne mjere zaštite od požara.

Ukoliko za građevinu ili dio građevine u toku normalne eksploatacije ne postoji opasnost od požara (građevina ili dio građevine je izvan kategorije protupožarne zone) tada nije potrebno provoditi posebne mjere zaštite od požara.

Sva oprema i materijali moraju imati ateste o mehaničkoj čvrstoći i otpornosti na visoke i niske temperature koji su u skladu sa mjestom ugradnje (mjestom u protupožarnoj zoni).

Da bi električna instalacija nakon dovršenja građevine u cjelini zadovoljila zahtjevima što ih utvrđuju Pravila zaštite od požara, projektant je usvojio tehnička rješenja kojih se izvođač radova tokom izgradnje odnosno osoblje održavanja u toku eksploatacije i servisa trebaju strogo pri državati :

1. Pri izvođenju instalacija izvođač se mora pridržavati svih odredbi iz Tehničkog opisa i Tehničkih uvjeta
2. U skladu s " Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije ", a prema normi HRN HD 60364, zaštita od direktnog dodira izvedena je tako, da su svi neizolirani dijelovi električne instalacije koji mogu biti pod naponom, smješteni u razdjelnike, odnosno u razvodne kutije, gdje u normalnim uvjetima rada neće biti dostupne. Također će i sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova biti izvedena samo u razvodnim i priključnim kutijama, kućištima aparata i u razdjeljnicima.
3. Prema ranije citiranom Pravilniku i čl. 127, te normi HRN HD 60364, zaštita od indirektnog dodira predviđena je automatskim isključenjem napajanja u sustavu TN-C-S.
4. Svi neaktivni metalni dijelovi moraju biti uzemljeni prema tehničkim uvjetima i pravilima struke.
5. Svi kabele moraju se zaštititi od mehaničkih oštećenja uvlačenjem u zaštitne cijevi i kanalice te polaganjem u kabele police, na propisnoj udaljenosti (minimalno 0.6m) od cijevnih instalacija (grijanja, klime i sl.), te na propisanim međusobnim razmacima od kabela jake struje prema važećim tehničkim pravilima.
6. Zaštitu od kratkog spoja treba riješiti osiguračima propisanih veličina, u razvodnim ormarima za jakostrujne instalacije i osiguračima u samoj opremi, zavisno od presjeka vodiča pojedinih strujnih krugova.

7. Zaštita od pojave potencijalnih razlika na neaktivnim metalnim dijelovima razvodnih ormarića odnosno opreme te kabelskim kanalima i ljestvama treba biti izvedena sustavom izjednačenja potencijala, tj. trebaju biti posebnim vodičem odgovarajućeg presjeka (minimalno 6mm²) međusobno povezani, a zatim spojeni na istopotencijalnu sabirnicu.
8. Zaštitu od požara na vodovima treba riješiti pravilnim dimenzioniranjem vodova (u skladu sa strujnim opterećenjem i strujama kratkog spoja) i izborom izolacije koja ne podržava gorenje.
9. Sva spajanja potrebno je izvesti kvalitetno i propisanim priborom, kako kontaktna mjesta ne bi iskrila ili se zagrijavala.
10. Za zaštitu od udara munje predviđena je gromobranska instalacija cijelog objekta. Kao uzemljivač koristiti će se temeljni uzemljivač. Sve veće metalne mase unutar objekta, na krovu kao i na objektu vezati na munjovodnu instalaciju.
11. U slučaju potrebne evakuacije djelatnika, kao i za pristup vatrogasnoj tehnici u slučaju požara, potrebno je osigurati izlaze za evakuaciju i pristupne putove.
12. Nakon završetka radova, treba kompletnu instalaciju pregledati, provjeriti efikasnost zaštite, kao i izmjeriti otpor izolacije u pojedinim strujnim krugovima, izmjeriti otpore kod povezivanja metalnih masa i izjednačenja potencijala, te o svim potrebnim ispitivanjima izdati pravovaljane ateste i protokole.

2.3. Tehnička rješenja za pravilno postavljanje fotonaponske elektrane

Zračnost

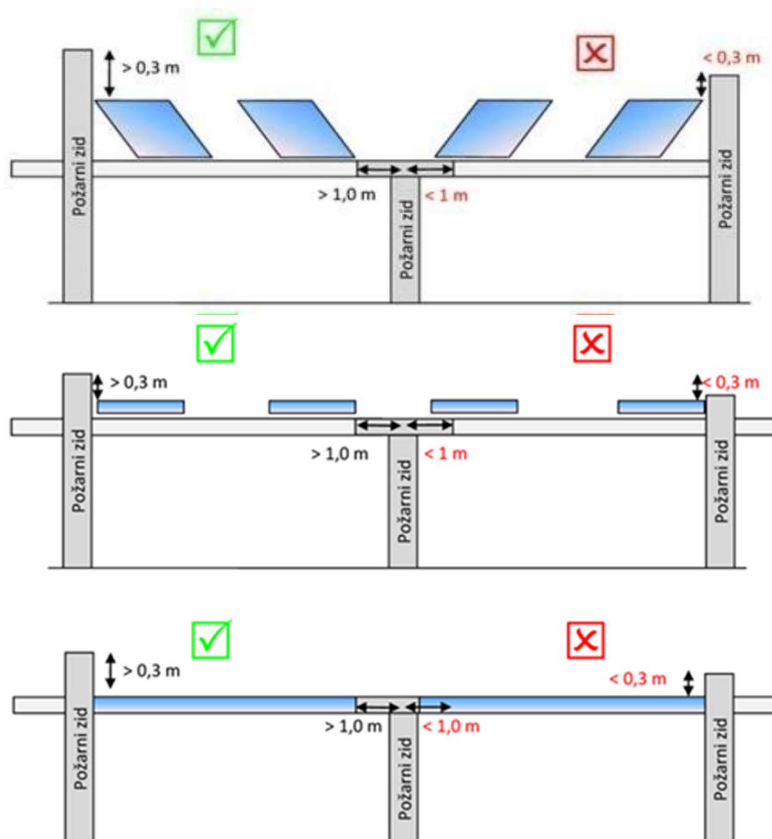
Udaljenost između gornje strane pokrova i zadnje strane modula mora osiguravati djelotvorno prozračivanje koje onemogućava prekomjerno zagrijavanje materijala. Zračni sloj između gornje strane pokrova i zadnje strane modula mora iznositi minimalno 6 cm.

Fotonaponski moduli moraju biti montirani sukladno tehničkom listu i uputi izdanoj od strane proizvođača. Preporuka je korištenje modula koji su razvrstani u klasu "A", – sukladno normi EN 61730-1, koja se u pogledu gorivosti svrstava u razred II. Svaka krovna završna obloga, pa tako i moduli moraju imati razred reakcije na požar B (krov) t1 - ispitivanje gorivosti na leteće čestice.

Montaža panela

Posebnu pažnju treba posvetiti poziciji protupožarnih zidova na granicama požarnih odjeljaka na krovu oko kojih na udaljenostima minimalno 1 m ne smije biti gorivih materijala.

Požarni zid mora se nalaziti minimalno 0,3 m od gornjeg ruba modula.

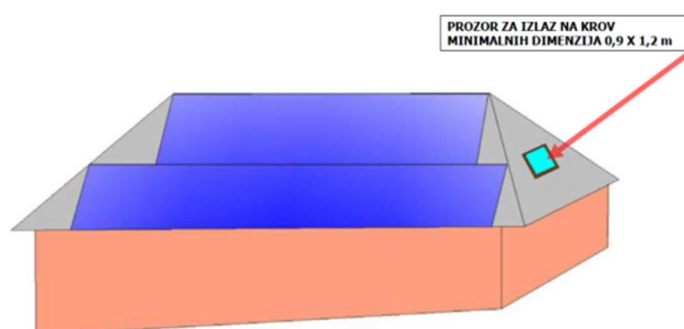


Ukoliko na krovu postoje otvori za izlazak na krov, dimnjaci, ventilatori i slična oprema elektrana mora biti udaljena minimalno 1 m.

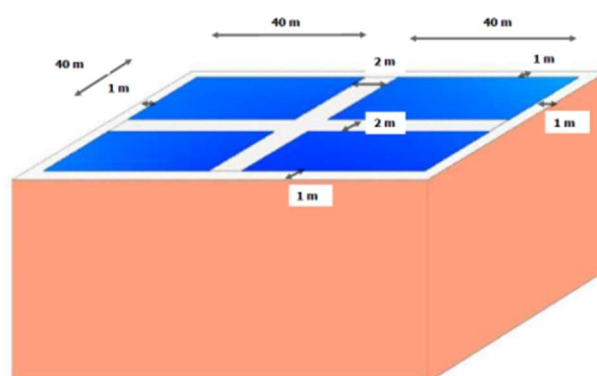
Za kretanje po krovu na kojem je smještena sunčana elektrana, u slučaju održavanja, vatrogasne intervencije i sl., uz rub krova i panela ukoliko se radi o većoj površini elektrane moraju biti osigurane hodne staze širine minimalno 1 m.



Ukoliko na krovu postoji otvor za izlazak na krov, minimalnih dimenzija 0,9 x 1,2 m, koji može poslužiti i za vatrogasnu intervenciju, tada paneli mogu zauzeti cijelu jednu stranu krovne plohe.



Zahtjev za postavljanje polja panela:



Požari će utjecati na strukturu modula. Visoke temperature mogu uzrokovati oštećenja nosača konstrukcije. Toplina može uzrokovati da paneli eksplodiraju uslijed čega će krhotine letjeti zrakom. Stoga je posebno važno za gasitelje da prilaze građevini sa strane od koje ne prijeti rušenje panela.

Montaža električne instalacije fotonaponskih panela

Zahtjevi koji se postavljaju na kablove za opskrbu solarnih elektana su:

- materijal vodiča kabela : pokositreni bakar (otporan na više temperature od bakra)
- zaštitni razred: najmanje II
- izolacija: dvostruka iz križno vezanog poliolefina (xlpe)
- otpornost protiv UV zračenja
- halogen free
- otpornost protiv kiselina i lužina
- kompaktnost i otpornost protiv trošenja
- otpornost protiv hidrolize i amonijaka

Postavljanje kabela

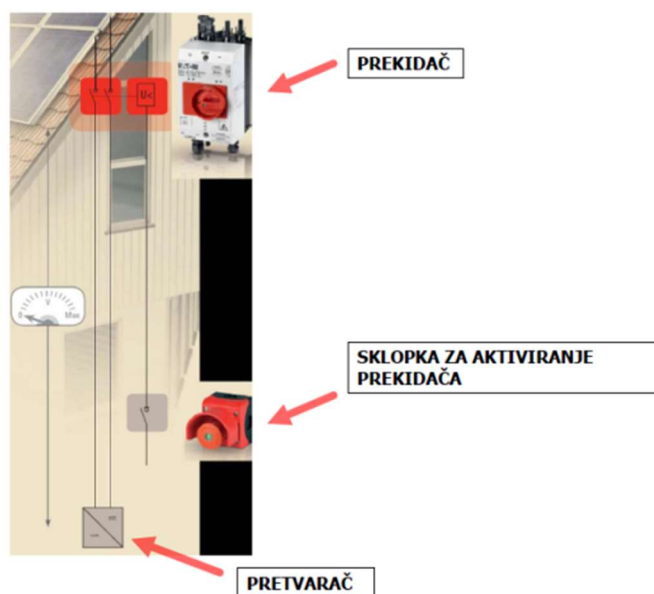
Istosmjerna struja koja se generira u modulima se ne može isključiti (dan/noć).

Instalacija jednosmjerne struje bi u pravilu trebala biti što kraća uz zadovoljenje slijedećih uvjeta:

- kabele se polažu u zaštićene i ispravno dimenzionirane kableske police
- ukoliko instalacija prolazi unutar građevine, ista se mora postaviti u vatrootporno zaštićene kanalice ili police, čija je vatrootpornost jednaka vatrootpornosti cijele građevine
- ukoliko je specifično požarno opterećenje cijele građevine manje od 250 MJ/m², dovoljna je samo mehanička zaštita kablova
- pri prolasku kablova kroz granicu požarnih odjeljaka iste je potrebno vatrootporno brtviti

Odvajanje sustava pod istosmjernim naponom

- istosmjerna struja ili istosmjerna električna struja - ima u tijeku vremena stalnu ili konstantnu jakost i trajno jedan te isti smjer
- sukladno smjernici DIN VDE 0100 istosmjerna struja koja djeluje na čovjeka opasna je od 120 V pa na više u suhim prostorima, odnosno od 15 V pa na više u vlažnim prostorima
- prilikom vatrogasne intervencije u slučaju požara panela minimalna udaljenost gasitelja od panela pri gašenju vodenom maglom iznosi 5 m, a prilikom gašenja vodenim mlazom iznosi 10 m
- iz prethodno navedenog razloga u građevini na kojoj je postavljena solarna elektrana obavezna je ugradnja prekidača na jednosmjernoj strani izmjenjivača
- prekidač na jednosmjernoj strani pretvarača treba biti postavljen što bliže modulima iz razloga da instalacija istosmjerne struje bude što kraća
- sklopka za aktiviranje prekidača mora biti postavljena na vidljivom i trajno dostupnom mjestu građevine, kako bi se u slučaju opasnosti mogla što brže aktivirati
- sklopku za aktiviranje prekidača treba povezati na instalaciju kabelom otpornosti na požar 30 minuta

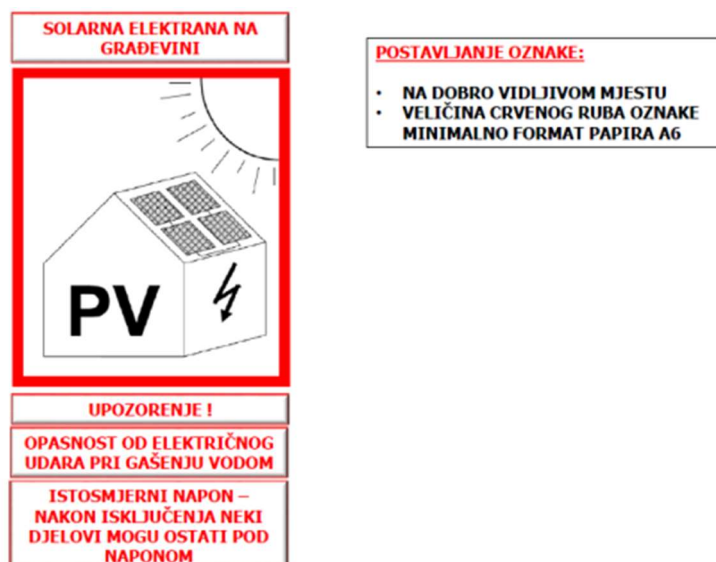


Položaj izmjenjivača

Izmjenjivače treba smjestiti:

- izvan evakuacijskih puteva
- potrebno ih je zaštititi od utjecaja praha, vode i vlage (IP zaštita)
- pri odabiru pretvarača potrebno je voditi računa o uvjetima okoline u koju se postavljaju (temperatura, vlaga)
- ukoliko je prostorija pretvarača smještena u građevini, ta prostorija mora biti suha, bez prašine i ne izložena visokoj temperaturi
- ako je instalacija do pretvarača izvedena u protupupožaroj izvedbi, onda i sama prostorija mora biti zaseban požarni odjeljak
- u prostoriji za smještaj pretvarača mora biti postavljen minimalno jedan prijenosni vatrogasni aparat punjen s CO₂, sa minimalno 89 JG
- na udaljenosti od minimalno 1 m od pretvarača ne smije biti gorivog materijala

Označavanje građevine na kojoj je smještena solarna elektrana



Označavanje prostora unutar građevine s instalacijom istosmjerne struje i prostora s pretvaračem



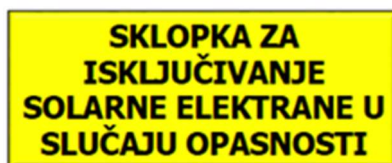
Označavanje trase kabela istosmjerne struje unutar građevine



POSTAVLJANJE OZNAKA:

- NA SVAKIH 3-5 m

Označavanje sklopke za isključivanje solarne elektrane



Požarni nacrt solarne elektrane

- za svaku građevinu na kojoj je montirana solarna elektrana mora biti izrađen požarni nacrt
- požarni nacrt nije uputstvo za postupanje u slučaju požara već daje informaciju o elektrani vatrogasnoj postrojbi
- vlasnik građevine nakon montaže požarni nacrt mora dostaviti na uvid nadležnoj vatrogasnoj postrojbi koja na osnovu njega izrađuje operativno-taktički plan gašenja u slučaju požara te građevine
- požarni nacrt treba biti u požarnom ormariću na pročelju koji je u svakom trenutku dostupan u slučaju vatrogasne intervencije

Akumulatori za pohranu električne energije

Ukoliko će za pohranu električne energije u građevini biti predviđeni akumulatori, prostorija za smještaj akumulatora mora zadovoljiti slijedeće uvjete:

- prostorija mora biti izvedena kao zaseban požarni odjeljak
- prostorija mora imati učinkovitu ventilaciju i hlađenje kako bi se izbjeglo stvaranje eksplozivne atmosfere (alternativa korištenje suhih "gel" baterija)

Oznake na prostoriji za smještaj akumulatora:



Projektant:

Petar Lukičević, struč.spec.ing.el.

 PETAR LUKIČEVIĆ
struč.spec.ing.el.
E 2636 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE


3. PROGRAM KONTROLE, OSIGURANJA KVALITETE I GOSPODARENJA OTPADOM

INOVA/PRO Datum: 01/2021	INOVAPRO d.o.o. Retkovec III 15/B, ZAGREB Tel: 00385 (0)1 48 99 264 www.inovapro.hr hrinovapro@inovapro.hr	BROJ PROJEKTA:	105720-FN
		BROJ STRANICE:	47
PROJEKTANT:	INOVAPRO d.o.o. Retkovec III 15/B ZAGREB 10000 OIB: 49835391572		
B.P.	T.D.:105720-FN		
INVESTITOR:	Brodosplit – Brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. Put Supavla 21, 21000 Split OIB: 91139119550		
GRAĐEVINA:	PROJEKTNA CJELINA PROIZVODNOG POGONA TVRTKE BRODOSPLIT- BRODOGRADILIŠTE SPECIJALNIH OBJEKATA d.o.o.		
LOKACIJA PROJEKTNE CJELINE:	kč.br. 18/29 k.o. Split, 18/79 k.o. Split,18/88 k.o. Split 18/89 k.o. Split		
Z.O.P.:	105720		
MAPA:	1		
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT		
VRSTA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
SADRŽAJ:	PROJEKT FOTONAPONSKE ELEKTRANE		

3.1. Opći uvjeti

1. Ovi tehnički uvjeti su dopuna i detaljnija objašnjenja za ovu vrstu instalacija i kao takvi su sastavni dio projekta, pa prema tome obvezni su za izvođača.
2. Instalaciju treba izvesti prema planu (tlocrtu i shemama), tehničkom opisu u projektu, važećim tehničkim propisima i pravilima struke
3. Za sve promjene i odstupanja od ovog projekta mora se pribaviti pismena suglasnost nadzornog inženjera, odnosno projektanta.
4. Izvođač je dužan prije početka radova projekt provjeriti na licu mjesta i za eventualna odstupanja konzultirati projektanta.
5. Sav materijal koji se upotrijebi mora odgovarati hrvatskim standardima. Po donošenju materijala na gradilište, na poziv izvođača nadzorni inženjer će ga pregledati i njegovo stanje konstatirati u građevinskom dnevniku. Ako bi izvođač upotrijebio materijal za koji se kasnije ustanovi da nije odgovarao, na zahtjev nadzornog inženjera mora se skinuti sa objekta i postaviti drugi koji odgovara propisima.
6. Osim materijala i sam rad mora biti kvalitetno izveden, a sve što bi se tijekom rada i poslije pokazalo nekvalitetno izvođač je dužan o svom trošku ispraviti.
7. Prije polaganja vodova mora se izvršiti točno mjerenje i obilježavanje na zidu, u podu istropovima, te označiti mjesta za razvodne kutije i prolaze kroz zidove, pa tek onda izvršiti žljebljenje zidova i podova
8. Vodovi se polažu po označenoj trasi u planu instalacija vodoravno i okomito. Koso polaganje nije dozvoljeno.
9. Kod polaganja kabela na zid, kod vodoravnog vođenja kabela, razmak obujmica

nesmije biti veći od 30 cm, a kod okomitog od 40 cm.

10. Pri odmotavanju kabela s bubnja paziti da se kabel ne izvija i da se ne oštećuje izolacija kabela.
11. Nulti i zaštitni vodovi ne smiju biti osigurani, a po boji se moraju razlikovati od faznih vodova.
12. U električnom pogledu moraju predstavljati neprekinutu cjelinu.
13. Nastavljanje i grananje vodova vrši se isključivo u razvodnim kutijama.
14. Da bi se omogućilo nesmetano spajanje vodiča u kutijama, sklopkama, svjetiljkama i utičnicama, potrebno je na tim mjestima kabel ostaviti u dužini cca 10-15 cm.
15. Paralelno vođenje vodova slabe i jake struje treba vršiti na najmanjoj udaljenosti od 10 cm ako su položeni u metalne police, a križanje na najmanje 3 cm pod kutem od 90°. Ukoliko su položeni na obujmice, razmak mora biti min. 15 cm (poželjno 30 cm).
16. Prije postavljanja sklopki, utičnica i drugog instalacijskog materijala provjeriti njihovu tehničku ispravnost.
17. Svi elementi u razvodnim ormarima moraju biti postavljeni pregledno i označeni odgovarajućim oznakama prema strujnim shemama, a elementi na vratima označeni graviranim pločicama.
18. Kod izvođenja elektroinstalacije mora se voditi računa da se ne oštete već izvedene instalacije ili dijelovi građevine.
19. Rušenje, dubljenje i bušenje armirano-betonske i čelične konstrukcije, smije se vršiti samo uz suglasnost građevinskog nadzornog inženjera.
20. Spajanje kabela u razvodnim kutijama vrši se isključivo stezaljkama odgovarajućeg presjeka.
21. Kod polaganja kabela treba se pridržavati propisanog radijusa savijanja.
22. Kod prolaza polica kroz akustičke barijere, police treba prekinuti, a kabele ostaviti u petlji dužine cca 1 m.
23. Cijela instalacija mora biti izvedena propisno, o čemu izvoditelj jamči s odgovarajućim atestima i mjerenjima.
24. Po završetku ugovorenih radova, a prije početka korištenja odnosno stavljanja u pogon instalacije, naručitelj je obavezan zatražiti tehnički pregled izvedenih radova u svrhu utvrđivanja tehničke ispravnosti.
25. Za kvalitetu izvedenih radova izvoditelj jamči godinu dana od dana izvršenog tehničkog prijema, a za ugrađenu opremu prema jamstvenom listu proizvođača.
26. Izvoditelj radova ne odgovara za kvarove nastale nasilnim oštećenjem ili nestručnim korištenjem izvedene instalacije.
27. Razdvajanje, reciklažu i odlaganje građevinskog otpada vršiti sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19) i Pravilniku o gospodarenju otpadom.

3.2. Atesti, mjerenja i ispitivanja

Po završetku svih elektro radova, a prije konačnog puštanja instalacije u pogon moraju se provesti ispitivanja, te priložiti odgovarajući atesti. Uz dokaze o kvaliteti ugrađene opreme i izvedenih radova izvođač mora dostaviti izjavu odgovorne osobe da su primjenjeni materijali u skladu sa važećim normama.

Ispitivanje kvalitete izvedenih radova može obaviti samo za to ovlaštena organizacija, a treba biti provedeno prema Zakonu o normizaciji i prema Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije (NN.05/10).

Prema normi HD 60364-6:

Trebaju se izvesti sljedeća ispitivanja, kad su primjenjiva i treba ih prvenstveno izvoditi sljedećim redoslijedom:

- a) neprekidnost vodiča, uključuje i zaštitni vodič, tj. spajanje metalnih masa na SIP ili PE
- b) izolacijski otpor električne instalacije
- c) zaštita SELV, PELV ili električnim odjeljivanjem
- d) otpor/impedancija poda i zida
- e) automatski sklop opskrbe (mjerenje otpora uzemljenja uzemljivača, mjerenje otpora petlje kvara)
- f) dodatna zaštita
- g) ispitivanje polariteta
- h) ispitivanje slijeda faza
- i) funkcionalno i pogonsko ispitivanje
- j) pad napona

3.3. Sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe

Zakon o zaštiti na radu (71/14, 118/14, 154/14)

čl.73.

pri projektiranju su primjenjena odgovarajuća pravila zaštite na radu.

čl.12.

Kod projektiranja primjenjena su pravila zaštite na radu kojima se uklanja ili smanjuje opasnost na sredstvima rada. Osnovna pravila zaštite na radu odnose se na osiguranje od udara električne energije, sprečavanja nastanka požara i eksplozije, osiguranje potrebne rasvjete mjesta rada i radnog okoliša.

čl.13.

Ako se opasnosti ne mogu otkloniti primjenom osnovnih pravila zaštite na radu, primjenjuju se posebna pravila zaštite na radu. Posebna pravila zaštite na radu sadrže obvezu postavljanja znakova upozorenja od određenih opasnosti i štetnosti. U tu svrhu predviđena je ugradnja natpisa s upozorenjem od udara električne struje ili požara uslijed djelovanja električne struje.

Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 33/10)

Metalne mase sunčane elektrane spojene su na više mjesta s LPS instalacijom i na taj način spriječeni su opasni preskoci koji predstavljaju opasnost za čovjeka.

Tehnički propisi za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)

Zaštita od električnog udara napravljena je prema normi HD 60364-4-41. Zaštita je podjeljena na osnovnu zaštitu (zaštita od izravnog dodira) i na zaštitu u slučaju kvara (zaštita od neizravnog dodira).

-Osnovna zaštita

Postrojenje treba izvesti tako da bude sprječeno nenamjerno dodirivanje aktivnih djelova ili nenamjerno zadiranje u područje opasnosti u blizini aktivnih djelova.

-Zaštita u slučaju kvara

Na DC strani pretpostavljena je mjera dvostruka ili pojačana zaštita, a predviđena je samo za FN kabele (od panela do invertera) kao jedini mogući izvor previsokog napona na DC strani. FN kabele imaju pojačanu izloaciju, a prema normi HD 60364-4-41, smatra se da i kabele s osnovnom izolacijom zadovoljavaju zahtjeve EN 61140 za pojačanu izolaciju. Predviđena je i dodatna izolacija u vidu zaštitnih izolacijskih cijevi na kritičnim djelovima trase FN kabela.

3.4. Posebni tehnički uvjeti gospodarenja građevnim otpadom

Prilikom gradnje objekta osobito voditi računa o:

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, NN 78/15)

Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN23/14, 51/14, 121/15 132/15)

Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

Kod izvođenja radova na predmetnoj građevini očekuje se pojava proizvodnog otpada, koji je neopasni i kao takav je potrebno da se zbrinjava na pravilan način. Sav otpad od demontažnih radova postojeće instalacije se razvrstava na gradilištu po kategorijama i vrsti, odnosno tako se i deponira ili na hrpu ili u pripremljeni metalni nepropusni kontejner. Nakon obavljenih radova je potrebno otpad deponirati na službeni deponiju, sa nakanom da prijevoz otpada vrši osoba registrirana za prijevoz istog. Otpad kod izvođenja radova također spada u proizvodni neopasni otpad koji se zbrinjava na isti način.

3.5. Održiva uporaba prirodnih izvora

Pretpostavka je da sva projektirana oprema i djelovi elektrotehničke instalacije zadovoljavaju odnosne norme. Oprema i instalacije predviđene su da traju u definiranom roku od 25 godina, a prema važećem Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije (NN 5/2010). Ukupan volumen i masa elektrotehničkih instalacija zanemariva je u odnosu na ostatak građevine, a također je moguća i reciklaža korištenih sirovina nakon uklanjanja instalacije.

3.6. Posebni tehnički uvjeti gospodarenja građevnim opasnim otpadom

Kod izvođenja radova na predmetnoj građevini ne očekuje se pojava opasnog otpada tako da nisu predviđeni posebni tehnički uvjeti za gospodarenje opasnim otpadom .

3.7. Tehnička svojstva i uporabni vijek električne instalacije

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 uobičajne uporabe i utjecaje okoliša, tako da tijekom građenja i uporabe predvidiva djelovanje 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

Uporabni vijek elektrotehničke instalacije je po definiciji minimalno 25 godina, prema važećem Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije (NN 5/2010).

Projektant:

Petar Lukičević, struč.spec.ing.el.



TEHNIČKI DIO

1. TEHNIČKI OPIS

1.1. Općenito o fotonaponskim elektranama

Električna energija se proizvodi u fotonaponskim ćelijama koje se sastoje od jednog ili dva sloja polu-vodičkog materijala. Kada Sunčeve zrake (fotoni) obasjaju sunčanu ćeliju, između tih slojeva se stvara elektro-motorna sila koja uzrokuje protok električne struje. Odnosno fotoni pobuđuju elektrone u poluvodičkom elementu te oni postaju slobodni nosioci naboja i pod utjecajem električnog polja PN spoja kreću se u jednom smjeru te tako nastaje električna struja. Što je intenzitet Sunčevog zračenja veći to je i veći tok električne energije. Najčešći materijal za proizvodnju sunčanih ćelija je silicij, koji se dobiva iz pijeska i jedan je najčešćih elemenata u Zemljinoj kori.

Fotonaponski moduli su izuzetno pouzdani, dugotrajni i tihi uređaji za proizvodnju električne energije. Tipičan fotonaponski modul ima učinkovitost od oko 18 posto što znači da može pretvoriti šestinu Sunčeve energije koja na nj padne u električnu energiju.

Fotonaponski sustavi ne proizvode buku, nemaju pokretnih dijelova i ne ispuštaju onečišćujuće tvari u atmosferu. Uzimajući u obzir i energiju utrošenu u proizvodnju fotonaponskih modula, oni proizvode nekoliko desetaka puta manje ugljičnog dioksida po jedinici proizvedene energije od tehnologija fosilnih goriva. Fotonaponski modul ima životni vijek od preko trideset godina i jedan je od najpouzdanijih poluvodičkih proizvoda. Fotonaponskim sustavima je potrebno minimalno održavanje. Na kraju životnog vijeka moduli se mogu gotovo u potpunosti reciklirati, a sastavne sirovine mogu se ponovno koristiti.

Glavni dijelovi sunčane elektrane priključene na elektroenergetsku mrežu su fotonaponsko polje (sastoji se od FN panela povezanih u stringove), noseća podkonstrukcija na koju se direktno instaliraju paneli, DC/AC izmjenjivači, spojni kabeli, niskonaponska sklopna oprema i pripadni ormari.

Fotonaponsko polje se sastoji od FN panela koji se povezuju serijski u stringove, tipično 10 do 20 panela serijski u jedan string. Paneli se sastoje od niza FN ćelija spojenih u vodootpornom kućištu. Sunčeva energija se u FN ćelijama direktno pretvara u istosmjernu električnu energiju. Tako dobiveni napon potrebno je pretvoriti u izmjenični, sinusoidalni, odgovarajućeg napona i frekvencije (400V/230V, 50Hz) te ga sinkronizirati s mrežnim naponom.

Pretvorbu napona iz FN polja odrađuje odgovarajući DC/AC inverter. Glavni dio invertera je poluvodički most sastavljen od upravljivih poluvodičkih sklopki koje visokom frekvencijom prekidaju istosmjerni napon i pretvara ga u izmjenični napon jednak mrežnom naponu. Takav napon se filtrira, sinkronizira i predaje elektroenergetskoj mreži.

Inverter treba imati ugrađenu zaštitu od otočnog rada sunčane elektrane, odnosno sam uređaj treba detektirati ispad mrežnog napajanja i u tom slučaju na smije više plasirati energiju u mrežu.

1.2. Instalacija električnog napajanja i spoj sa distributivnom mrežom

R.Br:	Etaža	OMM	Kategorija kupca	Faznost	Postojeća Priključna snaga (kW)	Priključna snaga u smjeru predaje u mrežu (kW)	Planirana godišnja proizvodnja (kWh)
1.	PRIZEMLJE	7432585	Poduzetništvo	3f	5850	499	4.829.288,50
UKUPNO:						499	4.829.288,50

Predmetna sunčana elektrana planira se postaviti na postojećim krovovima proizvodno skladišnih objekata na lokaciji kč.br. 18/79, 18/89, 18/29, k.o. Split.

Ukupna instalirana snaga FN generatora je za obračunsko mjesto **7432585** iznosi:
 $P = 3.474,03 \text{ kWp}$ te ukupna nazivna snaga elektrane iznosi $P = 499 \text{ kW}$.

Izmjenjivač (fotonaponski pretvarač) pretvara istosmjernu (DC) struju u izmjeničnu (AC) struju 230V/50Hz, sinkroniziranu s javnom niskonaponskom elektroenergetskom mrežom. Odabire se trofazni izmjenjivač nazivne snage 50 kW. Izmjenjivači se montiraju u blizini RO-E, odnosno mjesta priključka budućeg kupca s vlastitom elektranom, u odgovarajući prostor zaštićen od direktnog utjecaja atmosfere (sunčevo zračenje, kiša, ekstremna toplina i hladnoća), a prema preporuci proizvođača i HEP-ODS d.o.o.

Produžetak hale predmontaže**(Stara Hala predmontaže s pripadajućom dogradnjom pod nazivom)**

Na kose krovove ovih objekta predviđeno je polaganje 2202 fotonaponskih modula koji su raspoređeni na 17 izmjenjivača snage 50 kW.

Svi pretvarači su preko ethernet komunikacije povezani s Web serverom za nadzor koji je smješten u razvodne ormare elektrane RO-E1, RO-E2, RO-E3, RO-E4, RO-E5, RO-E6, RO-E7, RO-E8.

Elektrana se priključuje na sve tri faze javne srednjonaponske distribucijske elektroenergetske mreže na NN strani trafostanice TS5a investitora tvrtke Brodosplit-brodogradilište specijalih objekata d.o.o. U trafostanici se nalaze 3 transformator-a, snage 1000 kVA.

Objekt predmontažne hale

Na kose krovove ovih objekta predviđeno je polaganje 4105 fotonaponskih modula koji su raspoređeni na 35 izmjenjivača snage 50 kW.

Svi pretvarači su preko ethernet komunikacije povezani s Web serverom za nadzor koji je smješten u razvodni ormar elektrane RO-E1, RO-E2, RO-E3, RO-E4, RO-E5, RO-E6, RO-E7, RO-E8, RO-E9, RO-E10, RO-E11, RO-E12.

Elektrana se priključuje na sve tri faze javne srednjonaponske distribucijske elektroenergetske mreže na NN strani trafostanice TS17 i trafostanice TS19 investitora tvrtke Brodosplit-brodogradilište specijalih objekata d.o.o. U trafostanici TS17 se nalaze 2 transformator-a, snage 1000 kVA, a u trafostanici TS19 se nalaze 3 transformator-a, snaga 1000 kVA.

Hala Brodosplita-Brodogradilišta specijalnih objekata d.o.o. s pripadajućom dogradnjom

Na kose krovove ovih objekta predviđeno je polaganje 1500 fotonaponskih modula koji su raspoređeni na 12 izmjenjivača snage 50 kW.

Svi pretvarači su preko ethernet komunikacije povezani s Web serverom za nadzor koji je smješten u razvodni ormar elektrane RO-E1, RO-E2, RO-E3, RO-E4.

Elektrana se priključuje na sve tri faze javne srednjonaponske distribucijske elektroenergetske mreže na NN strani trafostanice TS10 investitora tvrtke Brodosplit-brodogradilište specijalih objekata d.o.o. U trafostanici TS10 se nalaze 2 transformator-a, snage 630 kVA.

Prema prethodnoj energetske suglasnosti izdanoj od strane HEP-ODS-a (EES br 401300-201300-0022) 03.02.2021. mjenja se priključak korisnika.

Na OMM 7432585, potrebno je ugraditi novo dvosmjerno brojilo.

1.3. Razvod kabela i razdjelni ormari

DC strana

DC kabele, tipa PV1-F 6mm², koji se spajaju na fotonaponske module preko pripremljenih izvoda s tipskim konektorima. Postavljaju se u utore nosivih profila i pričvršćuju vezicama te dijelom se polažu u pocinčane kabelske kanale tipa PK50/35, PK100/60 na dijelovima trasa po krovovima i zidu. Kabele svakog stringa spajaju se prije svakog ulaza/izlaza preko DC osigurača 1000 VDC 12A na odgovarajući ulaz/izlaz invertora.

Izlazi pretvarača se spajaju, preko pocinčanih kabelskih kanala tipa PK100/60, PK 200/60 kablama NA2XY 4x70mm² za nazivne snage pretvarača 50kW na troploni (3P) prekidač B karakteristike 80A, te na četveropolnu (4P) FID sklopku A karakteristike osjetljivosti 300mA, nazivne struje 80A, u razdjelne ormare RO-E, a sve prema priloženim shematskim prikazima i tropskim shemama.

AC strana

RO-E ormari objekta: Produžetak hale predmontaže (Stara Hala predmontaže s pripadajućom dogradnjom pod nazivom) – TS12

Razdjelni ormari fotonaponske elektrane spajaju se na sljedeći način:

- RO-E1 spaja se preko 4p prekidača 160A kabelom N2XY 4x150mm² na postojeći razvodni ormar RS-6 koji se oprema četveropolnom osiguračkom rastavnom sklopkom od 160A s mogućnošću plombiranja. Sustav je preko postojećeg kabela NKBA 3x150+1x120 mm² spojen na niskonaponsku stranu TS12 snage 2x(1000 kVA).
- RO-E2 spaja se preko 4p prekidača 160A kabelom N2XY 4x150mm² na postojeći razvodni ormar RS-5 koji se oprema četveropolnom osiguračkom rastavnom sklopkom od 160A s mogućnošću plombiranja. Sustav je preko postojećeg kabela NYBY 4x150 mm² spojen na niskonaponsku stranu TS12 snage 2x(1000 kVA).
- RO-E3 spaja se preko 4p prekidača 160A kabelom N2XY 4x150mm² na postojeći razvodni ormar RS-8 koji se oprema četveropolnom osiguračkom rastavnom sklopkom od 160A s mogućnošću plombiranja. Sustav je preko postojećeg kabela NKBA 3x150+1x120 mm² spojen na niskonaponsku stranu TS12 snage 2x(1000 kVA).
- RO-E4 spaja se preko 4p prekidača 160A kabelom N2XY 4x150mm² na postojeći razvodni ormar RS-15 koji se oprema četveropolnom osiguračkom rastavnom sklopkom od 160A s mogućnošću plombiranja. Sustav je preko postojećeg kabela PP00 4x150 mm² spojen na niskonaponsku stranu TS12 snage 2x(1000 kVA).
- RO-E5 spaja se preko 4p prekidača 160A kabelom N2XY 4x150mm² na postojeći razvodni ormar RS-7 koji se oprema četveropolnom osiguračkom rastavnom sklopkom od 160A s mogućnošću plombiranja. Sustav je preko postojećeg kabela NKBA 3x150+1x120 mm² spojen na niskonaponsku stranu TS12 snage 2x(1000 kVA).

RO-E ormari objekta:Produžetak hale predmontaže (Stara Hala predmontaže s pripadajućom dogradnjom pod nazivom) – TS5a

Razdjelni ormari fotonaponske elektrane spajaju se na sljedeći način:

- RO-E6 spaja se preko 4p prekidača 160A kabelom N2XY 4x150mm² na postojeći razvodni ormar RS-24 koji se oprema četveropolnom osiguračkom rastavnom sklopkom od 160A s mogućnošću plombiranja. Sustav je preko postojećeg kabela PP41 4x120 mm² spojen na niskonaponsku stranu TS5a snage 3x(1000 kVA).
- RO-E7 spaja se preko 4p prekidača 160A kabelom N2XY 4x150mm² na postojeći razvodni ormar RS-17 koji se oprema četveropolnom osiguračkom rastavnom sklopkom od 160A s mogućnošću plombiranja. Sustav je preko postojećeg kabela PP41 4x120 mm² spojen na niskonaponsku stranu TS5a snage 3x(1000 kVA).
- RO-E8 spaja se preko 4p prekidača 160A kabelom N2XY 4x150mm² na postojeći razvodni ormar RS-38 koji se oprema četveropolnom osiguračkom rastavnom sklopkom od 160A s mogućnošću plombiranja. Sustav je preko postojećeg kabela NKBA 3x185+1x120 mm² spojen na

RO-E ormari objekta:Objekt predmontažne hale – TS17

Razdjelni ormari fotonaponske elektrane spajaju se na sljedeći način:

- RO-E3 spaja se preko 4p prekidača 250A kabelom 2x(N2XY 4x120mm²) na postojeći razvodni ormar RS-12 koji se oprema četveropolnom osiguračkom rastavnom sklopkom od 250A s mogućnošću plombiranja. Sustav je preko postojećeg kabela PP41 4x150 mm² spojen na niskonaponsku stranu TS17 snage 2x(1000 kVA).
- RO-E6 spaja se preko 4p prekidača 250A kabelom 2x(N2XY 4x120mm²) na postojeći razvodni ormar RS-26 koji se oprema četveropolnom osiguračkom rastavnom sklopkom od 250A s mogućnošću plombiranja. Sustav je preko postojećeg kabela PP41 4x150 mm² spojen na niskonaponsku stranu TS17 snage 2x(1000 kVA).
- RO-E9 spaja se preko 4p prekidača 250A kabelom 2x(N2XY 4x120mm²) na postojeći razvodni ormar RS-21 koji se oprema četveropolnom osiguračkom rastavnom sklopkom od 250A s mogućnošću plombiranja. Sustav je preko postojećeg kabela PP41 4x150 mm² spojen na niskonaponsku stranu TS17 snage 2x(1000 kVA).
- RO-E10 spaja se preko 4p prekidača 250A kabelom 2x(N2XY 4x120mm²) na postojeći razvodni ormar RS-25 koji se oprema četveropolnom osiguračkom rastavnom sklopkom od 250A s mogućnošću plombiranja. Sustav je preko postojećeg kabela PP41 4x150 mm² spojen na niskonaponsku stranu TS17 snage 2x(1000 kVA).
- RO-E10 spaja se preko 4p prekidača 250A kabelom 2x(N2XY 4x120mm²) na postojeći razvodni ormar RS-25 koji se oprema četveropolnom osiguračkom rastavnom sklopkom od 250A s mogućnošću plombiranja. Sustav je preko postojećeg kabela PP41 4x150 mm² spojen na niskonaponsku stranu TS17 snage 2x(1000 kVA).
- RO-E4 spaja se preko 4p prekidača 160A kabelom N2XY 4x150mm² na postojeći razvodni ormar RS-9 koji se oprema četveropolnom osiguračkom rastavnom sklopkom od 160A s mogućnošću plombiranja. Sustav je preko postojećeg kabela PP41 4x150 mm² spojen na niskonaponsku stranu TS17 snage 2x(1000 kVA).
- RO-E5 spaja se preko 4p prekidača 160A kabelom N2XY 4x150mm² na postojeći razvodni ormar RS-17 koji se oprema četveropolnom osiguračkom rastavnom sklopkom od 160A s mogućnošću plombiranja. Sustav je preko postojećeg kabela PP41 4x150 mm² spojen na niskonaponsku stranu TS17 snage 2x(1000 kVA).

RO-E ormari objekta:Objekt predmontažne hale – TS19

Razdjelni ormari fotonaponske elektrane spajaju se na sljedeći način:

- RO-E1 spaja se preko 4p prekidača 400A kabelom 2x(N2XY 4x150mm²) na postojeći razvodni ormar RS-25 koji se oprema četveropolnom osiguračkom rastavnom sklopkom od 400A s mogućnošću plombiranja. Sustav je preko postojećeg kabela 2x(PP41-Al 4x240 mm²) spojen na niskonaponsku stranu TS19 snage 2x(1000 kVA).
- RO-E7 spaja se preko 4p prekidača 400A kabelom 2x(N2XY 4x150mm²) na postojeći razvodni ormar RS-26 koji se oprema četveropolnom osiguračkom rastavnom sklopkom od 400A s mogućnošću plombiranja. Sustav je preko postojećeg kabela 2x(PP41-Al 4x240 mm²) spojen na niskonaponsku stranu TS19 snage 2x(1000 kVA).
- RO-E2 spaja se preko 4p prekidača 250A kabelom 2x(N2XY 4x120mm²) na postojeći razvodni ormar RS-28 koji se oprema četveropolnom osiguračkom rastavnom sklopkom od 250A s mogućnošću plombiranja. Sustav je preko postojećeg kabela 2x(PP41-Al 4x240 mm²) spojen na niskonaponsku stranu TS19 snage 2x(1000 kVA).
- RO-E8 spaja se preko 4p prekidača 250A kabelom 2x(N2XY 4x120mm²) na postojeći razvodni ormar RS-29 koji se oprema četveropolnom osiguračkom rastavnom sklopkom od 250A s mogućnošću plombiranja. Sustav je preko postojećeg kabela 2x(PP41-Al 4x240 mm²) spojen na niskonaponsku stranu TS19 snage 2x(1000 kVA).
- RO-E11 spaja se preko 4p prekidača 250A kabelom 2x(N2XY 4x120mm²) na postojeći razvodni ormar RS-27 koji se oprema četveropolnom osiguračkom rastavnom sklopkom od 250A s mogućnošću plombiranja. Sustav je preko postojećeg kabela 2x(PP41-Al 4x240 mm²) spojen na niskonaponsku stranu TS19 snage 2x(1000 kVA).
- RO-E12 spaja se preko 4p prekidača 250A kabelom 2x(N2XY 4x120mm²) na postojeći razvodni ormar RS-30 koji se oprema četveropolnom osiguračkom rastavnom sklopkom od 250A s mogućnošću plombiranja. Sustav je preko postojećeg kabela 2x(PP41-Al 4x240 mm²) spojen na niskonaponsku stranu TS19 snage 2x(1000 kVA).

Hala Brodosplita-Brodogradilišta specijalnih objekata d.o.o. s pripadajućom dogradnjom

Razdjelni ormari fotonaponske elektrane spajaju se na sljedeći način:

- RO-E1 spaja se preko 4p prekidača 400A kabelom 2x(N2XY 4x150mm²) na postojeći razvodni ormar RS-22B koji se oprema četveropolnom osiguračkom rastavnom sklopkom od 400A s mogućnošću plombiranja. Sustav je preko postojećeg kabela 3x(PP00 1x150mm²) + 1x120mm² spojen na niskonaponsku stranu TS10 snage 2x(630 kVA).
- RO-E2 spaja se preko 4p prekidača 400A kabelom 2x(N2XY 4x150mm²) na postojeći razvodni ormar RS-26-1 koji se oprema četveropolnom osiguračkom rastavnom sklopkom od 400A s mogućnošću plombiranja. Sustav je preko postojećeg kabela 3x(PP00 1x185mm²) + 1x150mm² spojen na niskonaponsku stranu TS10 snage 2x(630 kVA).
- RO-E3 spaja se preko 4p prekidača 250A kabelom 2x(N2XY 4x120mm²) na postojeći razvodni ormar RS-14 koji se oprema četveropolnom osiguračkom rastavnom sklopkom od 250A s mogućnošću plombiranja. Sustav je preko postojećeg kabela PP41 4x150 mm² spojen na niskonaponsku stranu TS10 snage 2x(630 kVA).
- RO-E4 spaja se preko 4p prekidača 250A kabelom 2x(N2XY 4x120mm²) na postojeći razvodni ormar RS-16 koji se oprema četveropolnom osiguračkom rastavnom sklopkom od 250A s mogućnošću plombiranja. Sustav je preko postojećeg kabela 3x(PP00 1x185mm²) + 1x150mm² spojen na niskonaponsku stranu TS10 snage 2x(630 kVA).

PE Sabirnice razvodnih ormara

PE sabirnice razvodnih ormara fotonaponskih elektrana spajaju se s uzemljenjem objekta (postojeći temeljni uzemljivač) bakrenim kabelom P/F 50mm².

Prije spajanja sunčane elektrane na mrežu mora se obavezno provjeriti otpor izolacije kabela i izmjeriti otpor uzemljivača kako bi se provjerila učinkovitost zaštite od indirektnog dodira.

Napajanje električne energije predviđeno je prema uvjetima dobivenim od HEP-ODS-a.

Zaštitni prekidač u ormaru elektrane se štiti zaštitnim relejom sljedećih karakteristika:

- zaštita od preopterećenja
- selektivnom zaštitom
- termalnom memorijom
- trenutnom prekostrujnom
- uklop na kratki spoj
- zemljospoj
- trenutna zaštita na zemlju
- trenutna zaštita na zemlju preko toroida (G ext - ANSI 51G & 50 GTD)
- neutralna zaštita
- funkcija pokretanja
- zonska selektivnost za funkcije S i G (ANSI 68)
- podnaponska
- nadnaponska
- podfrekvencija
- nadfrekvencija
- neravnoteža napona
- diferencijalna zaštita
- inverzna aktivna snaga
- ciklički smjer faza
- te sljedeća mjerenja i brojanje: struja, napona, snaga i energija maksimalne vrijednosti i zapis vrijednosti data logger i mrežni analizator do 51 harmonika informacije o proradi zaštite i pregledu podataka indikaciju održavanja

Glavni prekidač SN postorovanja će putem optičkog kabla i medija konvertera uz korištenje uređaja sa vlastitim rezervnim izvorom napajanja te ethernet komunikacijskim protokolom u realnom vremenu razmjenjivati podatke prema mreži.

Potrebo je razmjeniti sljedeće podatke :

Signali stanja prema mreži:

- Polje prema mreži – uključeno
- Polje prema mreži – isključeno
- Polje prema mreži – uzemljeno
- Prorada zaštite na mrežnom prekidaču za odvajanje (ako postoji)

Signali stanja mreže prema korisniku:

- Polje prema korisniku – uključeno
- Polje prema korisniku – isključeno
- Polje prema korisniku – uzemljeno
- Prorada zaštite na mrežnom prekidaču za odvajanje (ako postoji)

1.4. Fotonaponska elektrana

Ovim projektom predlaže se postavljanje fotonaponske elektrane za vlastitu potrošnju na krovu postojećeg proizvodnog pogona na lokaciji na : kč.br. 18/29 k.o. Split, 18/79 k.o. Split, 18/88 k.o. Split 18/89 k.o. Split. Fotonaponska elektrana za vlastitu potrošnju se nalazi u paralelnom režimu rada s javnom distributivnom mrežom (kupac s vlastitom proizvodnjom). Proizvedena energija se primarno troši u objektu, a višak energije se isporučuje u mrežu preko istog obračunskog mjernog mjesta preko kojeg kupuje električnu energiju od opskrbljivača. U slučaju nedovoljne proizvodnje iz fotonaponske elektrane, potrebna energija se preuzima od odabranog opskrbljivača.

Preuzimanje električne energije od krajnjeg kupca s vlastitom proizvodnjom uređuje se ugovorom o opskrbi krajnjeg kupca s vlastitom proizvodnjom koji sklapaju opskrbljivač električne energije i krajnji kupac s vlastitom proizvodnjom, a koji sadržava odredbe o preuzimanju viškova električne energije. Fotonaponska elektrana se nalazi u paralelnom režimu rada s javnom distributivnom mrežom (kupac s vlastitom elektranom).

Sunčana (fotonaponska) elektrana za vlastitu potrošnju se sastoji od:

- fotonaponskog generatora,
- izmjenjivača,
- razdjelnih ormara,
- kabela i spojnog pribora,
- nosive metalne konstrukcije.

Fotonaponski (FN) generator sastavljen je od međusobno povezanih fotonaponskih modula koji svjetlosnu energiju sunčevog zračenja, pomoću fotoelektričnog efekta, neposredno pretvaraju u istosmjernu električnu energiju. U slučaju predmetne sunčane (fotonaponske) elektrane, fotonaponski generator je sastavljen od 7.807 fotonaponska modula pojedinačne snage 445 Wp. Fotonaponski generator montirat će se na postojeće kose krovove pod nagibom u prosjeku od 8° do 11°, orijentacije prema jugu (azimut -6°); zapad (azimut -21°); zapad (azimut -20) na : kč.br. 18/29 k.o. Split, 18/79 k.o. Split, 18/88 k.o. Split 18/89 k.o. Split

Karakteristike fotonaponskog modula:



144 polučelija, MONO CRYSTALLINE 156,75x156,75[mm]

Dimenzije 2102x1040x35[mm]

Masa 24 kg]

Vršna snaga P=445[W]

25 godišnja proizvođačka linearna garancija snage



MONO kristalični modul nazivne snage P=445 W	
Nazivna snaga modula [W]	445
Najviši nazivni napon V_{MPP} [V]	40,8
Najviša nazivna struja I_{MPP} [A]	10,9
Napon otvorenog kruga [V]	49,4
Struja otvorenog kruga [A]	11,46
Ukupna efikasnost modula [%]	20,4
Ćelije	monokristalične
Dimenzije modula	2102mm x 1040mm x 35mm
Masa modula	24 kg

Sva potrebna nosiva konstrukcija za montažu FN generatora odabire se uz odobrenje stručne osobe, a sve u dogovoru sa izvođačem radova i investitorom.

Za razvod DC kabela koriste se pripremljene spojne kutije na svakom modulu s postojećim izvodima i pripremljenim tipskim konektorima. Krajnji izvodi svakog fotonaponskog niza postavljaju se po utoru nosivih profila i pričvršćuju vezicama (ispod fotonaponskih modula) te dijelom postavljaju u cinčane metalne kabelaške kanale na djelovima trasa po krovovima. Koristi se kabel tipa PV1-F 6 mm² koji je prilagođen vnjskoj montaži i otporan na atmosferske utjecaje (temperatura, led, UV zračenje). Kabeli od svakog niza vode se do pripadajućeg ulaza pretvarača, a spajanje se izvodi prema planu spajanja fotonaponskih modula prikazanom na nacrtima.

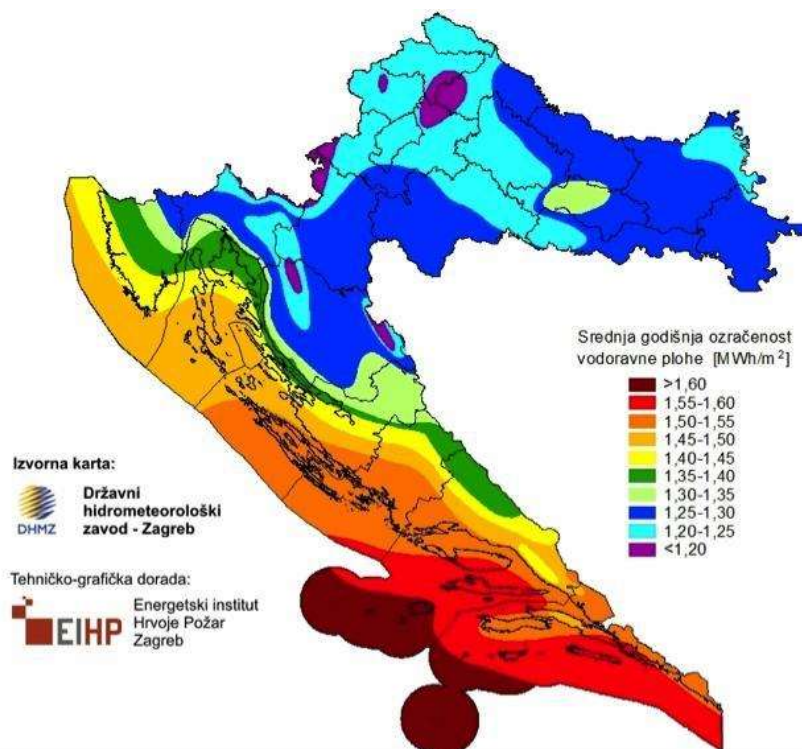
Minimalne karakteristike izmjenjivača :

Input (DC)	
Max DC Power [Wp]	60.000
Max DC Voltage [V]	1100
MPPT Voltage Range [V]	200-1000
Nominal DC Voltage [V]	600V
Start Voltage [V]	200
Min DC Voltage [V]	200
Max DC Input current on MPPT [A]	22
Number of MPPT	6
Number of DC connection sets per MPPT	2
Output (AC)	
Rated AC Power [W]	50.000
Max AC Power [VA]	55.000
MAX AC Current [A]	79,4
Nominal AC Voltage Range	230V/400V

Tipovi zaštite na izmjenjivaču	
Uređaj za isključivanje na ulaznoj strani	podržano
Zaštita od otočnog rada	podržano
Nadstrujna zaštita na AC strani	podržano
Zaštita obrnutog polariteta na DC strani	podržano
Nadzor stringova	podržano
Zaštit od prenapona na DC strani	TIP II
Zaštit od prenapona na AC strani	TIP II
Nadzor otpora izolacije na DC strani	podržano
Uređaj za nadzor i zatezanje djelovanja pojedinačne zaštite sa memoriranjem događaja koji su uzrokovali prorađu zaštite	podržano

DC zaštitni ormari u dovodu na izmjenjivač imat će osigurače modulskih stringova i DC prenaponska zaštita. AC zaštitni ormari imat će FiD sklopke tip A i zaštitne prekidače tip B na odvodu sa izmjenjivača te glavni prekidač i prenaponsku zaštitu 275VAC na glavnom odvodu prema mjestu priključenja.

Prema podacima Državnog hidrometeorološkog zavoda i Energetskog instituta „Hrvoje Požar“, područje Split-a ima srednju godišnju ozračenost vodoravne plohe 1.300 kWh/m².



Slika 1 - Karta srednje godišnje ozračenosti vodoravne plohe (DHMZ i EIHP)

OSNOVNI PODACI O FOTONAPONSKOJ ELEKTRANI NA OMM : 7432585

Broj obračunskog mjernog mjesta:	7432585
Instalirana snaga FN generatora:	7.807 x 445 Wp
Instalirana snaga elektrane:	3.474,03 kWp
Instalirana snaga invertera:	3.200 kW
Priključna snaga elektrane:	499 kW
Očekivana godišnja proizvodnja:	4.829.288,50 kWh
Očekivana godišnja potrošnja na lokaciji:	4.829.288,50 kWh
Potrebna površina kosog krova:	17.150,0m ²
Napon priključka (Un):	0,4 kV20, 50 Hz
Vrsta priključka:	trofazni

Procjena očekivane proizvodnje je izrađena u programu PV-SOL. Procjena je približna i informativna. Godišnja proizvodnja može varirati ovisno o meteorološkim odstupanjima od višegodišnjeg prosjeka na danoj mikrolokaciji.

Pri procjeni su uzeti slijedeći ulazni podaci:

Gubici u sustavu:	2%
Koordinate:	43°31'24.2"N 16°26'29.2"E
Hala Brodosplita- s pripadajućom dogradnjom	
Orijentacija prema zapadu(+azimut):	-20°
Orijentacija prema istoku(+azimut):	-20°
Objekt predmontažne hale	
Orijentacija prema zapad(+azimut):	-21°
Orijentacija prema istok(+azimut):	-21°
Produžetak hale predmontaže	
Orijentacija prema zapad(+azimut):	-6°
Orijentacija prema istok(+azimut):	-6°
Nagib FN modula:	8° do 11°

Element za osiguranje paralelnog rada postrojenja fotonaponske elektrane s mrežom je inverter (Izmjenjivač) opremljen:

- uređajima za automatsku sinkronizaciju postrojenja fotonaponske elektrane i mreže.
- Sustavom za praćenje valnog oblika napona mreže
- Zaštitnim uređajem prevelikog ili premalog napona i frekvencije
- Sustavom zaštite od injektiranja istosmjerne struje u mrežu (1A; 0.2 s)
- Uređajem za nadzor kapacitivne struje
- Uređajem za isključenje s mreže i uključanja na mrežu (isključenje sa mreže u slučaju nedozvoljenog pogona i uključanja na mrežu nakon ispunjenja uvjeta paralelnog rada)
- Podešenje intervala „promatranja“ mreže prije uklopa pretvarača mora biti veće od kompleksnog ciklusa automatskog ponovnog uklopa. Predviđeno je maksimalno podešenje prema preporukama HEP-a iz elektroenergetske suglasnosti 210s.
- Svaki ispad napona, uključujući i ispad napona jedne faze u elektrodistribucijskoj mreži prouzročiti će automatsko odvajanje fotonaponske elektrane od distribucijske mreže.

Uvjeti sinkronizacije postrojenja fotonaponske elektrane na mrežu HEP-ODS-a:

- Automatska sinkronizacija
- Razlika napona manja od +/-10% nazivnog napona
- Razlika frekvencije manja od +/- 0.5 Hz
- Razlika faznog kuta manja od +/- 10 stupnjeva

Uvjete paralelnog pogona osiguravaju međusobno usklađene zaštite elektrane i distribucijske mreže. U slučaju odstupanja od propisanih uvjeta za paralelni pogon, zaštita mora odvojiti elektranu iz paralelnog pogona. Za paralelni pogon elektrana s mrežom, elektrana mora biti opremljena:

- Zaštitom koja osigurava uvjete paralelnog pogona
- Zaštitom od smetnji i kvarova u mreži i elektrani
- Zaštitom od otočnog pogona

Zaštita od indirektnog dodira napona izvedena je sistemom TN-C-S sa ZUDS FID. Mjesto predaje električne energije iz elektrane je na srednje naponskoj mreži.

OPĆI I POSEBNI TEHNIČKI UVJETI

1. Nositelj projekta iz postrojenja sunčanih elektrana ostvaruje pravo na poticaj ukoliko izgradnju postrojenja obavlja putem ovlaštenog instalatera.
2. Ovlašteni instalater je fizička ili pravna osoba koja u poslovanju primjenjuje sustav osiguranja kvalitete usluga i radova za postrojenja za proizvodnju električne energije, za što je ishodio odgovarajući certifikat.
3. Kriterije i mjerila za utvrđivanje sustava kvalitete usluga i radova, sukladno normi EN HRN 45011, temeljem kojih se izdaje certifikat iz stavka 2. propisuje ministar nadležan za područje gradnje u suradnji s ministrom za graditeljstvo.
4. Do donošenja propisa iz stavke 3. predhodnog članka i potpune uspostave sustava ovlašćivanja i izdavanja certifikata iz prethodne stavke 2., ovlašteni instalater je fizička ili pravna osoba registrirana za obavljanje elektroinstalacijskih radova koja ima zaposlenog najmanje jednog ovlaštenog inženjera elektrotehnike, sukladno propisima koji uređuju gradnju „Zakon o gradnji i prostornom uređenju“
5. Povlašteni proizvođač, nakon isteka roka trajanja postrojenja dužan je osigurati zbrinjavanje, odnosno reciklažu propisanu propisima u području zaštite okoliša za posebne kategorije otpada.
 - Investitor sklapa s izvođačem radova ugovor na osnovu važećih zakonskih propisa Sl. 13/58, 32/58, 42/60 i 45/61 odabranog projekta, proračuna i troškovnika i tehničkih uvjeta koji se nalaze u sklopu projekta.
 - Ugovorena suma je obavezna za izvođača. Povećanje može nastati samo kao višak rada, koji pismeno naređuje i odobrava nadzorni inženjer investitora.
 - Po ustupanju poslova izvođač je dužan pregledati gradilište i utvrditi stanje građevinskih radova. Uočene nedostatke prijaviti će investitoru te će s njim, nadzorni inženjer i projektant postići sporazum o radovima ili eventualnim izmjenama.
 - Izvođač odgovara za uredno izvršenje poslova pridržavajući se važećih propisa za ovu granu djelatnosti odobrenog projekta.
 - Za ugrađenu opremu vrijedi garancija proizvođača. Za vrijeme garantnog roka izvođač je dužan o svom trošku otkloniti nedostatke uslijed loše izvedenih radova ili lošeg materijala.

1.5. Preuzimanje opreme

Pri puštanju fotonaponske sunčane elektrane u pogon dostavljaju se potvrde o kvaliteti isporučene opreme, odnosno atesti i ispitni izvještaji pojedinačnih ispitivanja, kojima se dokazuje da je oprema izrađena i ispitana u skladu s važećim normama. Pojedini dijelovi, odnosno elementi fotonaponske elektrane moraju imati potvrde o kvaliteti u skladu sa sljedećim propisima i normama:

a) Fotonaponski moduli: Izrađeni i ispitani u skladu s:

HRN EN 61730-1:2007/A2:2013

HRN EN 61730-1:2007/A1:2012

HRN EN 61730-1:2007/A1:2012+A2:2013

b) Mrežni izmjenjivač(i): Izrađeni i ispitani u skladu s:

Emisije:

HRN EN 61000-6-2:2005

HRN EN 61000-6-4:2007/A1:2011

Smetnje:

HRN EN 61000-3-11:2000

HRN EN 61000-3-12:2011

IEC 61683:1999

IEC 61727:2004

Otpornost:

IEC 62116:2014

IEC/EN 62109-1:2010

Sigurnost:

IEC/EN 62109-2:2010

EN 50530:2010+A1:2013

Poluvodiči:

EN 50549-1:2019

c) Kabeli: Izrađeni i ispitani u skladu s:

EN 50575:2014+A1:2016

d) Razdjelni ormar(i): Izrađeni i ispitani u skladu s:

HRN EN 61439-2

HRN EN 61439-3

Tehnički propis za niskonaponske instalacije (NN RH br. 5/10)

1.6. Izvođenje i ispitivanje električnih instalacija

Nakon montaže opreme na objektu prema Glavnim (i Izvedbenim) projektima potrebno je izvršiti određena ispitivanja koja se mogu izvršiti u sklopu montaže opreme ili zasebno.

Uobičajena ispitivanja opreme uključuju sljedeće:

- **Razvodni ormar(i):**

- Ispitivanja ormara (s ugrađenom atestiranom opremom) uz obaveznu izradu ispitnih listova kojima se garantira tehnička ispravnost i kvaliteta ormara,
- Istovjetnost podataka na natpisnim pločicama opreme s podacima naznačenim u projektu,
- Način označavanja opreme i ožičenja unutar ormara,
- Provjera primarnih strujnih krugova podnosivim izmjeničnim naponom,
- Provjera redoslijeda faza,
- Provjera dielektrične čvrstoće niskonaponskih krugova,
- Kontrola uklopnih i isklopnih strujnih krugova,
- Kontrola polariteta strujnih i naponskih mjernih transformatora,
- Provjera prijenosnog omjera strujnih i naponskih mjernih transformatora,
- Kontrola galvanske povezanosti svih metalnih kućišta opreme i njihov spoj na sabirnicu za izjednačenje potencijala ili uzemljivač,
- Podešenje i parametriranje zaštita (uložaka osigurača, prekidača, zaštitnih releja, terminala polja i sl.) prema Elaboratu podešenja zaštite ako ga je trebalo izraditi,
- Provjera uklopa i isklopa prekidača lokalno i daljinski;

- **0,4 kV kabele:**

- Provjera načina polaganja i spajanja prema projektu,
- Mjerenje otpora vodiča,
- Mjerenje otpora izolacije;

- **Sustav uzemljenja:**

- Provjera galvanske povezanosti svih metalnih dijelova s uzemljivačem,
- Mjerenje otpora rasprostiranja uzemljivača.

Nakon svih provedenih ispitivanja korisniku se dostavljaju svi atesti za ključnu ugrađenu opremu kao i ispitni protokoli:

- Izjave o sukladnosti i jamstvene listove ugrađene opreme i kabela,
- Izvješća o izvršenom mjerenju otpora izolacije,
- Izvješća o izvršenoj kontroli učinkovitosti zaštite od indirektnog dodira,
- Ispitne listove ormara.

1.7. Pokusni rad

Plan i program ispitivanja bitnih zahtjeva za građevinu u tijeku pokusnog rada treba biti pripremljen i verificiran od članova tima za ispitivanje. Usporedne vrijednosti parametara koji se ispituju u pokusnom radu i vrijednosti tolerancije su tehničke karakteristike i performanse električne opreme koje su garantirane ugovorenim listama tehničkih podataka opreme, a ispituju se prema planu i programu ispitivanja te u skladu sa zakonskim odredbama, mrežnim pravilima i elektroenergetskim suglasnostima HEP-ODS-a.

Tijekom pokusnog rada, vršit će se mjerenja i ispitivanja bitnih zahtjeva prema verificiranom planu i programu ispitivanja. Popis istih daje se u nastavku:

- Pregled i verifikacija projektno-tehničke dokumentacije sunčane elektrane,
- Pregled podešenja relejne zaštite i prekidača u nadređenoj niskonaponskoj mreži te u niskonaponskoj instalaciji kupca i elektrane,
- Provjera istoimenosti faza i okretnog polja istoimenih faza,
- Ispitivanje ulaska svakog izmjenjivača u paralelni pogon s distribucijskom mrežom – prva sinkronizacija elektrane,
- Ispitivanje ulaska elektrane u paralelni pogon s distribucijskom mrežom – automatska sinkronizacija elektrane,
- Ispitivanje ulaska izmjenjivača u paralelni pogon s mrežom bez prisutnosti faze/nule,
- Ispitivanje odziva elektrane na prekid u faznom/nultom vodiču mreže,
- Ispitivanje izlaska elektrane iz paralelnog pogona s distribucijskom mrežom,
- Ispitivanja djelovanja relejne zaštite pri odstupanju od uvjeta paralelnog pogona – provjera zaštite od otočnog rada elektrane,
- Mjerenje kvalitete električne energije na OMM-u kupca s vlastitom elektranom – prije priključenja elektrane,
- Mjerenje kvalitete električne energije na OMM-u kupca s vlastitom elektranom – s priključenom elektranom u pogonu.

1.8. Zaštita od munje, prenapona i nadstruje

Izmjenjivač nazivne snage 50 kW ima ugrađene odvodnike prenapona klase II na ulaznoj strani, te su preko njih DC strujni krugovi zaštićeni od prenapona.

U sklopne blokove RO-E, ugrađuje se prenaponska zaštita klase C 25 kA. U svrhu uzemljenja sunčane elektrane koristit će se uzemljeno krovšte.

Zaštita od nadstruje bit će izvedena cilindričnim osiguračima gPV karakteristike 1000V/12A za DC strujne krugove, dok je zaštita izmjenične strane predviđena automatskim osiguračem tipa B. Također će se koristiti četveropolne RCD sklopke tipa A 400/0,3A, A 250/0,3A, A 160/0,3A.

1.9. Održavanje instalacija i opreme

Sunčana fotonaponska elektrana automatizirano je postrojenje koje ne zahtijeva posebne uvjete korištenja u normalnom i prijelaznom radu. Intervencije stručnih osoba potrebne su samo u slučajevima kvara pojedinih komponenti.

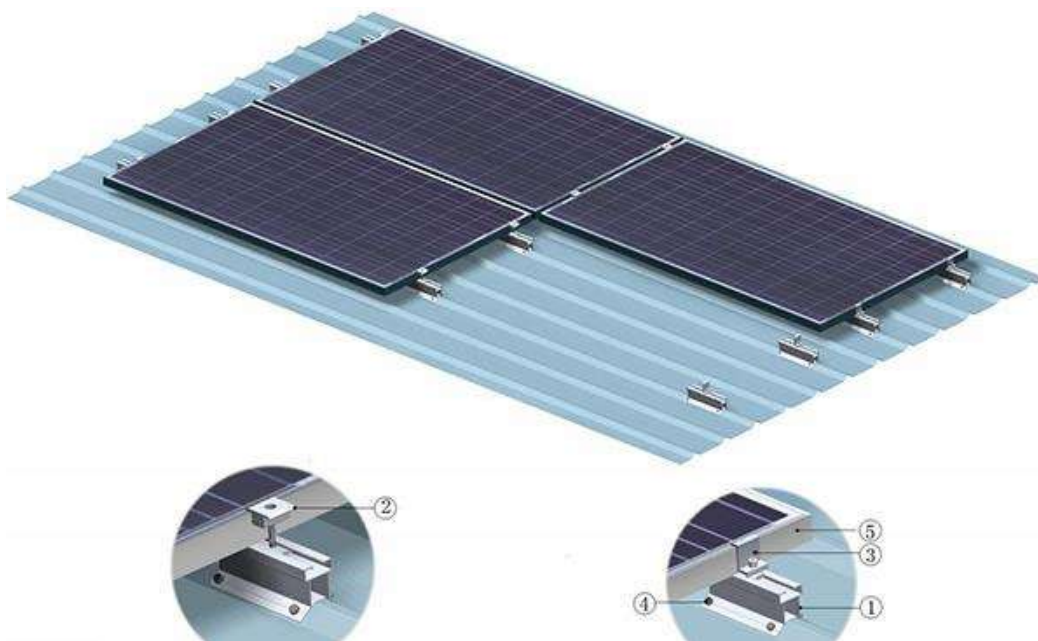
Oprema predviđena za ugradnju u projektiranu sunčanu elektranu vrhunske je kvalitete i tehnologije te zbog toga zahtijeva minimalno održavanje. Održavanje treba izvoditi prema uputama i preporukama proizvođača opreme i zahtijevima tehničkih propisa i normi u pogledu zaštite na radu. Proizvođač opreme u svojim uputama propisuje periodičnost i opseg pregleda, servisiranja, ispitivanja i kontrolnih mjerenja.

Osnove održavanja su:

- Vizualni pregled modula i pranje površine vodom (posebno treba obratiti pažnju na pucanje okvira, pucanje stakla i defekte na priključnoj kutiji, u pravilu bi periodično trebalo isprati nečistoću s fotonaponskih modula s obzirom na to da se moduli postavljaju pod blagim nagibom)
- Čišćenje filtera na ventilatorima pretvarača i razvodnih ormara
- Pritezanje vijčanih spojeva
- Pregled i obnavljanje oznaka (posebno obratiti pažnju na strelice koje označavaju tok energije)
- Pregled stanja automatskih osigurača
- Pregled stanja FID sklopki
- Pregled odvojnika prenapona
- Zamjena baterija u pretvaračima

1.10. Nosiva konstrukcija fotonaponskih modula

Nosiva konstrukcija se sastoji od tipskih atestiranih aluminijskih nosača na koje se montiraju fotonaponski paneli.



Noseće kuke se pričvršćuju na limenu konstrukciju krova te se povezuju „C“ profilima na koje se pomoću posebnog pribora učvršćuju fotonaponski paneli.

Nosači za trapezni lim pričvršćuju se izravno na metalni lim, čime se uklanja potreba za dugim tračnicama i pričvršćivanjem EPDM brtvila predfabricirana pod svim stezaljkama za pričvršćivanje i pričvršćivače za dvostruku zaštitu od propuštanja i vodonepropusnost treće strane.

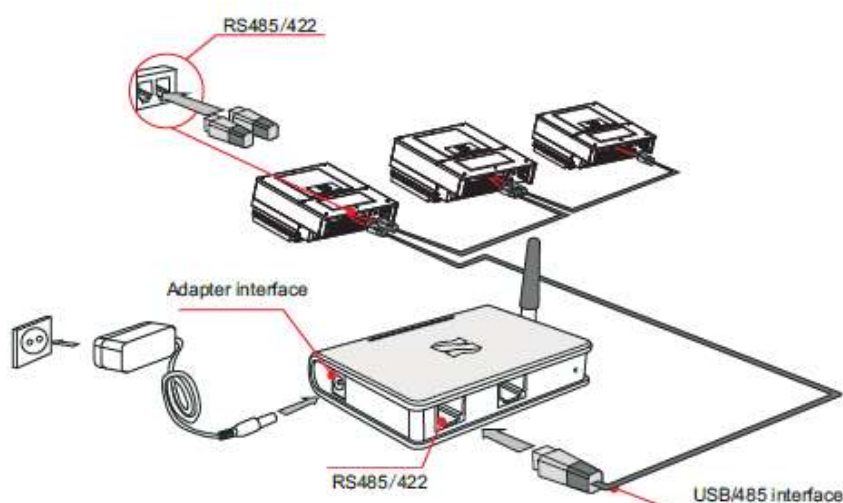
SCHEMATSKI PRIKAZ MONTAŽE



1.11. Spajanje i nadzor rada fotonaponske elektrane preko WEB servera

Nadzor i praćenje rada fotonaponske elektrane ima bitnu ulogu kod većeg broja fotonaponskih modula jer omogućuje rano otkrivanje i rješavanje problema. Obzirom na spomenute zahtjeve najbolje je rješenje spajanje sustava na Internet mrežu. Spajanje se može izvesti na dva načina: prvo je rješenje preko ugrađenog WEB servera koji zadovoljava zahtjeve distribuiranog sustava, a drugo je rješenje ugradnja Wi-fi modula.

WEB server je mikrokontroler koji je spojen na internet i na kojem se nalazi WEB stranica i pripadajuća programska podrška. Pristup podacima s mikrokontrolera se tako može ostvariti preko računala ili mobitela koji su povezani na mrežu. Primjer spajanja više izmjenjivača na Web server prikazan je na slici:



1.12. Sustav zaštite od udara munje

OPĆENITO

Predmetna građevina, koja se štiti od pražnjenja atmosferskog elektriciteta, ima u tlocrtu pravilan geometrijski oblik sa ravnim krovom. Izvesti će se gromobranska instalacija klasičnog tipa, tzv. Faradayev kavez napravljen od metalnih Fe-Zn vodova, pravilno postavljen na i oko štice objekta, te dobro uzemljen. Dimenzije i izvođenje sustava zaštite od munje, odnosno gromobranske instalacije trebaju ispuniti slijedeće uvjete:

- **električnu sigurnost**
- **mehaničku čvrstoću**
- **otpornost protiv korozije**
- **ne zagrijavanje gromobranskih vodova**
- **ekonomičnost i estetiku**

HVATALJKE

Kao hvataljka poslužit će nam krovni vodovi / hvataljke aluminijski okrugli vod promjera 8 mm položena na nosače po rubovima i u sredini krova, koji sa odvodima čine Faradejev kavez. Širina "oka" tako stvorene mreže, sukladno proračunu nužnosti i razine zaštite od munje (vidi poglavlje 5), ne smije iznositi više od 15x15m (prema pripadnom Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/2008, 33/2010)). Sve metalne mase na krovu treba najkraćim putem galvanski povezati sa gromobranskom instalacijom.

VODOVI I SPOJEVI

Spojeve trake sa metalnim dijelovima objekta izvesti atestiranim spojnica ili zavarivanjem. Svi spojevi moraju biti izvedeni tako da se ne mogu olabaviti.

1.13. Mjerenje i održavanje sustava zaštite od djelovanja munje (LPS)

Održavanje sustava mora biti takvo da se tijekom trajanja građevine očuvaju njegova tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom i važećim tehničkim propisom. Održavanje sustava podrazumijeva periodičke preglede i ispitivanja sustava te izvođenje radova kojima se sustav zadržava ili vraća u stanju određeno projektom. Ispunjavanje propisnih uvjeta održavanja sustava dokumentira se u skladu sa ovim projektom te zapisnicima o pregledima, ispitivanjima i radovima na održavanju sustava u skladu s važećim tehničkim propisom. Svrha je pregleda da zajamči:

- da je LPS u skladu s projektom;
- da su svi dijelovi LPS u dobrom stanju, da mogu obavljati projektirane funkcije te da nisu zahrdali;
- da su sve naknadno izvedene kovinske instalacije ili konstrukcije u zaštićenom prostoru spojene na odgovarajući način na LPS ili njegovo proširenje.

Preglede treba izvoditi u fazama:

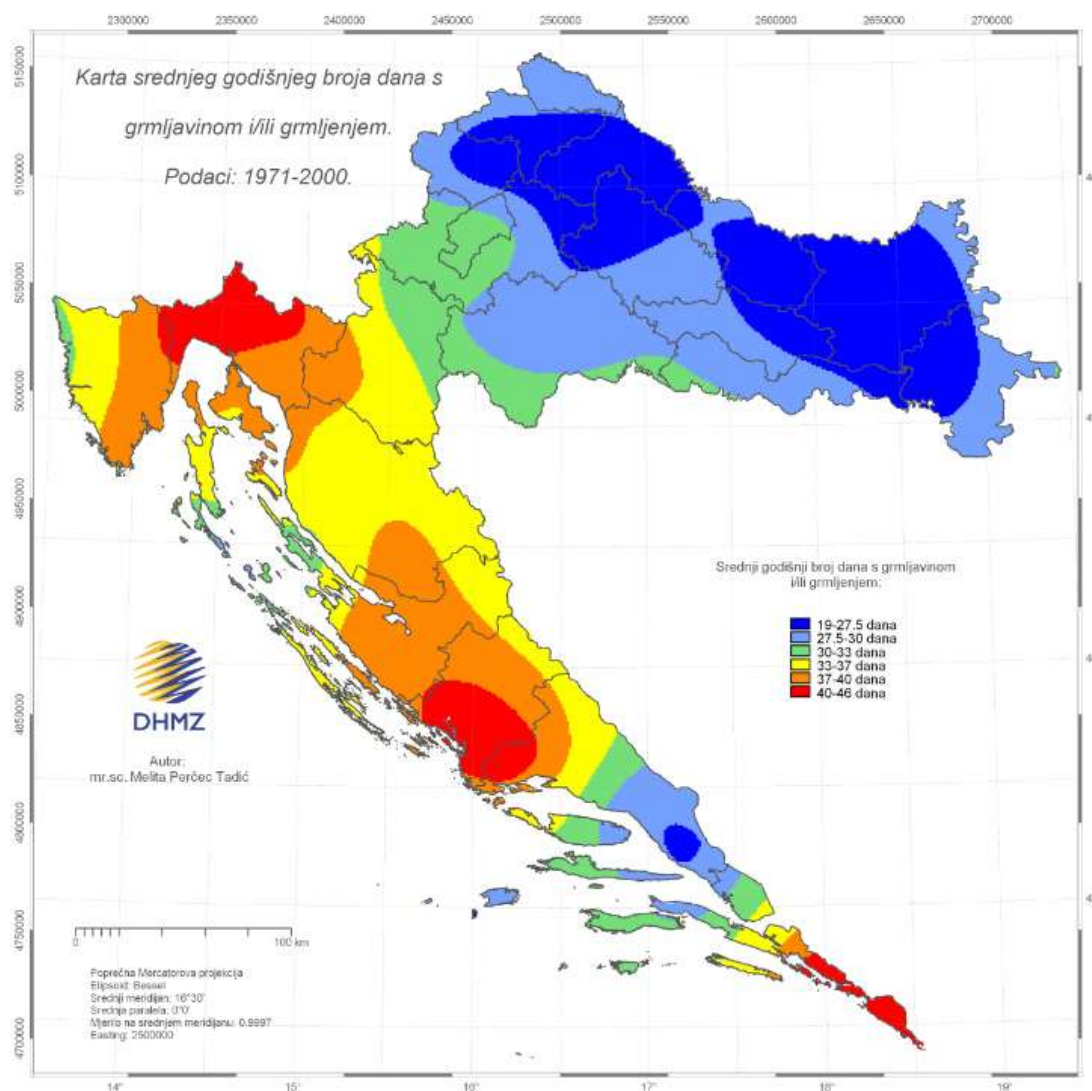
- pregled tijekom izvedbe objekta da bi se provjerila ugradnja svih gradbenih elemenata,
- pregled nakon postavljanja LPS-a radi provjere, da je izveden u skladu s projektom,
- periodično ponovljeni pregledi u vremenskim razmacima sukladno nivou LPS-a,
- dodatni pregledi nakon promjena i popravaka ili nakon saznanja daje objekt bio pogođen udarom munje,
- udarom munje.

Ispitivanja moraju dokazati sukladnost s glavnim ili izvedbenim projektom sustava zaštite od djelovanja munje, normama i Zakonom o gradnji. Za provedbu redovitih i izvanrednih ispitivanja te provedbu održavanja u skladu s rezultatima ispitivanja odgovoran je vlasnik građevine. Nakon pregleda i ispitivanja, eventualni nedostaci moraju se otkloniti u što kraćem roku.

Tablica 1. Broj pregleda po razredu zaštite

Razina zaštite	Vizualni pregled (godišnje)	Kompletan pregled (godišnje)	Kritični sustavi, potpuna kontrola (godišnje)
I	1	2	1
II	1	4	2
III/IV	2	6	3

Sve veće metalne mase na objektu vezati na uzemljenje građevine. Spojeve izvesti zavarivanjem ili tvrdim lemom. Ostale metalne mase u objektu će preko sistema zaštite od previsokog dodirnog napona biti povezane na uzemljenje građevine. Ovim povezivanjem na zajedničko uzemljenje postiže se izjednačavanje potencijala svih metalnih masa. Posebnu pažnju posvetiti uzemljenju metalnih okvira vrata, metalnih ograda. Obaveza je svakog izvođača radova da izvrši kvalitetno uzemljenje svoje opreme koju ugrađuje, a za koju je potrebno uzemljenje. Prije samog izvođenja svi izvođači trebaju predložiti popis točaka za uzemljenje svoje opreme, te isti proslijediti izvođaču gromobranske instalacije i uzemljenja, kako bi isti optimalno priredio trase za povezivanje na centralno uzemljenje građevine. Postojeća uzemljenja metalnih masa na fasadi, potrebno je zadržati.



1.14. Zaštita

Zaštita od indirektnog napona dodira na objektu izvesti će se automatskim isklapanjem napajanja u TN-C-S sustavu uz primjenu nadstrujnih zaštitnih uređaja i zaštitnih uređaja diferencijalne struje - FID sklopka.

Instalacijski se zaštita provodi na taj način da će se u napojnom vodu za svako trošilo pored faznih i nultog vodiča polagati i posebni (žuto-zeleni) koji će se spajati na zaštitni kontakt na svakom trošilu s jedne strane, te na zaštitnu sabirnicu u razdjelniku s druge strane. Spajanje zaštitne i neutralne sabirnice (nulovanje) će se izvesti samo u glavnim razvodnim ormarima - GRO.

Zaštita od direktnog dodira predviđena je izoliranjem, postavljanjem opreme u odgovarajuća kućišta i izvan dohvata ruku. Na svim djelovima električne instalacije primjenjena je odgovarajuća mehanička zaštita koja ujedno sprečava i direktan dodir s dijelovima pod naponom. Uređaji u otvorenoj izvedbi (sabitnice, osigurači, kontakti prekidača, sklopke i dr.) postavljeni su u zatvorenom kućištu, odnosno u razvodne ormare. Vrata razvodnih ormara mogu se zaključati, a na vrata se postavljaju oznake upozorenja o približavanju dijelova pod naponom i oznaka sustava zaštite od indirektnog dodira. Ispred razvodnih ormara obavezan je manipulativni prostor min 0.8m.

Predviđena je zaštita električnih vodova od mehaničkog oštećenja uvlačenjem u PVC cijevi. Odabrani instalacijski materijal i uređaji odgovaraju mjestu ugradnje i normama. Osiguran je lak pristup razvodnim ormarima koji će se izvesti kao poliester ormari sa vratima i tipski plastični. Predviđena je ugradnja svih potrebnih elemenata prema jednopolnoj shemi, a oprema pod naponom zaštićena je pertinaksom. Zaštita glavnih napojnih vodova od struje kratkog spoja izvedena je visokoučinskim niskonaponskim osiguračima tipa NP (NVO). Zaštitu ostalih vodova izvesti rastalnim odnosno automatskim osiguračima i zaštitnim prekidačima: osigurače i prekidače postaviti na početak vodova i na sva mjesta na kojima se smanjuje presjek vodiča. Zaštita el. instalacije od prenapona izvedena je na nivou cijelog objekta odvodnicima prenapona klase 1 (B) u glavnom razvodnom ormaru - GRO-u i odvodnicima klase 2 (C) u podrazvodnim ormarima.

1.15. Izjednačenje potencijala metalnih masa – unutarnja zaštita

Glavno izjednačenje potencijala objekta izvesti u ormariću za izjednačenje potencijala (IP) koji se nalazi pored glavnog razdjelnika. To je galvansko povezivanje svih vodljivih dijelova zgrade preko kojih bi se u slučaju proboja izolacije ili atmosferskog pražnjenja mogao prenijeti opasni napon dodira. Izjednačenjem potencijala otklanjaju se potencijalne razlike između zaštitnih vodiča i vodljivih dijelova zgrade. Prilikom izjednačenja potencijala međusobno se povezuju slijedeće instalacije: vodovodna instalacija, instalacija centralnog grijanja, gromobranska instalacija, plinska instalacija, priključak temeljnog uzemljivača, PE vodič glavnog razvodnog ormara, antenski uređaj, telefonski ormar, armirano betonske i čelične konstrukcije i sl. Dodatno izjednačenje potencijala predviđeno je u prostorima sprinkler stanice, i prepumpne stanice prstenom za izjednačenje potencijala (Fe/Zn 30x4mm). Nakon završetka radova instalaciju pregledati i ispitati i o tome izdati atest, te pustiti u pogon. Sve veće metalne mase unutar objekta kao i na objektu vezati na gromobransku instalaciju, odnosno na uzemljenje građevine. Ostale metalne mase u objektu će preko sustava zaštite od previsokog dodirnog napona biti povezane na uzemljivač. Ovim povezivanjem na zajedničko uzemljenje postiže se izjednačavanje potencijala.

SPECIFICIRANA SVOJSTVA, POTVRĐIVANJE SUKLADNOSTI I OZNAČAVANJE

Svi elementi zaštite od munje moraju imati odgovarajuće ateste i certifikate prema normi HRN IEC 61643-12. Tehnička svojstva hvataljki, odvoda, uzemljivača, spojnih elemenata, odvodnika i ostale opreme za sustav moraju zadovoljavati sve uvjete prema normi HRN 50160-2, HRN 50160-1, HRN 61643-11.

Kontrola građevnih proizvoda prije gradnje:

Građevni proizvod za kojeg je sukladnost potvrđena i izdana isprava o sukladnosti smije se ugraditi na građevinu ako je sukladna zahtjevima projekta te građevine.

NAPOMENA:

Nakon izrade instalacije, izvođač je dužan dati garanciju na kvalitetu izvedenih radova i uspostaviti revizionu knjigu sa atestom mjerenja otpora uzemljenja. Mjerenje treba izvesti u sušno doba godine. Otpor uzemljenja mjeri se prvi put nakon završetka temelja.

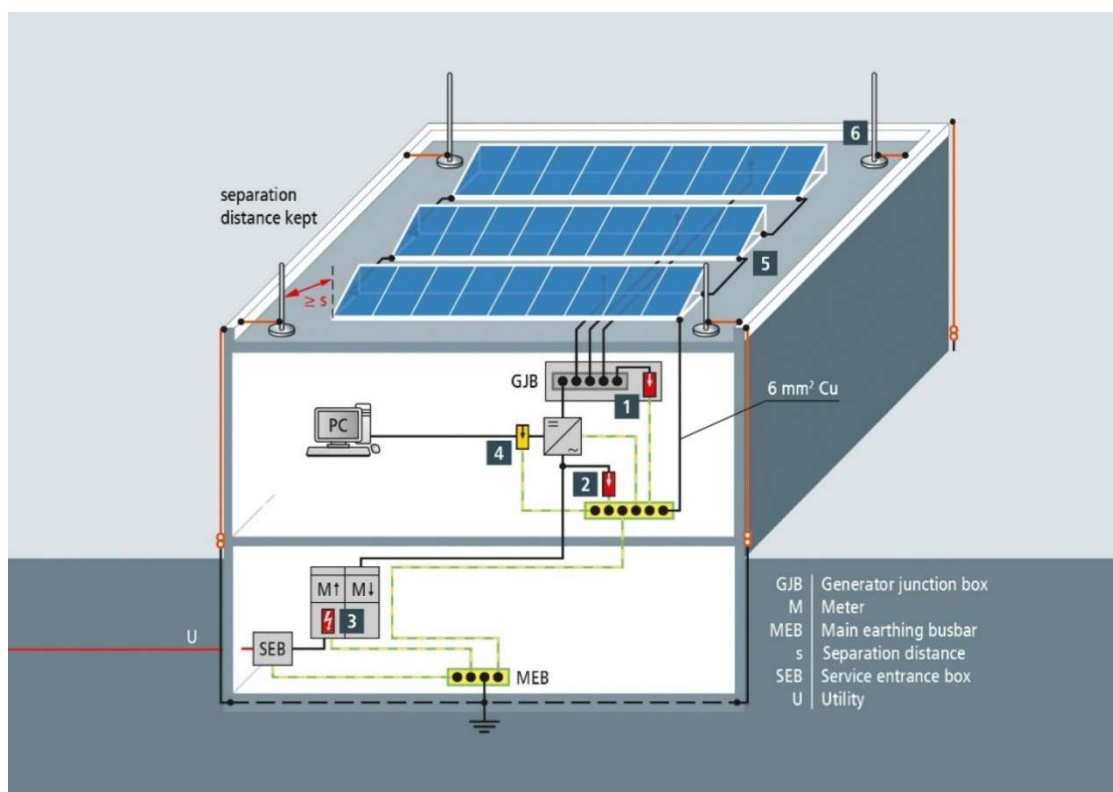
Svi kabeli koji se spajaju na sabirnice uzemljenja moraju imati odgovarajuću kabelsku stopicu, a sam spoj se izvodi čvrstom vijčanom vezom.

Međusobno povezivanje traka izvesti vijčanim spojem M10 i to za glavne sa tri vijka, a za ostalo sa 2 vijka.

Tamo gdje se ne može ostvariti vijčani spoj (cijevi i sl.) koristiti odgovarajuće vruće pocinčane čelične obujmice.

Uzemljenje metalnim masa izvesti vodičima žutozelene boje kako slijedi:

- fan-coil s pripadajućim kanalima tlaka i odsisa P/F 6mm²
 - sve cjevovode odgovarajućim obujmicama kabelom P/F 6mm²
 - premoštenjima ventila, prirubnica i sl. Cu pletenica 16mm²
 - kutije za izjednačenje potencijala P/F 10mm²
 - ostale metalne mase okvira vratiju, prozora i s. Fe/Zn 25x3mm ili P/F 10mm²
- Kod telefonske i informatičke instalacije potrebno je posebnim vodičem za uzemljenje (P/F 1x16mm²) povezati sve telefonske ormare i eventualne terminalske ormare na zaštitnu sabirnicu najbližeg elektroenergetskog razdjelnika.



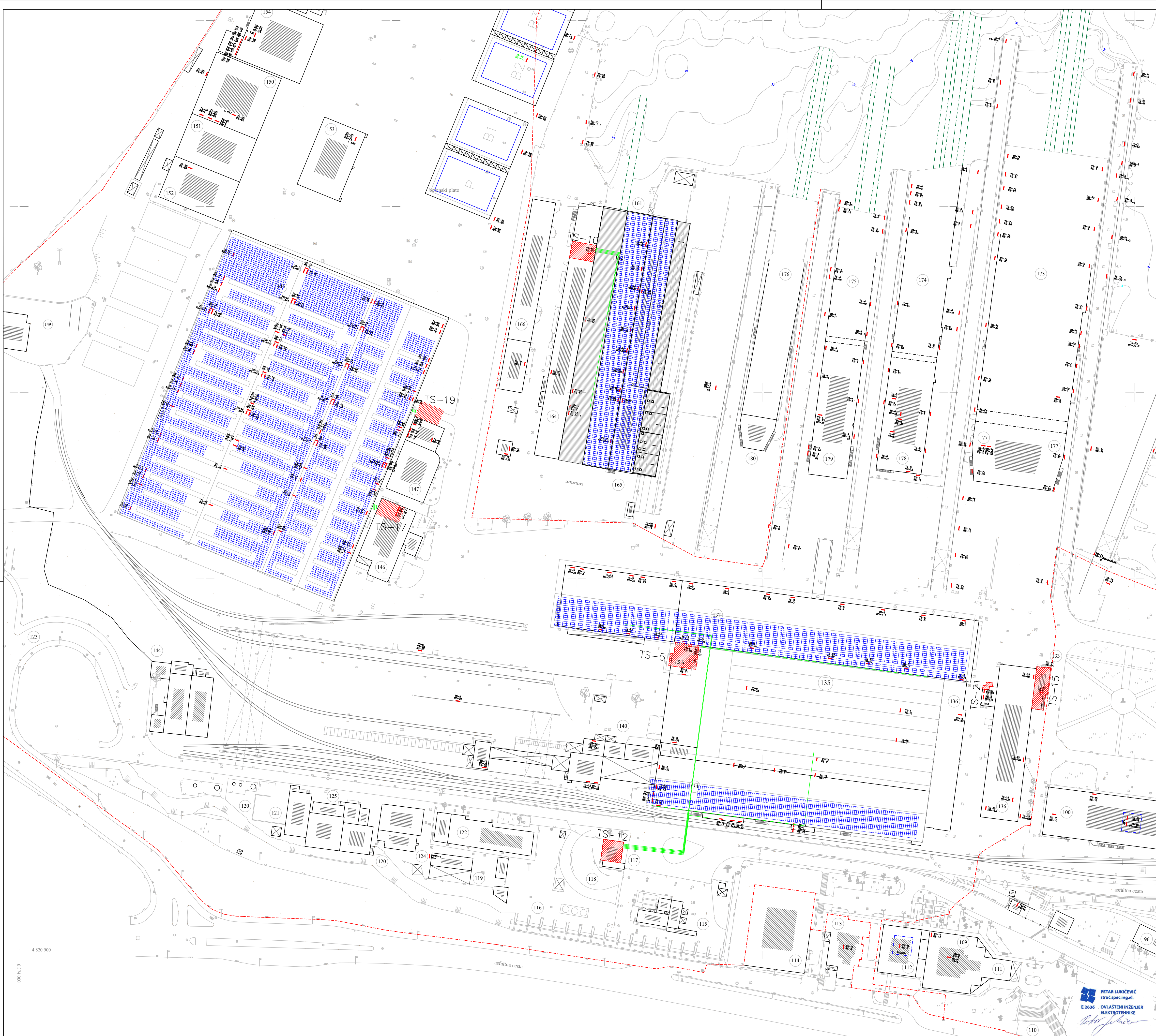
Projektant:

Petar Lukičević struč.spec.ing.el.

This drawing and all the information contained in it are the copyright of INOVA PRO d.o.o.
Any unauthorized usage empowers INOVA PRO d.o.o. to indemnification. All rights reserved.

Korištenje u nedopuštenoj svrhi podložno odvještanju. Sva prava pridržana.
Ova crtež i svi podaci su podložni podizanju INOVA PRO d.o.o.

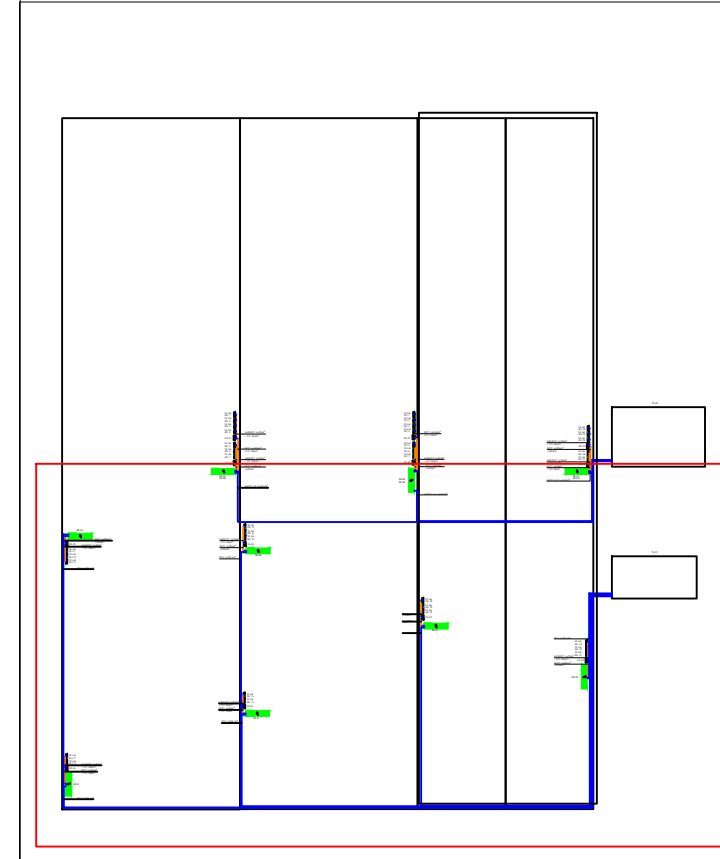
000 TLE 9
4 820 900



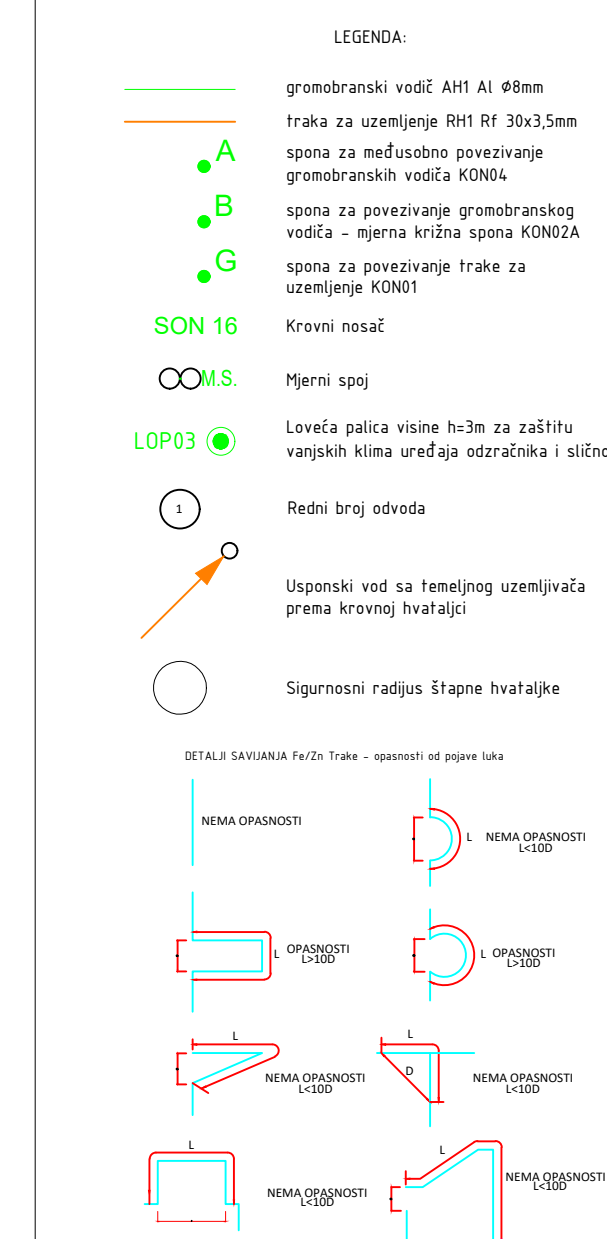
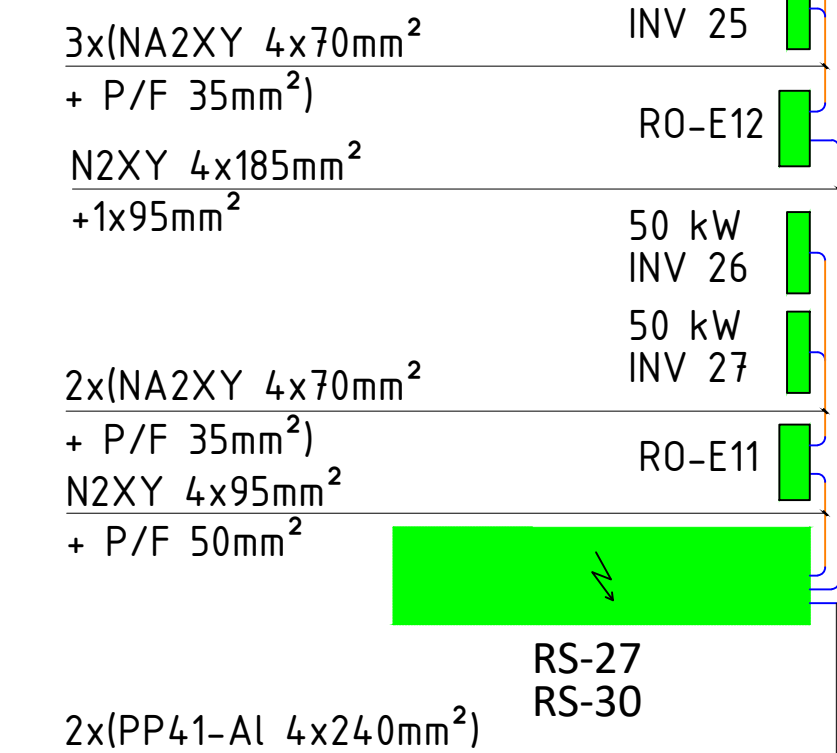
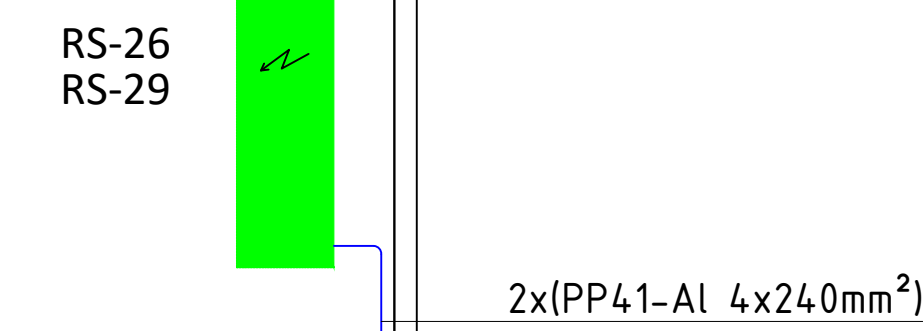
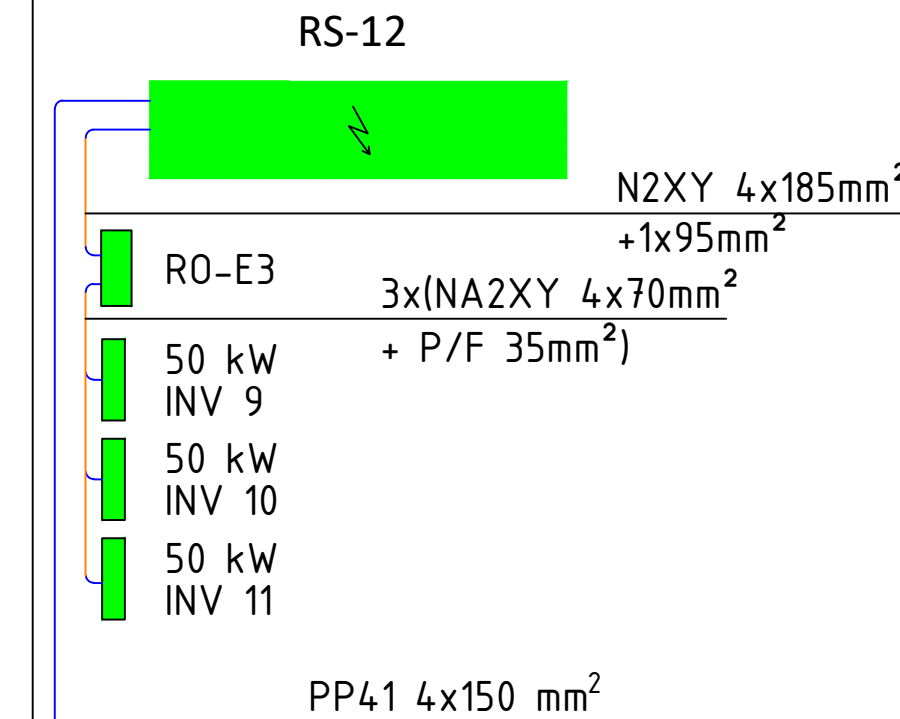
PETAR LUKIČEVIĆ
struč.spec.ing.el.
E 2636 OVLASTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

INOVA PRO
www.inovapro.hr

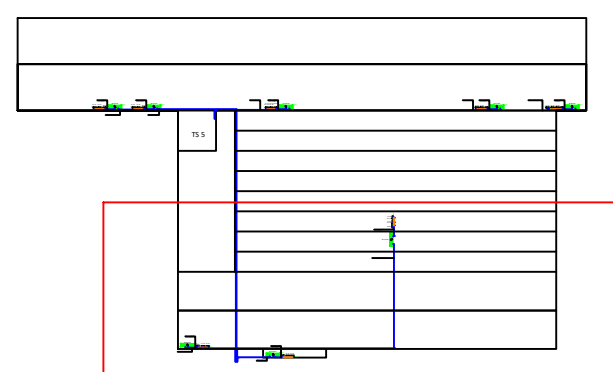
Faza proj.: Idejni projekt		Datum: 01/2021	
Gl. projektant: Ante Čičotić dipl.ing.stroj.		ZOP: 105720	
Projektant: Petar Lukičević struč.spec.ing.el.		M: 1:100	
Suradnik: Dominik Šinković bauc.ing.el.		T.D. 105720-FN	
Suradnik: Ante Čerlika struč.spec.ing.el.		Lst 1/1	
Investitor: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB: 91139119500 Put Suprva 2, 21000 Split		Crtež 1.	
Građevina: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. - izgradnja fotopropuske elektrane			
Lokacija: k.č.br. 18/79, 18/79, 18/89 k.o. Split			
Sadržaj: 2. Situacija - Brodosplit-brodogradilište specijalnih objekata d.o.o.			



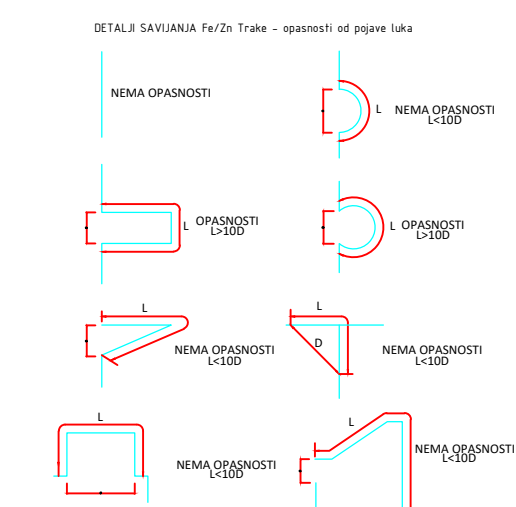
- PETRA LUBOČENIC**
srovnávací společnost
E 2454 OVLÁDÁNÍ MĚŘENÍ
ELEKTROVÝKONNOSTI



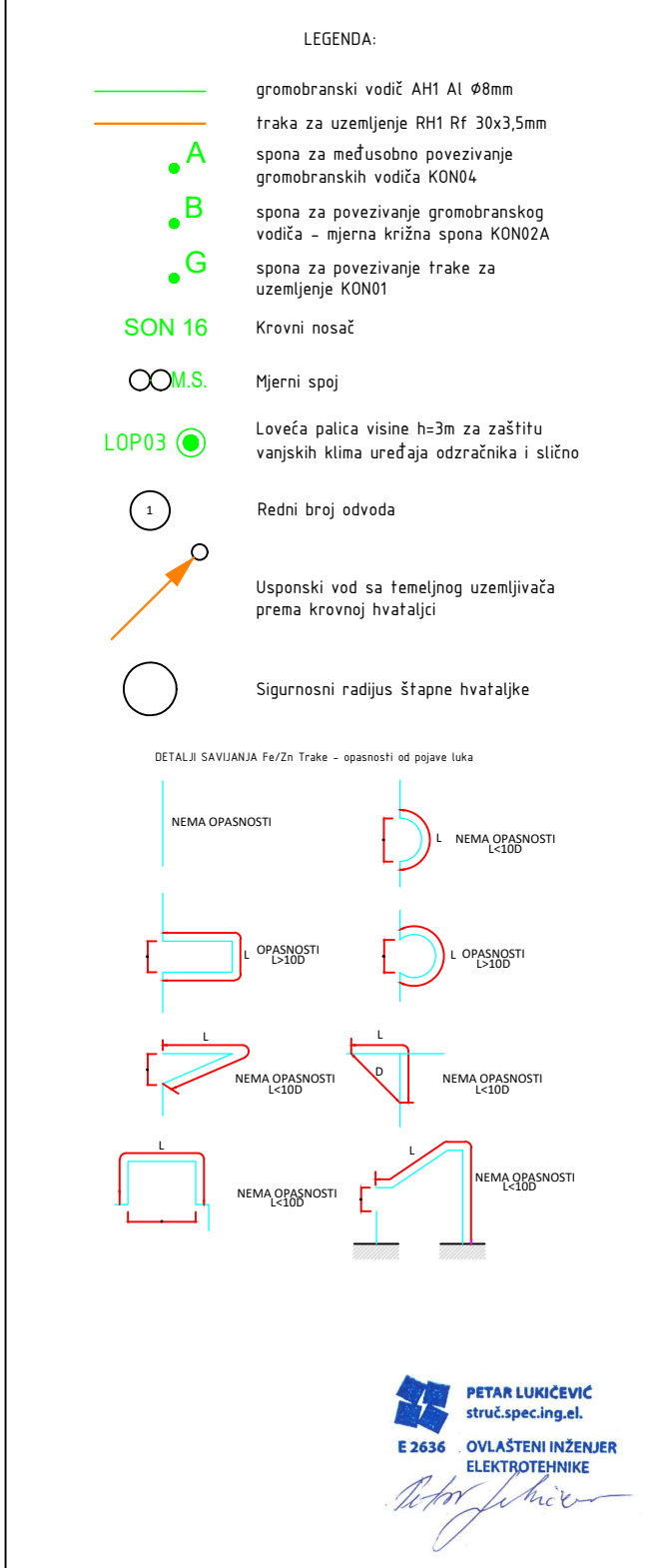
[illegible]

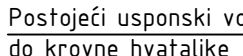


- LEGENDA:**
- grobni branski vozič ANI A1 80m
 - traka za uzemljenje (RIT RIT 30x5mm)
 - sporna za mešuvinsko povezovanje grobnih brankov voziča K002A
 - sporna za povezovanje grobnih brankov voziča - njerna krilna sporna K002A2
 - sporna za povezovanje trake za uzemljenje (K002)
 - Krovni nosilec
 - Marni spaj
 - Lovska palica vime kolne za zaščito naprskih kima uređaja elektrošoka i ožice
 - Redni broj ošvada
 - Uspinski vodi za temeljni spajanje prema krovnoj hvataljki
 - Sigurnosni radijus štapne hvataljke



Naziv projekta: Glavni projekt			
Gl. projektant: Ante Kostić dipl.ing.stroj.			
Projektant: Petar Lučić dipl.stroj.ing.arh.			
Saradnik: Ante Čerkušić stroj.ing.arh.			
Saradnik: Dominik Štrnakić bacc.ing.ekt.			
Investitor: Brodogradnja – brodogradnja specijalnih objekata d.o.o. Brijuni 1, 51210 Brijuni, 21. 11. 2009. god.		Obilježje: D50666 www.inovapro.hr	
Gradnja: Brodogradnja – brodogradnja specijalnih objekata d.o.o. – izgradnja fotopanelne elektrane		Datum: 01/2011	
Lokacija: k.č. 1829, 1879, 1889, 90 – Split		Dio: 1/000 T.č. 105730	
Tijekom projekta posredovao elektrane – Posrednik hlađene predmetne struje		Lis: 3/4 Crtež	

[illegible]



- DEJALJE SAVLADANJE Fe/Zn Trake - opaznosti od pojave laka



INOVAPRO

	TS10

The diagram is a detailed architectural floor plan of a building, likely a school or institutional structure. The plan is oriented with North at the top. Key areas include a large central hall, several classrooms or lecture halls, a library, a cafeteria, and a gymnasium. The building is surrounded by a perimeter wall and has access to an outdoor area with trees and a parking lot. The plan is labeled with various room numbers and names, such as 'RS-16' and 'RS-17'.

Legend:

- 50 kW INV 12
- 50 kW INV 11
- 50 kW INV 10
- 3x(NA2XY 4x70mm²)
- + P/F 35mm²)
- RO-E4
- N2XY 4x185mm²
- +1x95mm²
- RS-16
- RS-17

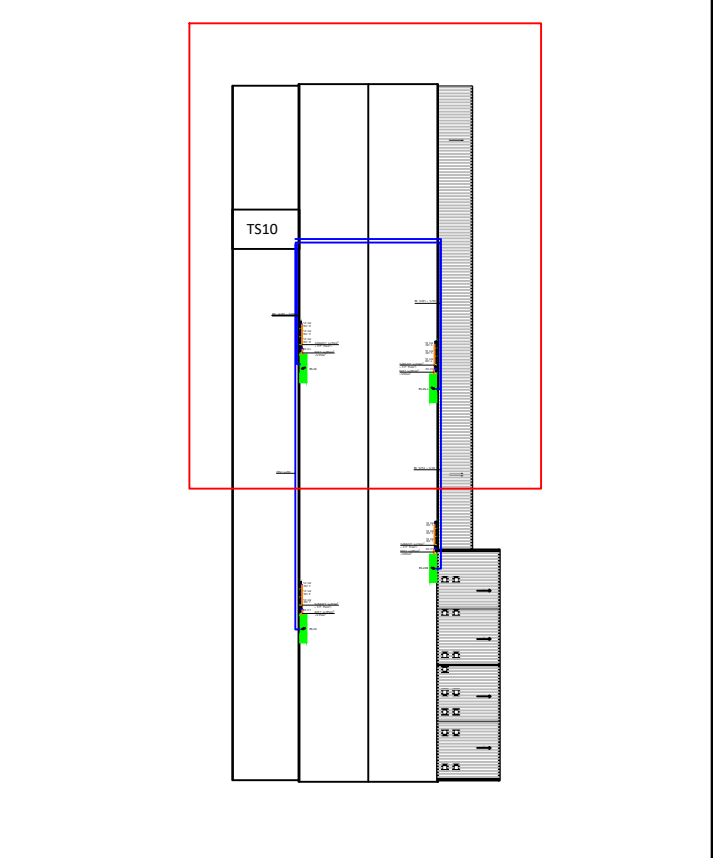
Technical drawing of a building facade section, showing a staircase and a balcony. The drawing includes dimensions, material specifications, and a legend.

Dimensions and Specifications:

- Staircase: 3x(NA2XY 4x70mm² + P/F 35mm²)
- Balcony: N2XY 4x185mm² + 1x95mm²
- Material: BK 3x185 + 1x150

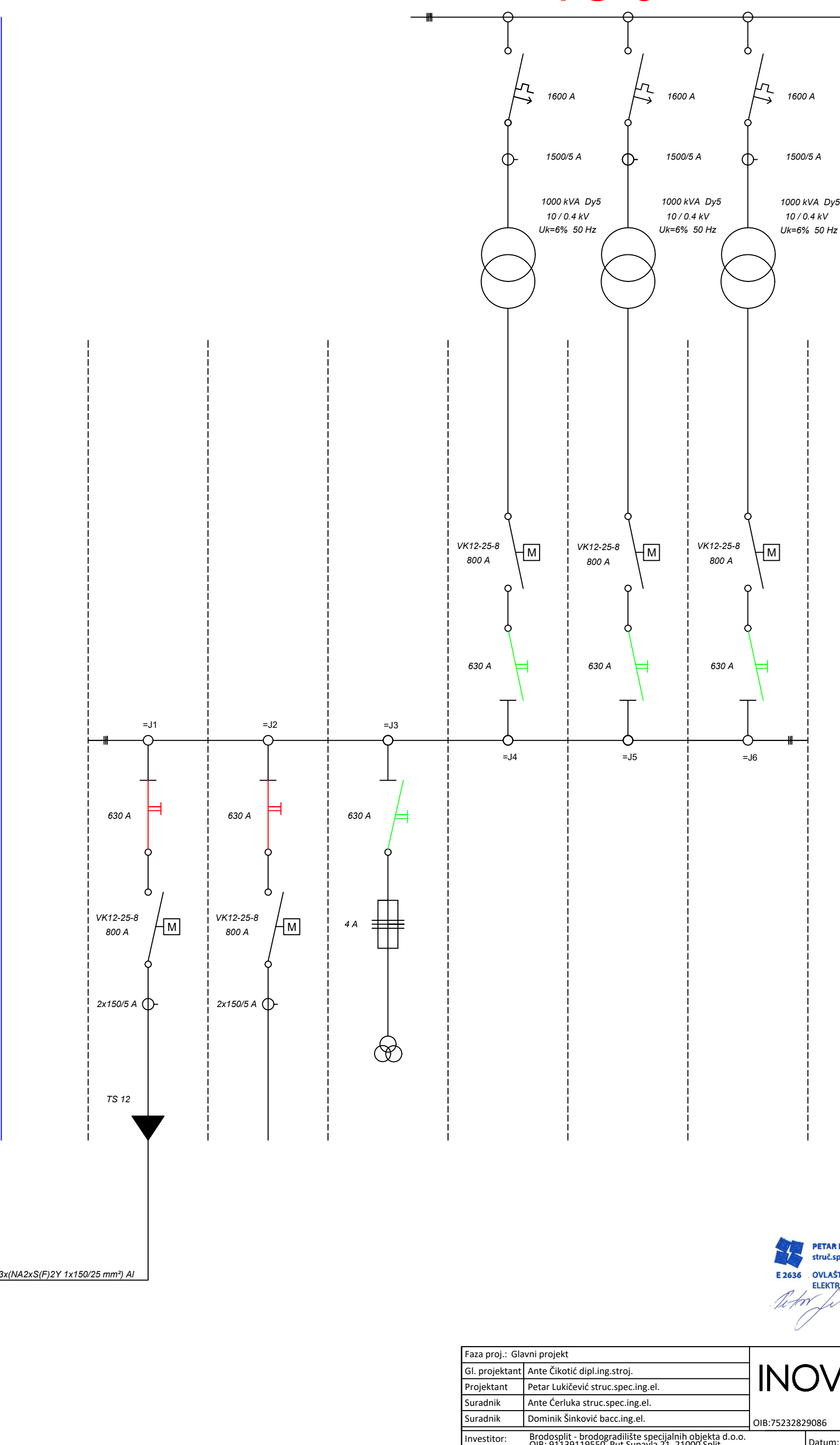
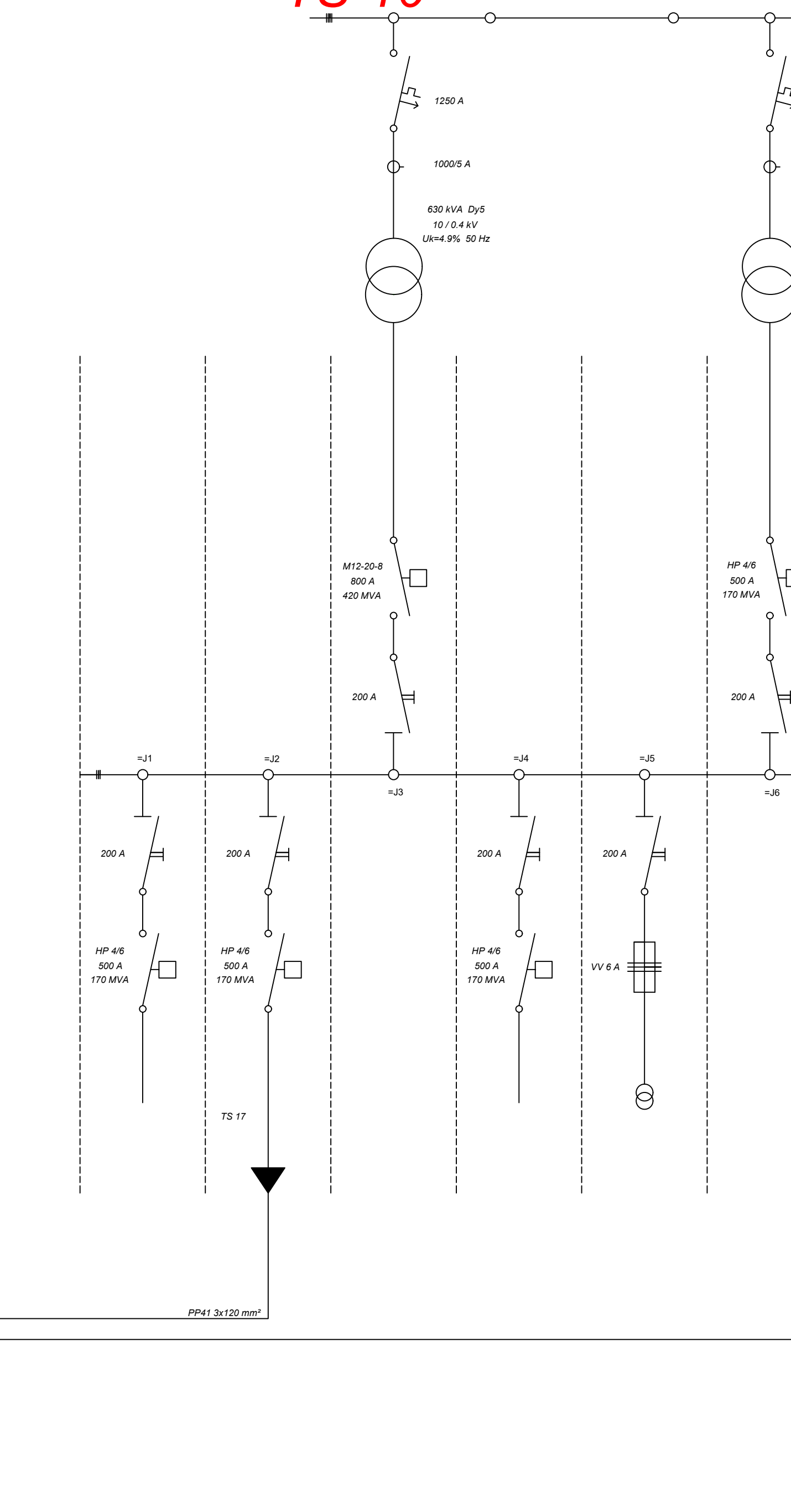
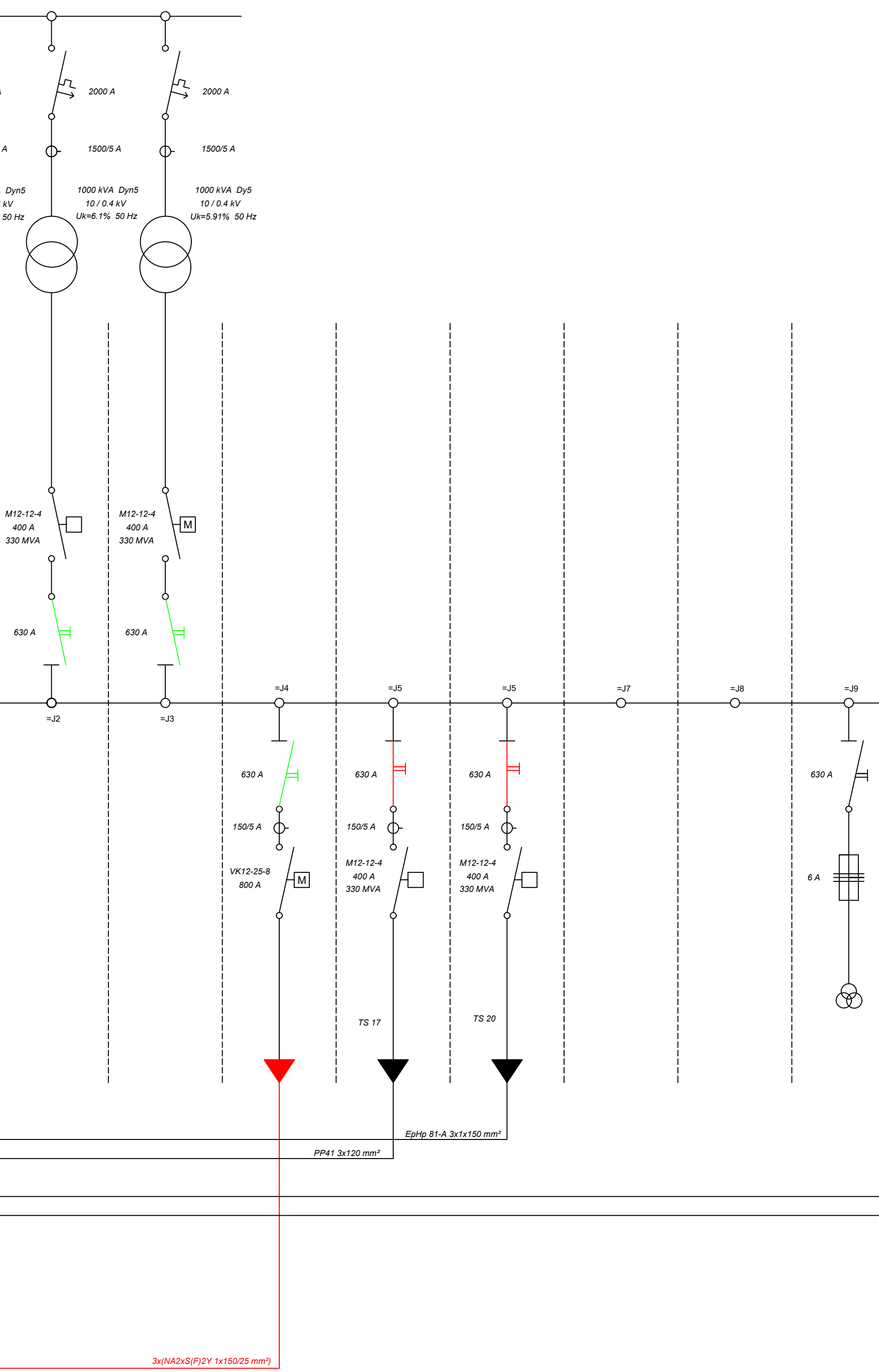
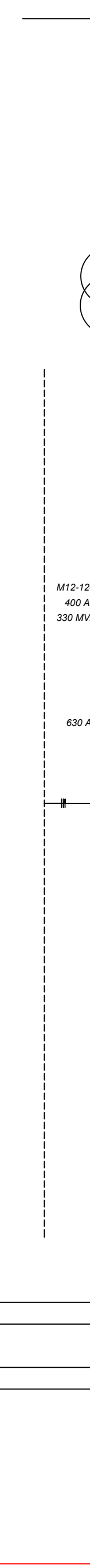
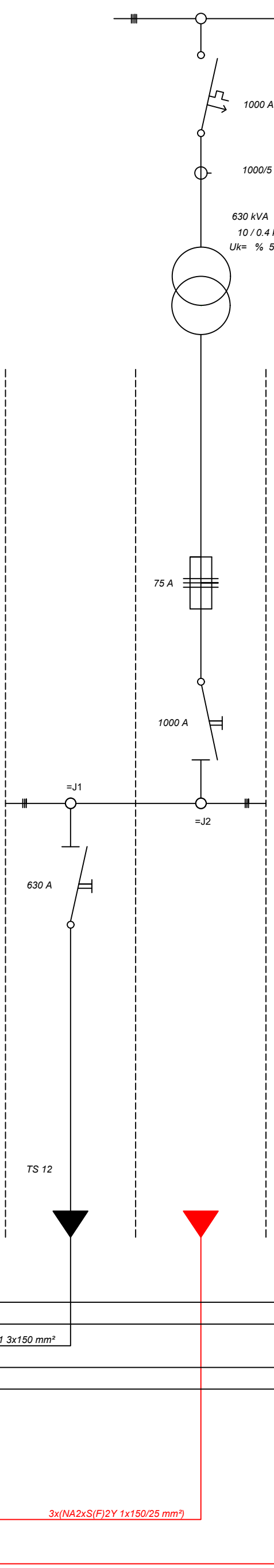
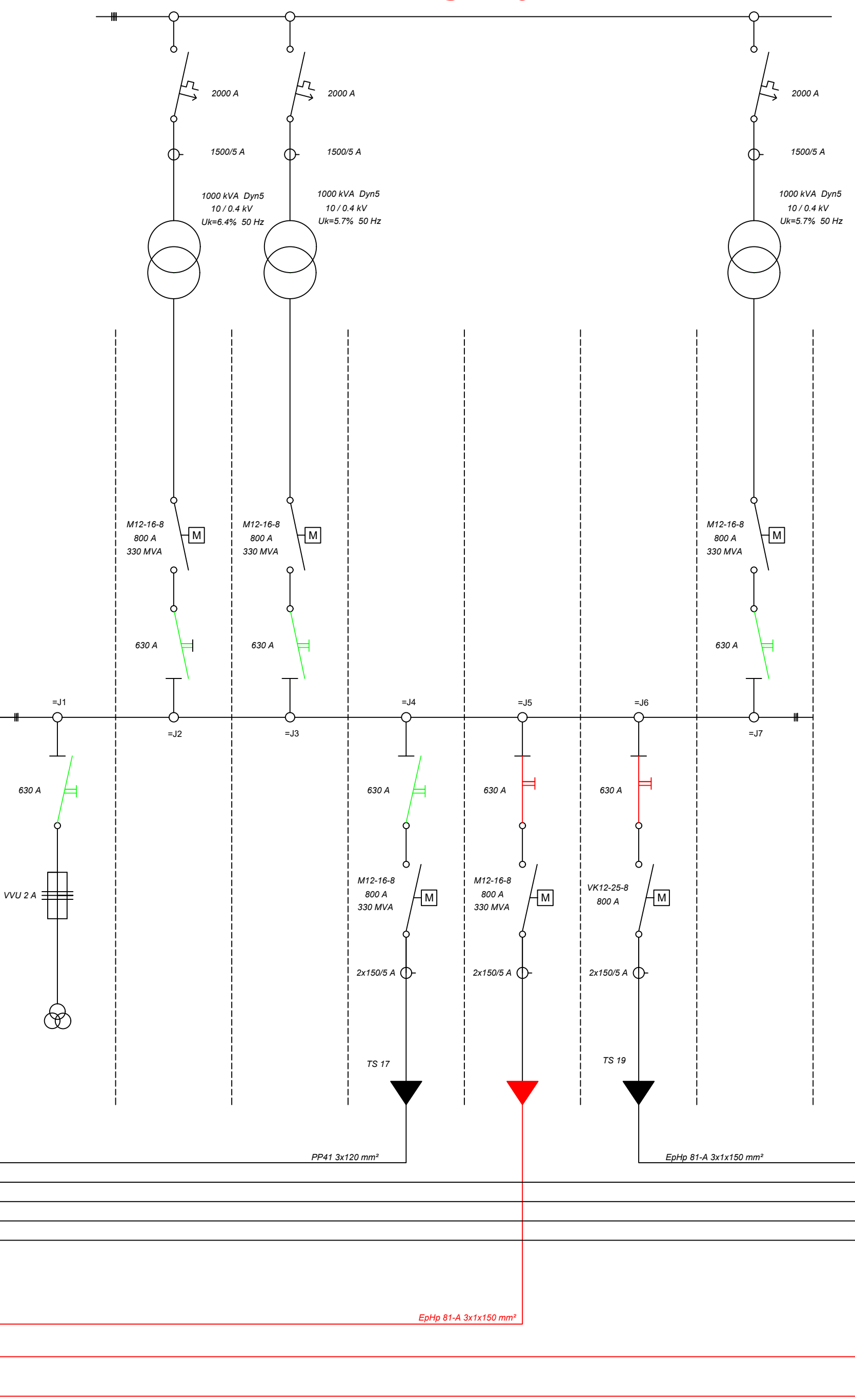
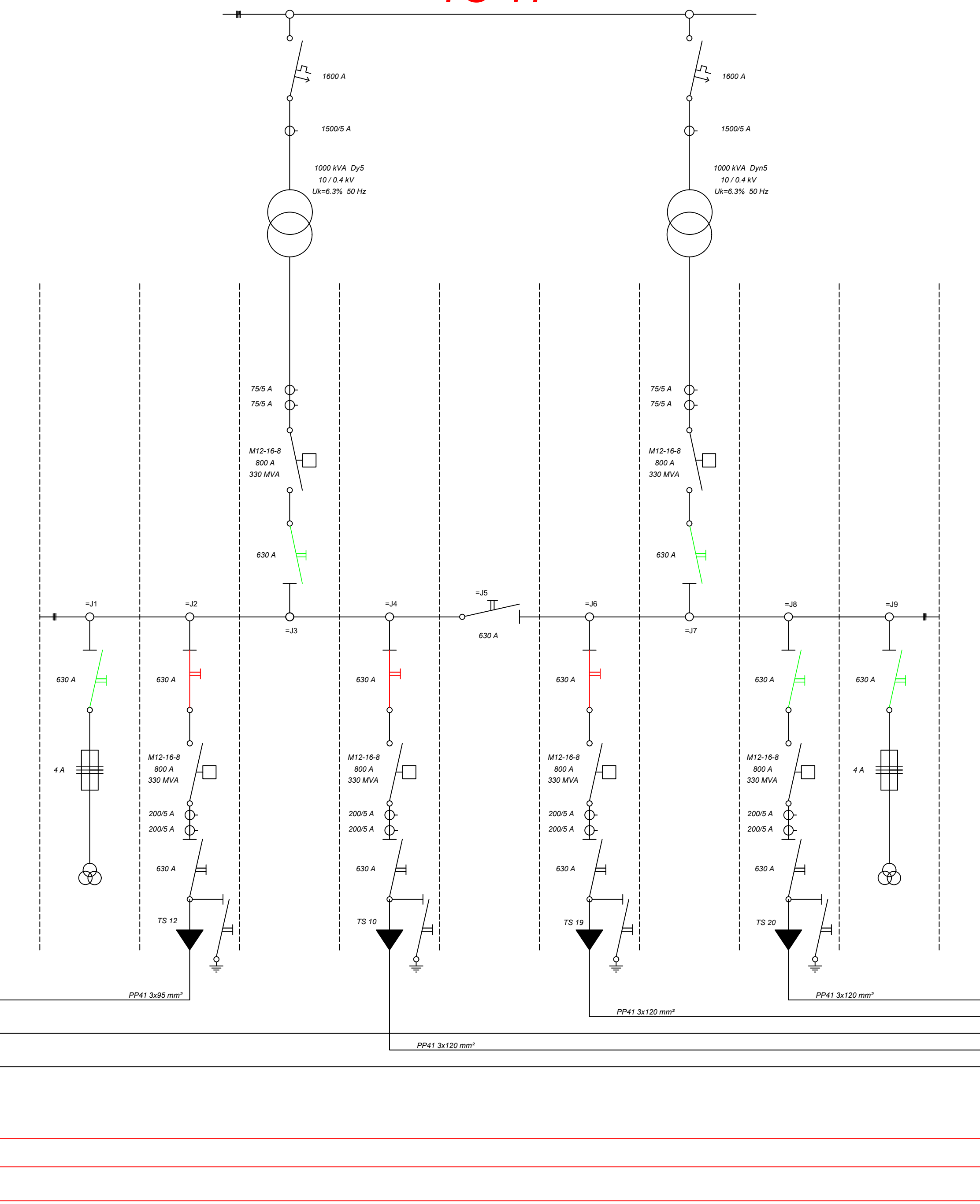
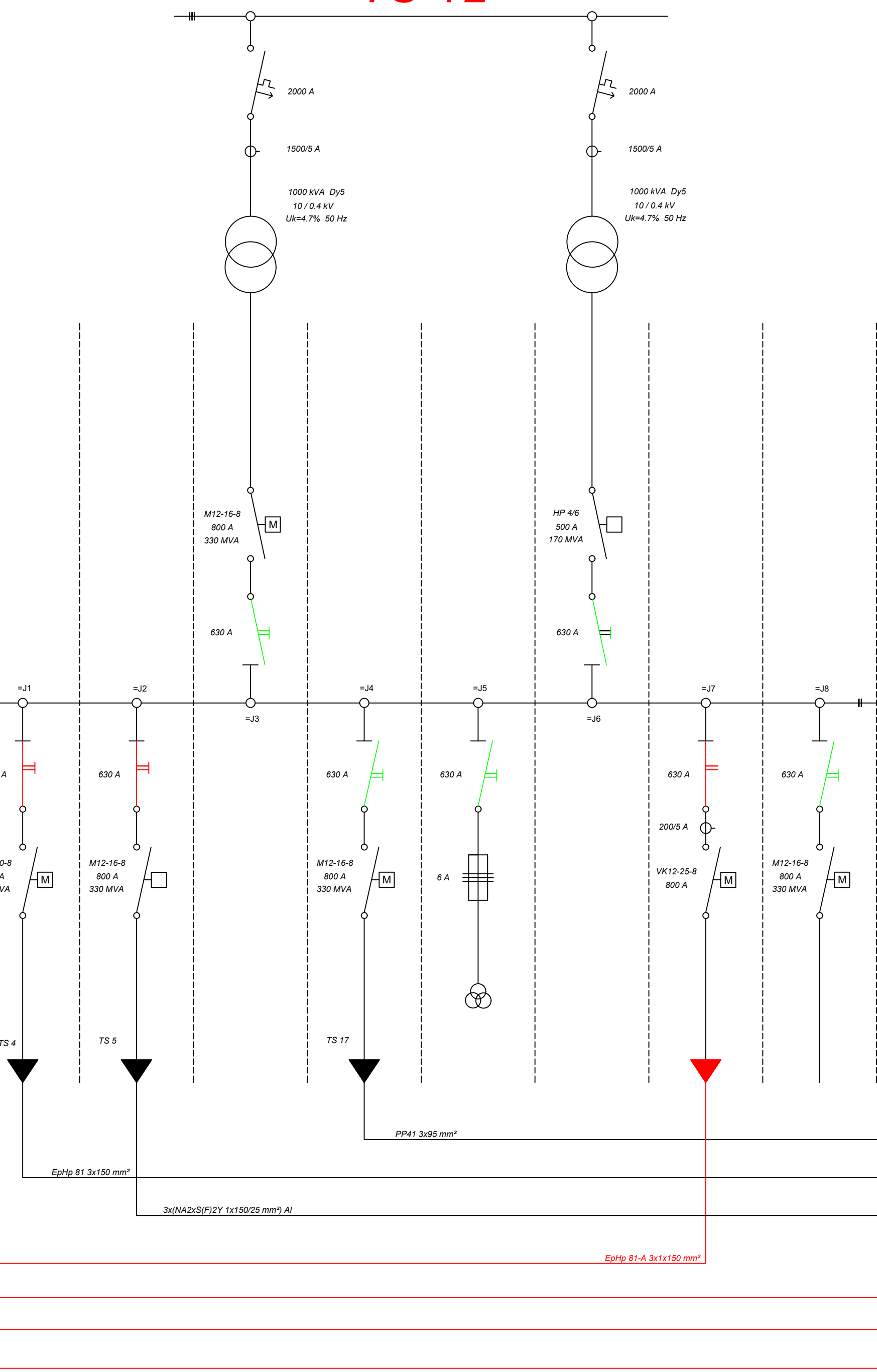
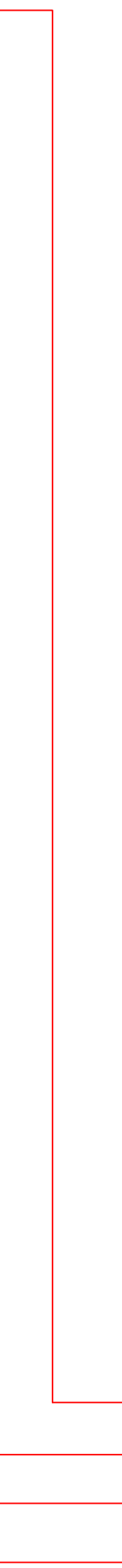
Legend:


- 50 kW INV 6
- 50 kW INV 5
- 50 kW INV 4
- R0-E2
- RS-26-1



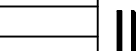
- LEGENDA:**
- grombovski vodič AHT Al 80mm
 - traka za uzeimanje RHT Rf 30x35mm
 - spolna za međuslojne povezivanje grombovskih vodiča KONGA
 - spolna za povezivanje grombovskog vodiča – spolna križna spolna KONGA
 - spolna za povezivanje trake za uzeimanje KONGI
 - Krovni nosač
 - Mrežni spoj
 - Lopata
 - Lopata puzna
 - Bežni žig odbova
 - Usporni vod sa temeljnoj uzemljivač prava krovnoj hvatačji
 - Sigurnosni radius štapa hvatačke
- DETALJE KROVNOG FAKTORI TRAKA – razmjeri uvelj pake trake**
1. NEMA OPREDELITI
2. NEMA OPREDELITI
3. OPREDELITI
4. OPREDELITI
5. NEMA OPREDELITI
6. NEMA OPREDELITI
7. NEMA OPREDELITI
8. NEMA OPREDELITI
9. NEMA OPREDELITI
10. NEMA OPREDELITI
11. NEMA OPREDELITI
12. NEMA OPREDELITI
13. NEMA OPREDELITI
14. NEMA OPREDELITI
15. NEMA OPREDELITI
16. NEMA OPREDELITI
17. NEMA OPREDELITI
18. NEMA OPREDELITI
19. NEMA OPREDELITI
20. NEMA OPREDELITI
21. NEMA OPREDELITI
22. NEMA OPREDELITI
23. NEMA OPREDELITI
24. NEMA OPREDELITI
25. NEMA OPREDELITI
26. NEMA OPREDELITI
27. NEMA OPREDELITI
28. NEMA OPREDELITI
29. NEMA OPREDELITI
30. NEMA OPREDELITI
31. NEMA OPREDELITI
32. NEMA OPREDELITI
33. NEMA OPREDELITI
34. NEMA OPREDELITI
35. NEMA OPREDELITI
36. NEMA OPREDELITI
37. NEMA OPREDELITI
38. NEMA OPREDELITI
39. NEMA OPREDELITI
40. NEMA OPREDELITI
41. NEMA OPREDELITI
42. NEMA OPREDELITI
43. NEMA OPREDELITI
44. NEMA OPREDELITI
45. NEMA OPREDELITI
46. NEMA OPREDELITI
47. NEMA OPREDELITI
48. NEMA OPREDELITI
49. NEMA OPREDELITI
50. NEMA OPREDELITI
51. NEMA OPREDELITI
52. NEMA OPREDELITI
53. NEMA OPREDELITI
54. NEMA OPREDELITI
55. NEMA OPREDELITI
56. NEMA OPREDELITI
57. NEMA OPREDELITI
58. NEMA OPREDELITI
59. NEMA OPREDELITI
60. NEMA OPREDELITI
61. NEMA OPREDELITI
62. NEMA OPREDELITI
63. NEMA OPREDELITI
64. NEMA OPREDELITI
65. NEMA OPREDELITI
66. NEMA OPREDELITI
67. NEMA OPREDELITI
68. NEMA OPREDELITI
69. NEMA OPREDELITI
70. NEMA OPREDELITI
71. NEMA OPREDELITI
72. NEMA OPREDELITI
73. NEMA OPREDELITI
74. NEMA OPREDELITI
75. NEMA OPREDELITI
76. NEMA OPREDELITI
77. NEMA OPREDELITI
78. NEMA OPREDELITI
79. NEMA OPREDELITI
80. NEMA OPREDELITI
81. NEMA OPREDELITI
82. NEMA OPREDELITI
83. NEMA OPREDELITI
84. NEMA OPREDELITI
85. NEMA OPREDELITI
86. NEMA OPREDELITI
87. NEMA OPREDELITI
88. NEMA OPREDELITI
89. NEMA OPREDELITI
90. NEMA OPREDELITI
91. NEMA OPREDELITI
92. NEMA OPREDELITI
93. NEMA OPREDELITI
94. NEMA OPREDELITI
95. NEMA OPREDELITI
96. NEMA OPREDELITI
97. NEMA OPREDELITI
98. NEMA OPREDELITI
99. NEMA OPREDELITI
100. NEMA OPREDELITI
101. NEMA OPREDELITI
102. NEMA OPREDELITI
103. NEMA OPREDELITI
104. NEMA OPREDELITI
105. NEMA OPREDELITI
106. NEMA OPREDELITI
107. NEMA OPREDELITI
108. NEMA OPREDELITI
109. NEMA OPREDELITI
110. NEMA OPREDELITI
111. NEMA OPREDELITI
112. NEMA OPREDELITI
113. NEMA OPREDELITI
114. NEMA OPREDELITI
115. NEMA OPREDELITI
116. NEMA OPREDELITI
117. NEMA OPREDELITI
118. NEMA OPREDELITI
119. NEMA OPREDELITI
120. NEMA OPREDELITI
121. NEMA OPREDELITI
122. NEMA OPREDELITI
123. NEMA OPREDELITI
124. NEMA OPREDELITI
125. NEMA OPREDELITI
126. NEMA OPREDELITI
127. NEMA OPREDELITI
128. NEMA OPREDELITI
129. NEMA OPREDELITI
130. NEMA OPREDELITI
131. NEMA OPREDELITI
132. NEMA OPREDELITI
133. NEMA OPREDELITI
134. NEMA OPREDELITI
135. NEMA OPREDELITI
136. NEMA OPREDELITI
137. NEMA OPREDELITI
138. NEMA OPREDELITI
139. NEMA OPREDELITI
140. NEMA OPREDELITI
141. NEMA OPREDELITI
142. NEMA OPREDELITI
143. NEMA OPREDELITI
144. NEMA OPREDELITI
145. NEMA OPREDELITI
146. NEMA OPREDELITI
147. NEMA OPREDELITI
148. NEMA OPREDELITI
149. NEMA OPREDELITI
150. NEMA OPREDELITI
151. NEMA OPREDELITI
152. NEMA OPREDELITI
153. NEMA OPREDELITI
154. NEMA OPREDELITI
155. NEMA OPREDELITI
156. NEMA OPREDELITI
157. NEMA OPREDELITI
158. NEMA OPREDELITI
159. NEMA OPREDELITI
160. NEMA OPREDELITI
161. NEMA OPREDELITI
162. NEMA OPREDELITI
163. NEMA OPREDELITI
164. NEMA OPREDELITI
165. NEMA OPREDELITI
166. NEMA OPREDELITI
167. NEMA OPREDELITI
168. NEMA OPREDELITI
169. NEMA OPREDELITI
170. NEMA OPREDELITI
171. NEMA OPREDELITI
172. NEMA OPREDELITI
173. NEMA OPREDELITI
174. NEMA OPREDELITI
175. NEMA OPREDELITI
176. NEMA OPREDELITI
177. NEMA OPREDELITI
178. NEMA OPREDELITI
179. NEMA OPREDELITI
180. NEMA OPREDELITI
181. NEMA OPREDELITI
182. NEMA OPREDELITI
183. NEMA OPREDELITI
184. NEMA OPREDELITI
185. NEMA OPREDELITI
186. NEMA OPREDELITI
187. NEMA OPREDELITI
188. NEMA OPREDELITI
189. NEMA OPREDELITI
190. NEMA OPREDELITI
191. NEMA OPREDELITI
192. NEMA OPREDELITI
193. NEMA OPREDELITI
194. NEMA OPREDELITI
195. NEMA OPREDELITI
196. NEMA OPREDELITI
197. NEMA OPREDELITI
198. NEMA OPREDELITI
199. NEMA OPREDELITI
200. NEMA OPREDELITI
201. NEMA OPREDELITI
202. NEMA OPREDELITI
203. NEMA OPREDELITI
204. NEMA OPREDELITI
205. NEMA OPREDELITI
206. NEMA OPREDELITI
207. NEMA OPREDELITI
208. NEMA OPREDELITI
209. NEMA OPREDELITI
210. NEMA OPREDELITI
211. NEMA OPREDELITI
212. NEMA OPREDELITI
213. NEMA OPREDELITI
214. NEMA OPREDELITI
215. NEMA OPREDELITI
216. NEMA OPREDELITI
217. NEMA OPREDELITI
218. NEMA OPREDELITI
219. NEMA OPREDELITI
220. NEMA OPREDELITI
221. NEMA OPREDELITI
222. NEMA OPREDELITI
223. NEMA OPREDELITI
224. NEMA OPREDELITI
225. NEMA OPREDELITI
226. NEMA OPREDELITI
227. NEMA OPREDELITI
228. NEMA OPREDELITI
229. NEMA OPREDELITI
230. NEMA OPREDELITI
231. NEMA OPREDELITI
232. NEMA OPREDELITI
233. NEMA OPREDELITI
234. NEMA OPREDELITI
235. NEMA OPREDELITI
236. NEMA OPREDELITI
237. NEMA OPREDELITI
238. NEMA OPREDELITI
239. NEMA OPREDELITI
240. NEMA OPREDELITI
241. NEMA OPREDELITI
242. NEMA OPREDELITI
243. NEMA OPREDELITI
244. NEMA OPREDELITI
245. NEMA OPREDELITI
246. NEMA OPREDELITI
247. NEMA OPREDELITI
248. NEMA OPREDELITI
249. NEMA OPREDELITI
250. NEMA OPREDELITI
251. NEMA OPREDELITI
252. NEMA OPREDELITI
253. NEMA OPREDELITI
254. NEMA OPREDELITI
255. NEMA OPREDELITI
256. NEMA OPREDELITI
257. NEMA OPREDELITI
258. NEMA OPREDELITI
259. NEMA OPREDELITI
260. NEMA OPREDELITI
261. NEMA OPREDELITI
262. NEMA OPREDELITI
263. NEMA OPREDELITI
- 26

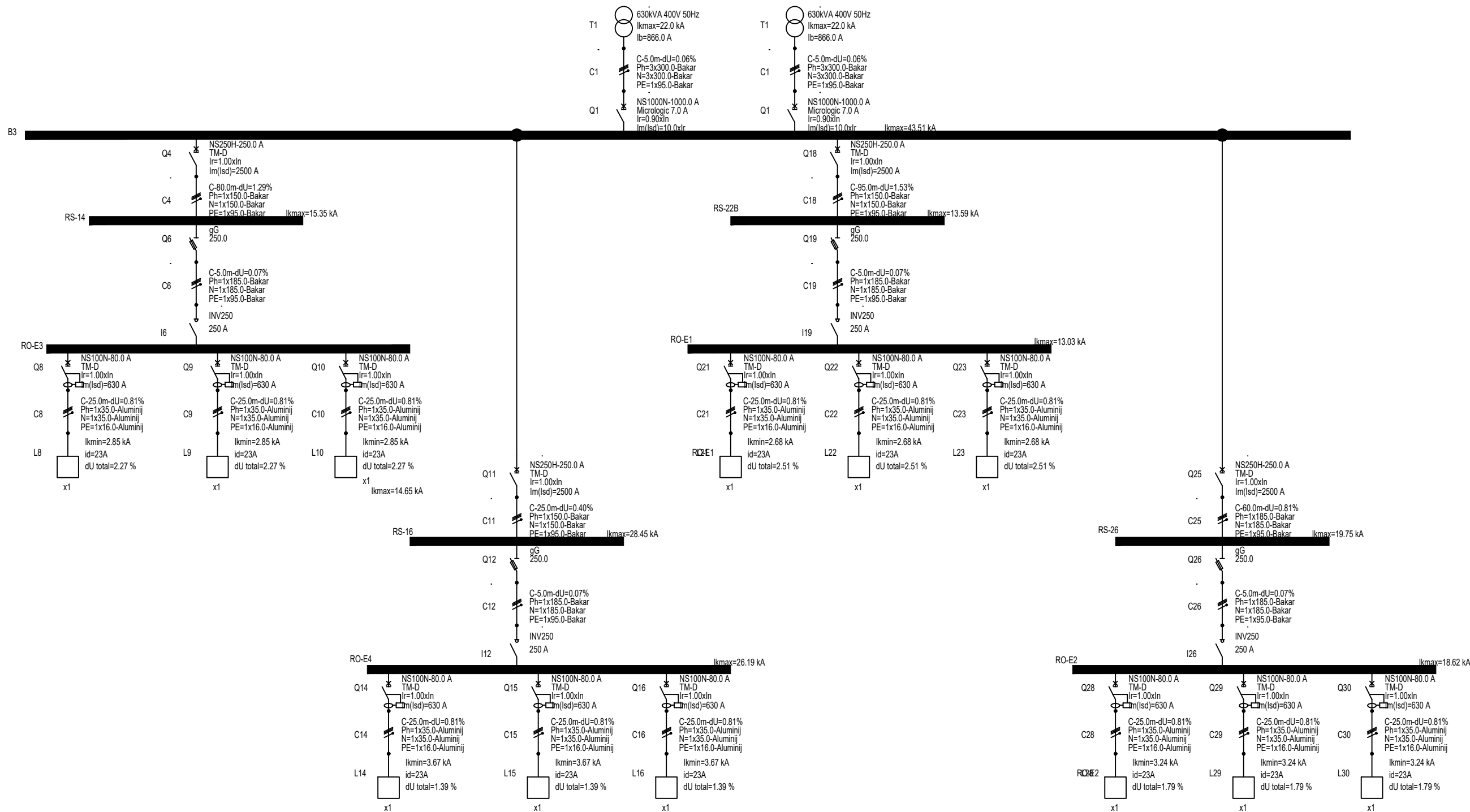
 PETAR LUKIČEVIĆ
struč.spec.ing.el.
E 2636 OVLASŢENI INŽINER
ELEKTROTEHNIKE
Petar Lukičević



Faza projekta: Glavni projekt			
G. projektant:	Ante Cikotić dipl.ing.stroj.		
Projektant:	Petar Luković struc.spec.ing.el.		
Sudradnik:	Ante Čerkača struc.spec.ing.el.		
Sudradnik:	Dominić Sirović bacc.ing.el.		
Investitor:	BRDOPROJEKT - brodograđevni specijalizirani objekti d.o.o. OIB: 751232825066 www.inovaprojekt.hr	OIB: 751232825066	
Suradnik:	BRDOPROJEKT - brodograđevni specijalizirani objekti d.o.o. OIB: 751232825066 www.inovaprojekt.hr	Datum:	01/2021
Gradivatelj:	BRDOPROJEKT - brodograđevni specijalizirani objekti d.o.o. Uspješno dovršeno električne	ZOP	105720
Lokucija:	k.č.br. 18/79, 18/79, 18/89 k.o. Split	M: 1/100	72. 105720
Sadržaj:	4.1 Shematski prikaz sudjelovanja poslovanja razvoja	Let 1/4	Četel 4.1



Faza proj.:	Glavni projekt		 OIB: 75232829086 www.inovapro.hr
Gl. projektant	Ante Cikotić di. ing. stroj.		
Projektant	Predr Lukčević spec.spec.ing.el.		
Suradnik	Domenik Štanić bac.ing.el.		
Suradnik	Ante Čerlića sur.spec.ing.el.		
Investitor:	Brodosplit - Brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. ul. 131. 13911, Put Sv. Petra 22, 21000 Split		
Gradjevalna:	Brodosplit - Brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. Izgradnja fotomagnonske elektrane		Datum: 01/2021 ZOP 1057020
Lokacija:	kč.br. 18/19, 18/79, 18/89 o.k. Split		M. - T.D. 1057025-FIN
Sadržaj:	5. Shematski prikaz glavnog razvodna - TS10		List 1/2 Crtčđ 5.

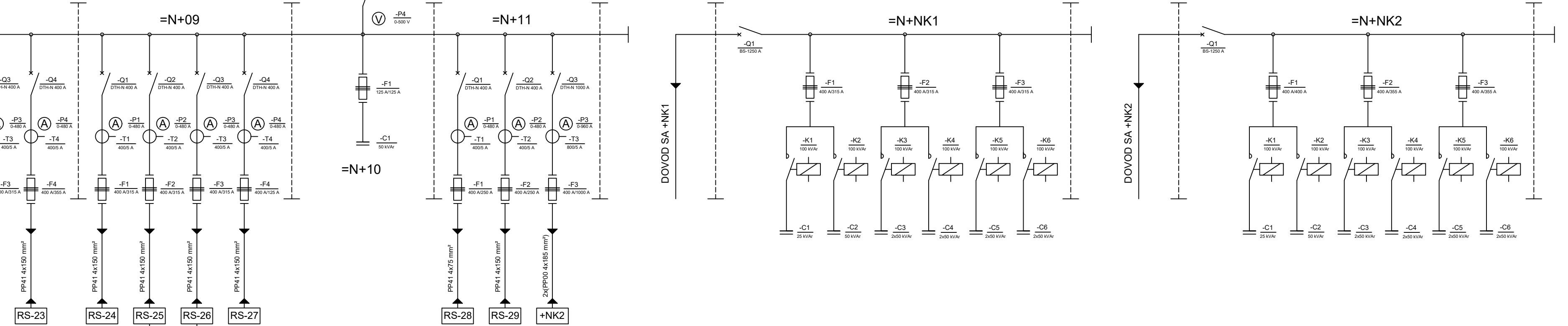
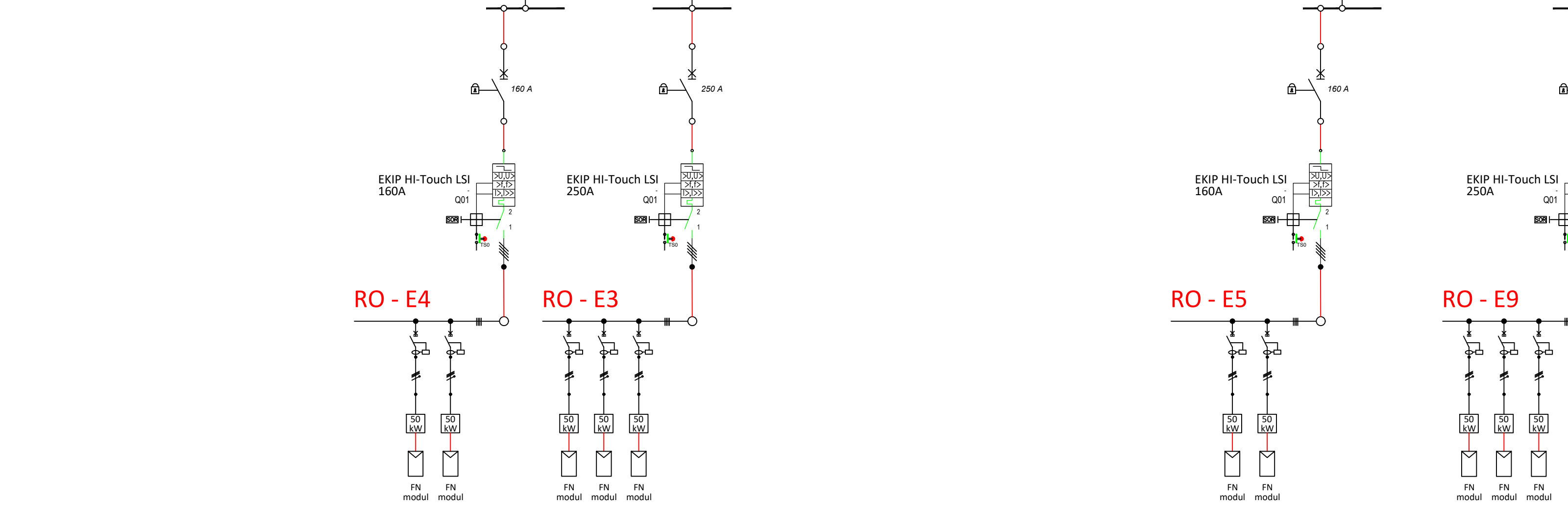
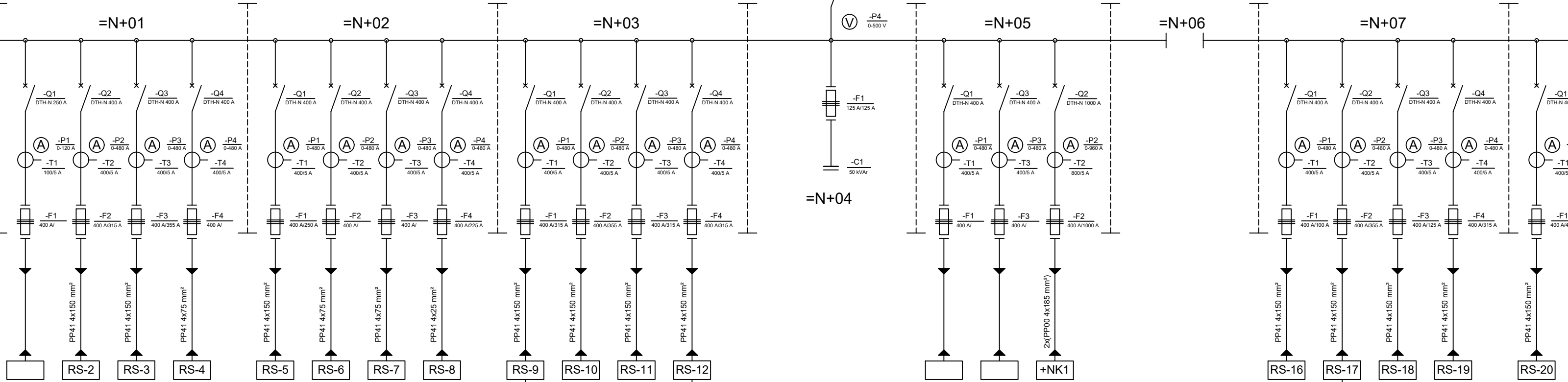
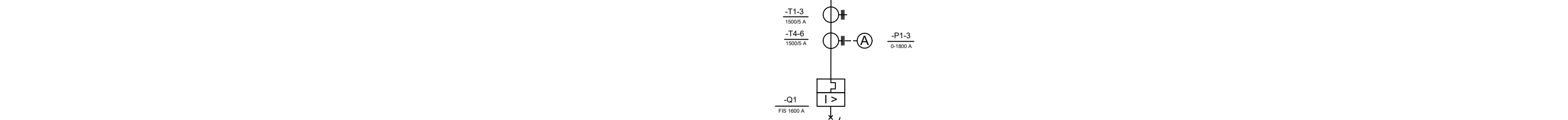
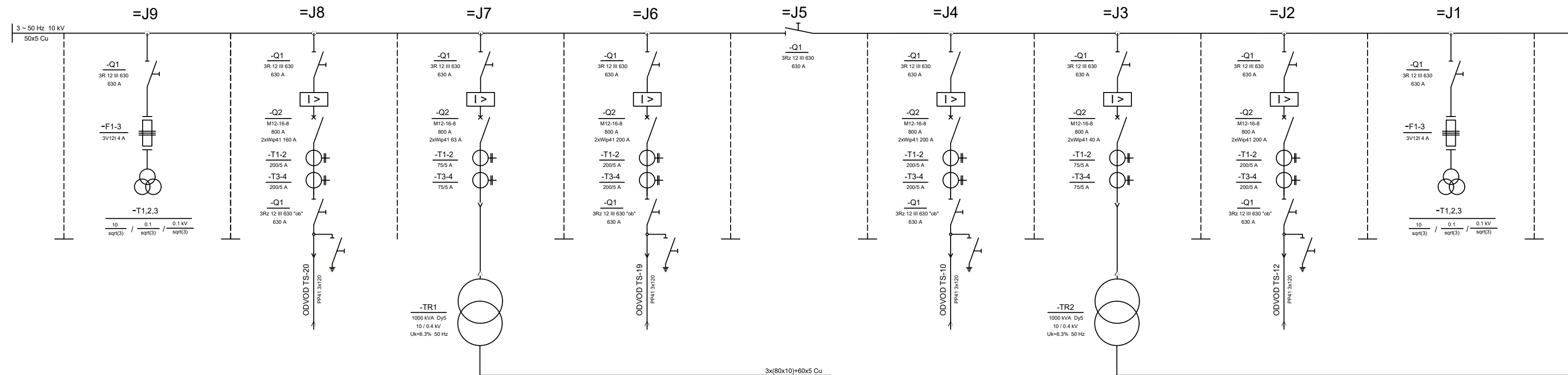


PETAR LUKIČEVIĆ
struč.spec.ing.el.
E 2636 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE


Faza proj.: Glavni projekt		INOVA/PRO OIB:75232829086 www.inovapro.hr	
Gl. projektant	Ante Čikotić dipl.ing.stroj.		
Projektant	Petar Lukičević struc.spec.ing.el.		
Suradnik	Dominik Šinković bacc.ing.el.		
Suradnik	Ante Čerluka struc.spec.ing.el.		
Investitor:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB: 91139119550, Put Supavla 21, 21000 Split	Datum:	01/2021
Građevina:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. - izgradnja fotonaponske elektrane	ZOP	105720
Lokacija:	kč.br. 18/19, 18/79, 18/89 k.o. Split	M:	-
		T.D.	105720-FN
Sadržaj:	5. Shematski prikaz glavnog razvoda - TS10	List 2/2	Crtež 5.

This drawing and all the information contained in it are the copyright of INOVA PRO d.o.o.
Any unauthorized usage empowers INOVA PRO d.o.o. to indemnification. All rights reserved.

Koristjenje u nedgovorene svrhe povlači obavezu obeštećenja. Sva prava pridržana.
Ovakv korišćenje povlači na njemu. Koristjenje su povlači na njemu. INOVA PRO d.o.o.

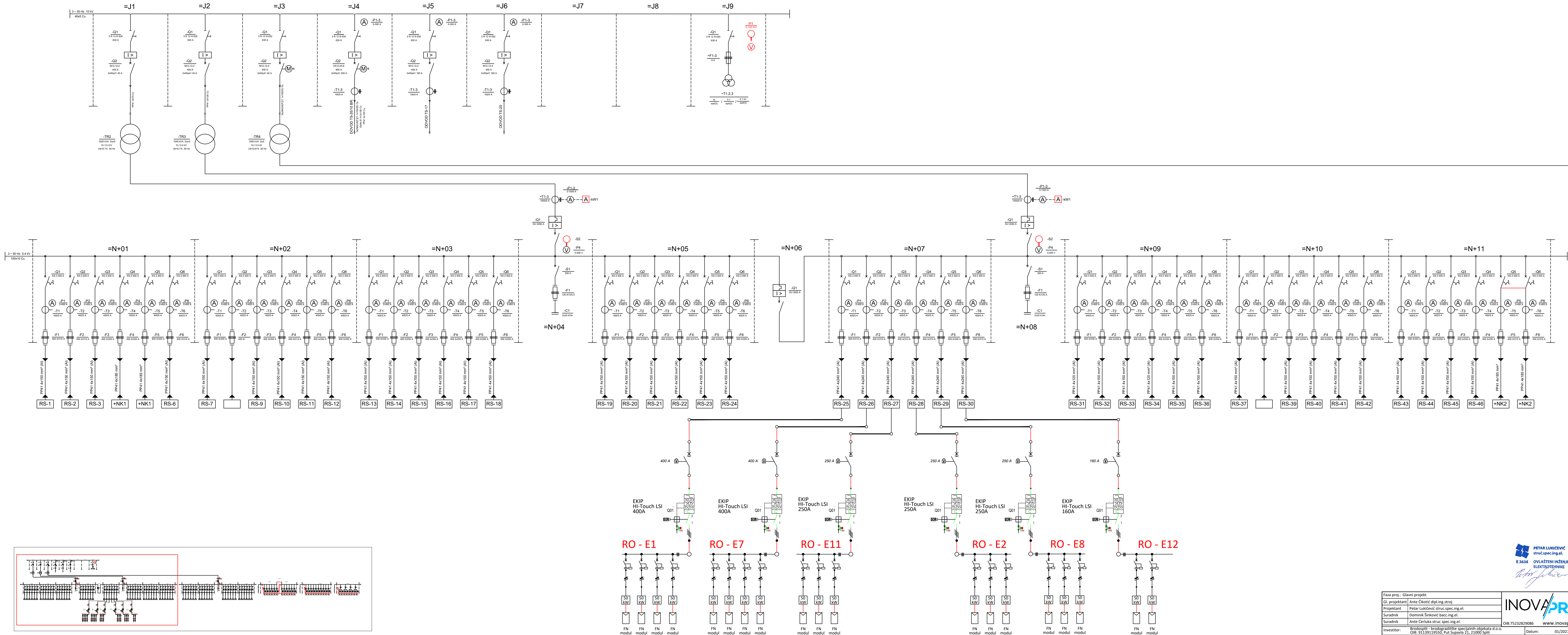




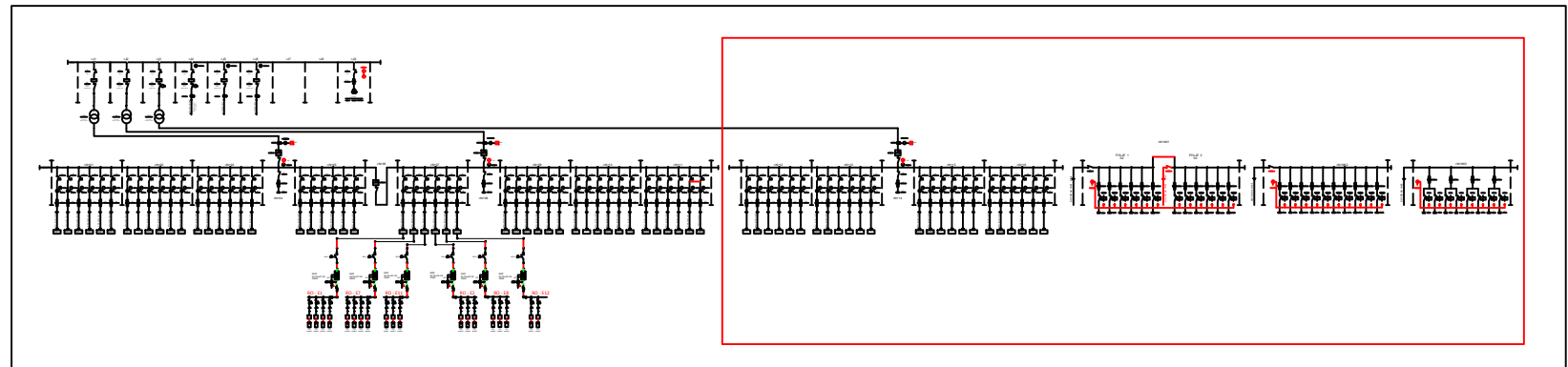
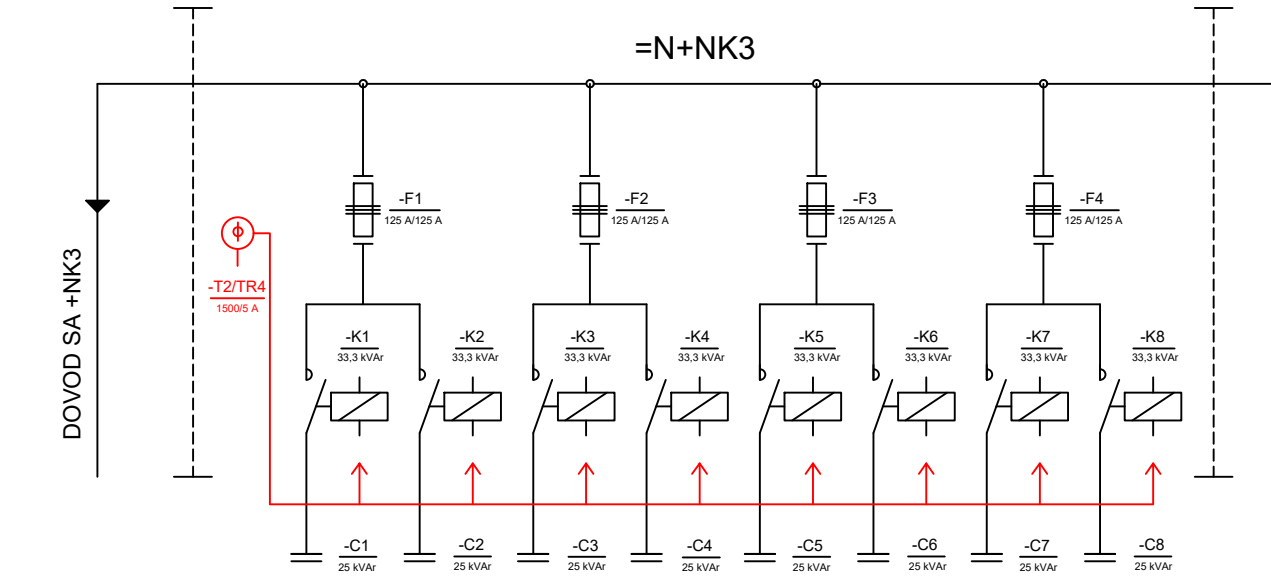
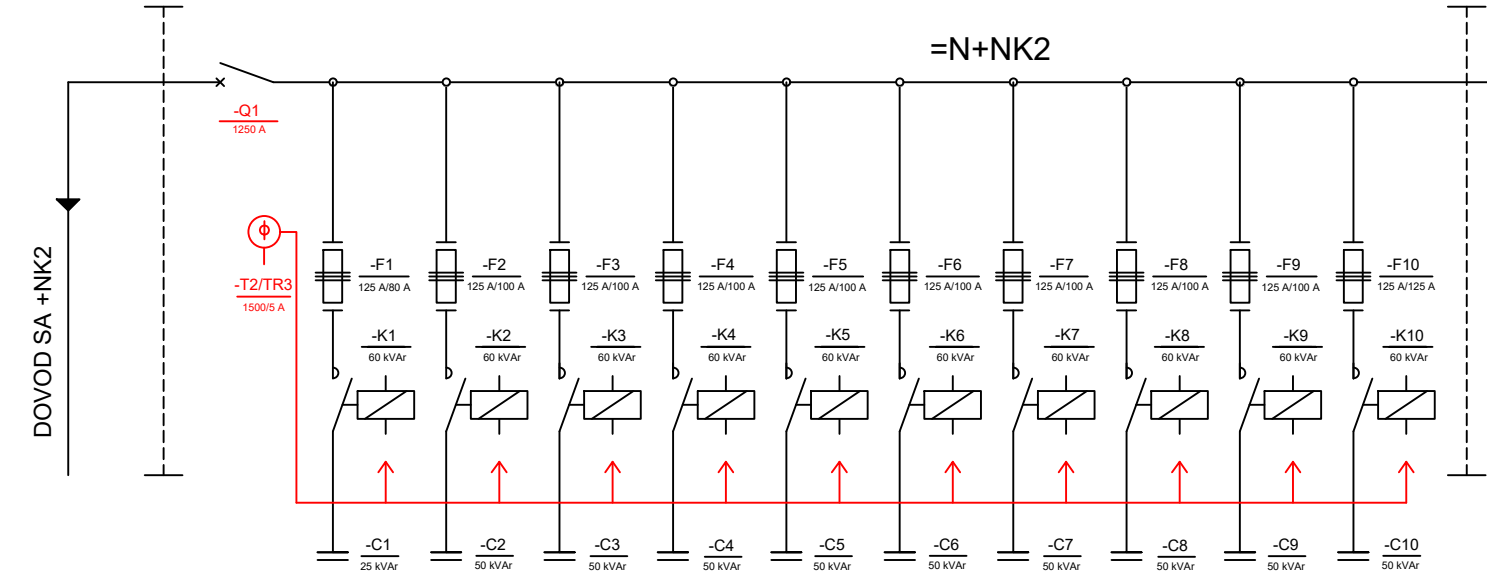
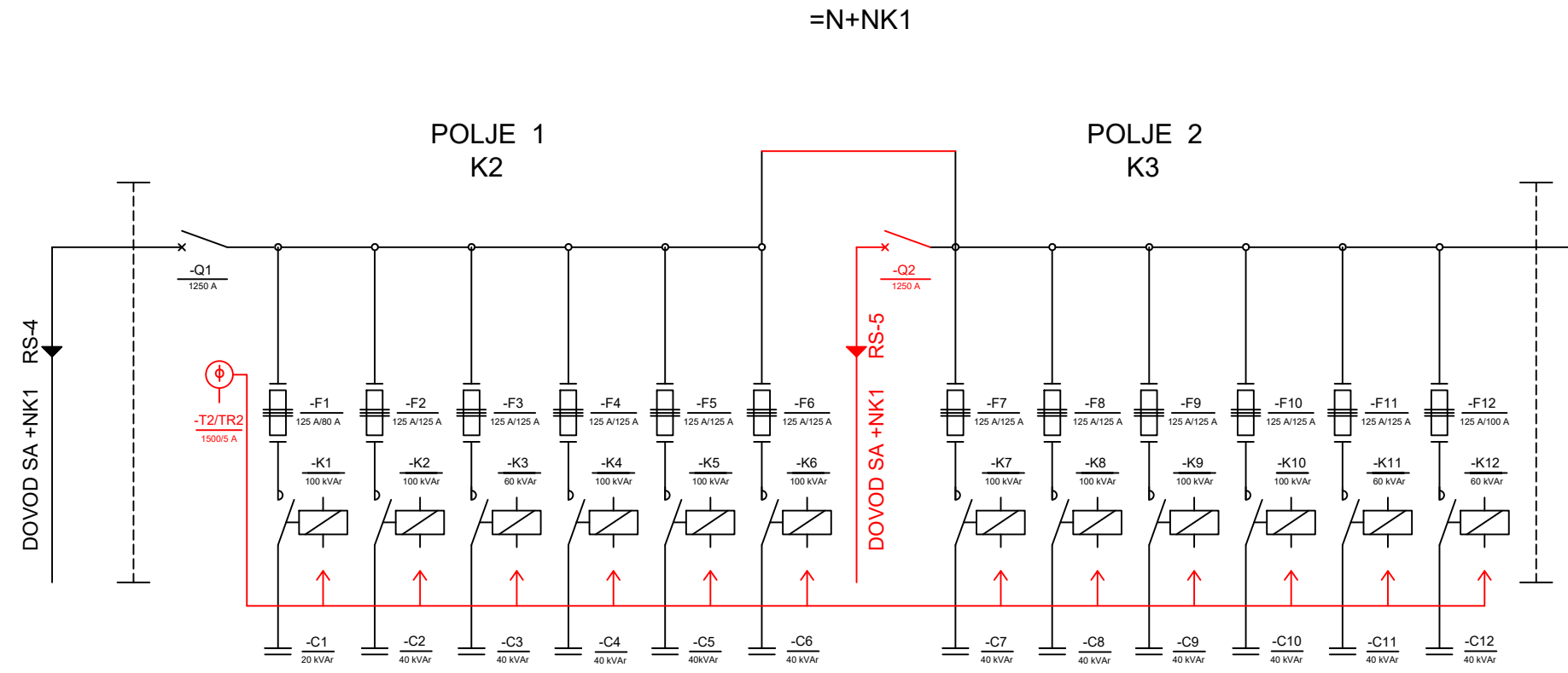
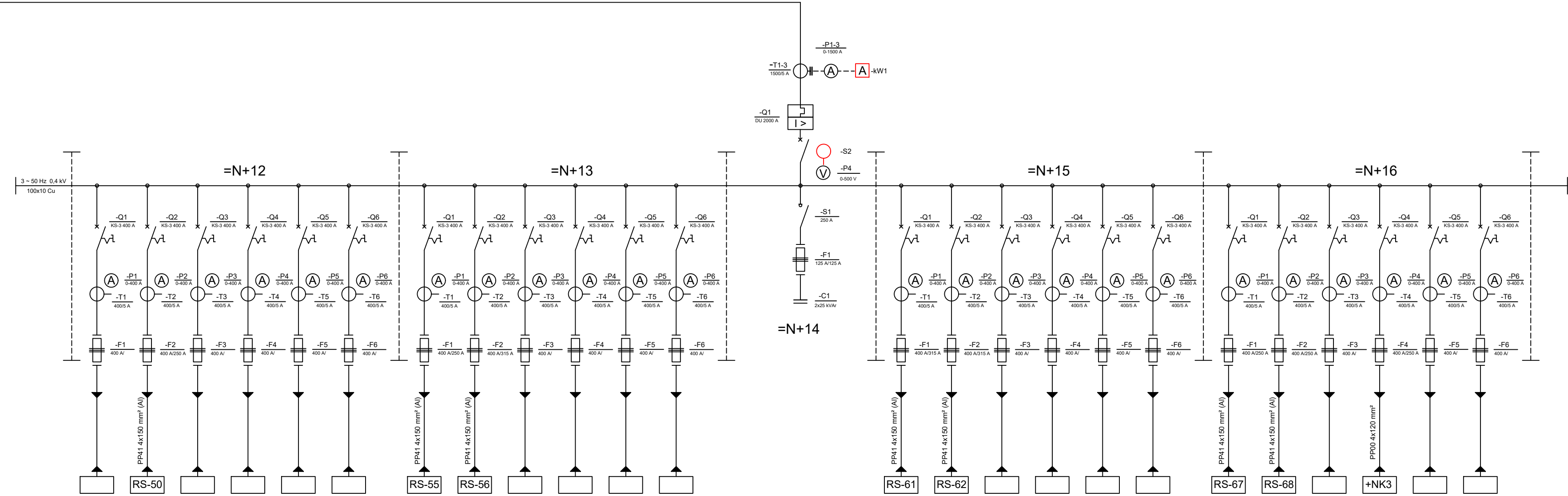
Faza proj.: Glavni projekt		<div></div> <div>OIB:75232829086 www.inovapro.hr</div>		
Gl. projektant Ante Čikotić dipl.ing.stroj.				
Projektant Petar Lukičević struc.spec.ing.el.				
Suradnik Dominik Šinković bacc.ing.el.				
Suradnik Ante Čerluka struc.spec.ing.el.				
Investitor:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB: 91139119550, Put Supavla 21, 21000 Split		Datum:	01/2021
Gradevina:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. — Izgradnja fotonaponske elektrane		ZOP	105720
Lokacija:	kč.br. 18/19, 18/79, 18/89 k.o. Split		M:	- T.D. 105720-FN
Sadržaj:	6. Shematski prikaz glavnog razvoda - TS17		List 2/2	Crtež 6.

This drawing and all the information contained in it are the copyright of INOVA PRO d.o.o.
Any unauthorized usage empowers INOVA PRO d.o.o. to indemnification. All rights reserved.

Koristjenje u nedgovorene svrhe povlači obavezu obeštećenja. Sve prava pridržana.
Ovakv korišćenje povlači na njemu. Koristanje su povlači INOVA PRO d.o.o.



Faza proj.: Glavni projekt		Datum: 01/2021
Gl. projektant: Ante Cikotić dipl.ing.stroj.		
Projektant: Petar Lukičević struc.spec.ing.el.		
Suradnik: Dominik Šinković bacc.ing.el.		
Suradnik: Ante Cerulica struc.spec.ing.el.		
Investitor: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o.		
OIB: 91139119550, Put Sugaševa 21, 21000 Split		
Gradjevina: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o.		
— izgradnja fototransp. elektrane		
Lokacija: kč.br. 18/19, 18/79, 18/89 k.o. Split		
Sadržaj: 7. Shematski prikaz glavnog razvoda - TS19		
	ZOP: 105720	
	M: -	T.D. 105720-FN
	Ust 1/3	Crtež 7.



Faza proj.: Glavni projekt		Datum: 01/2021	
Glj. projektant: Ante Čokotić dipl.ing.stroj.		ZOP: 105720	
Projektant: Petar Lukšević struc.spec.ing.el.		M: -	
Suradnik: Dominik Šinković struc.spec.ing.el.		T.D. 105720-FN	
Suradnik: Ante Čerlika struc.spec.ing.el.		List: 2/3	
Investitor: Brodosplit - Brodogradilište specijalnih objekata d.o.o.		Crtaj: 7.	
OIB: 91139119550, Put Supavla 21, 21000 Split			
Građevina: Brodosplit - Brodogradilište specijalnih objekata d.o.o.			
Lokacija: Kz.br. 18/19, 18/79, 18/89 k.o. Split			
Sadržaj: 7. Shematski prikaz glavnog razvoda - TS19			



PETAR LUKIČEVIĆ
struč.spec.ing.el.
E 2636 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE
Petar Lukičević

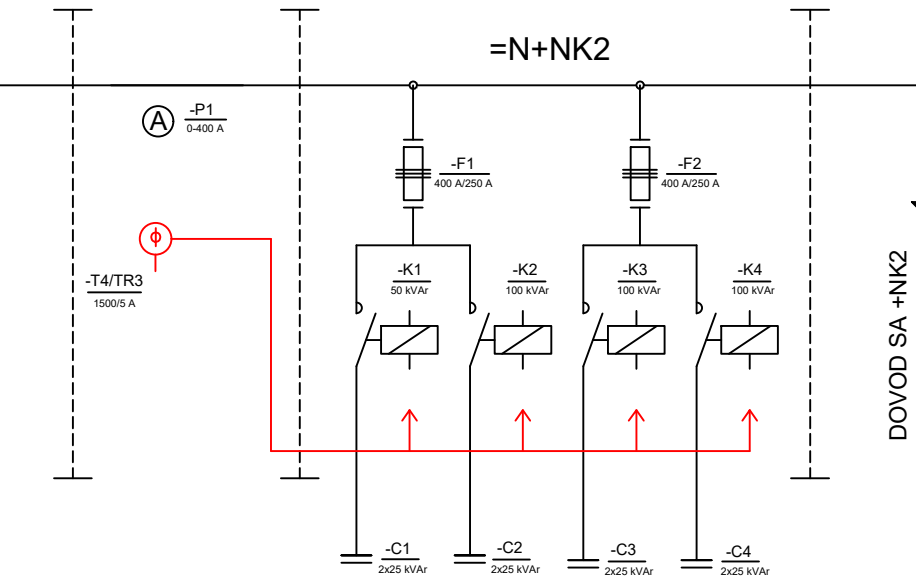
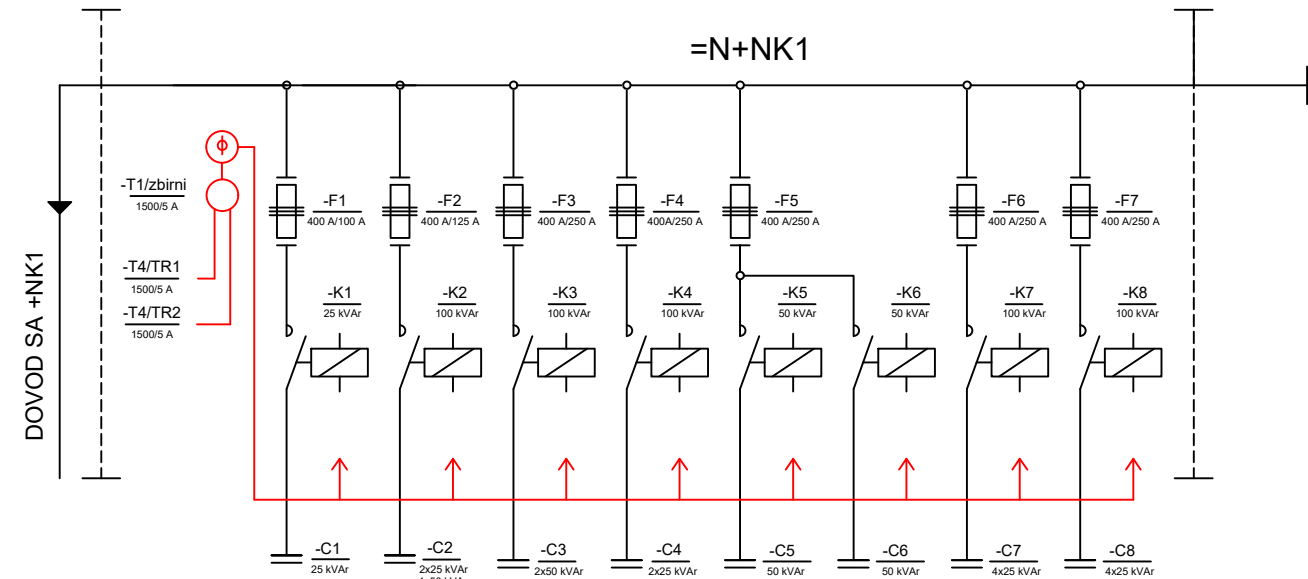
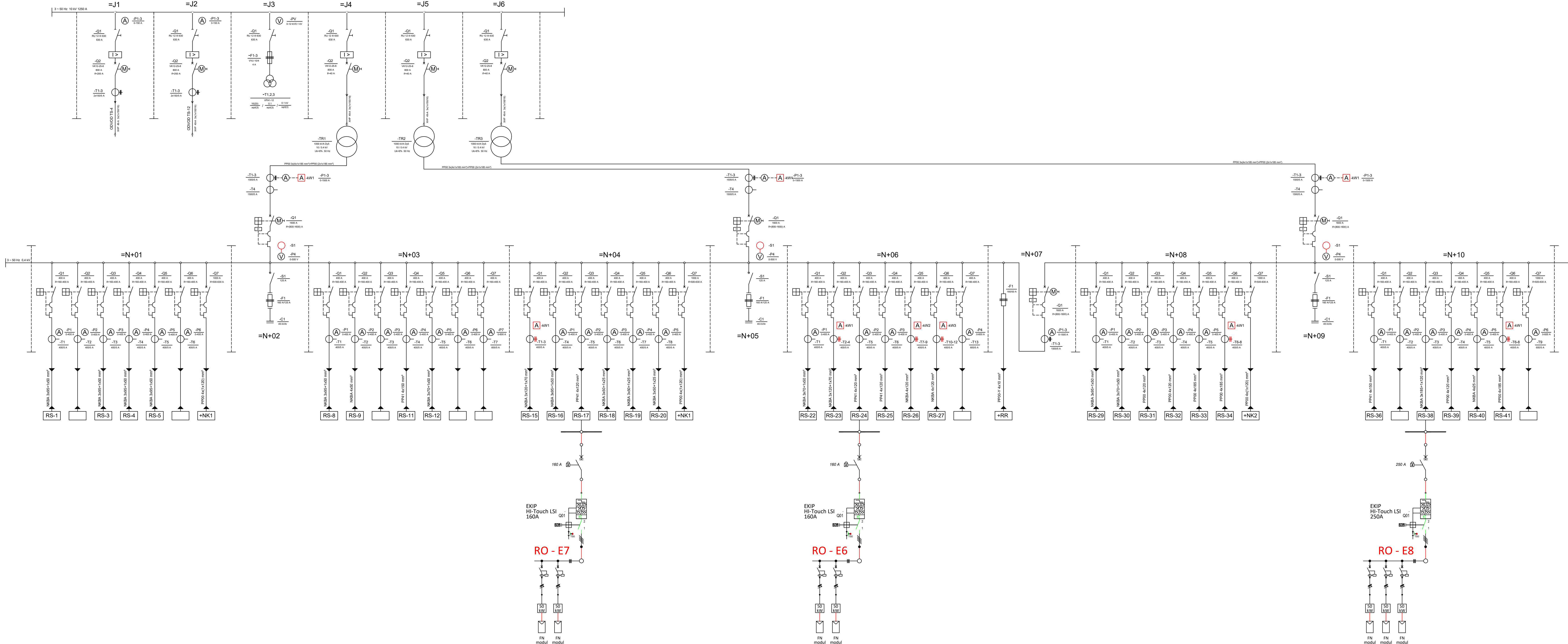
Faza proj.:	Glavni projekt
Gl. projektant	Ante Čikotić dipl.ing.stroj.
Projektant	Petar Lukičević struc.spec.ing.el.
Suradnik	Dominik Šinković bacc.ing.el.
Suradnik	Ante Čerluka struc.spec.ing.el.

OIB: 75232829086 www.inovapro.hr

Investitor:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB: 91139119550, Put Supavla 21, 21000 Split	Datum:	01/2021
Gradevina:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. - izgradnja fotonaponske elektrane	ZOP:	105720
Lokacija:	kč.br. 18/19, 18/79, 18/89 k.o. Split	M:	- T.D. 105720-FN
Sadržaj:	7. Shematski prikaz glavnog razvoda - TS19	List 3/3	Crtež 7.

This drawing and all the information contained in it are the copyright of INOVAPRO d.o.o.
Any unauthorized usage empowers INOVAPRO d.o.o. to indemnification. All rights reserved.

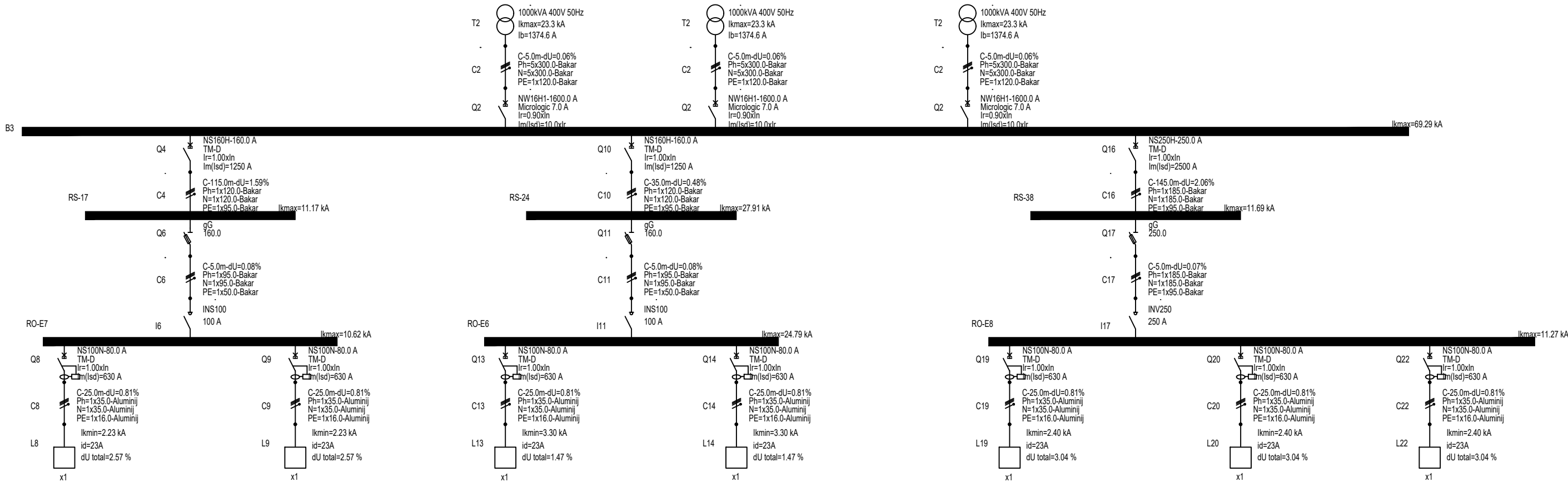
Korisnik je odgovoran za sve podatke, odnosa, obilježja, sin grane, pridatka.
Ovaj crteg i svu podatak na njemu, vlasništvo su podataka INOVAPRO d.o.o.



Faza proj. - Glavni projekt		Datum: 01/2021	
Gl. projektant	Ante Čikotić dipl.ing.stroj.	Projektant	Petar Lukšević struc.spec.ing.el.
Projektant	Petar Lukšević struc.spec.ing.el.	Suradnik	Domnik Šimković bacc.ing.el.
Suradnik	Domnik Šimković bacc.ing.el.	Suradnik	Ante Čerlika struc.spec.ing.el.
Investitor: Brodosplit - Brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB: 91139139550; Put Supavle 21, 21000 Split		Gradovnik: Brodosplit - Brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. - upravljačka fototermoelektrane	
Lokacija: kč.br. 18/19, 18/79, 18/89 i.o. Split		M: - T.D. 105720-FN	
Sadržaj: 8. Shematski prikaz glavnog razvoda - TSSa		Stranica: 1/2	Crtež: 8.

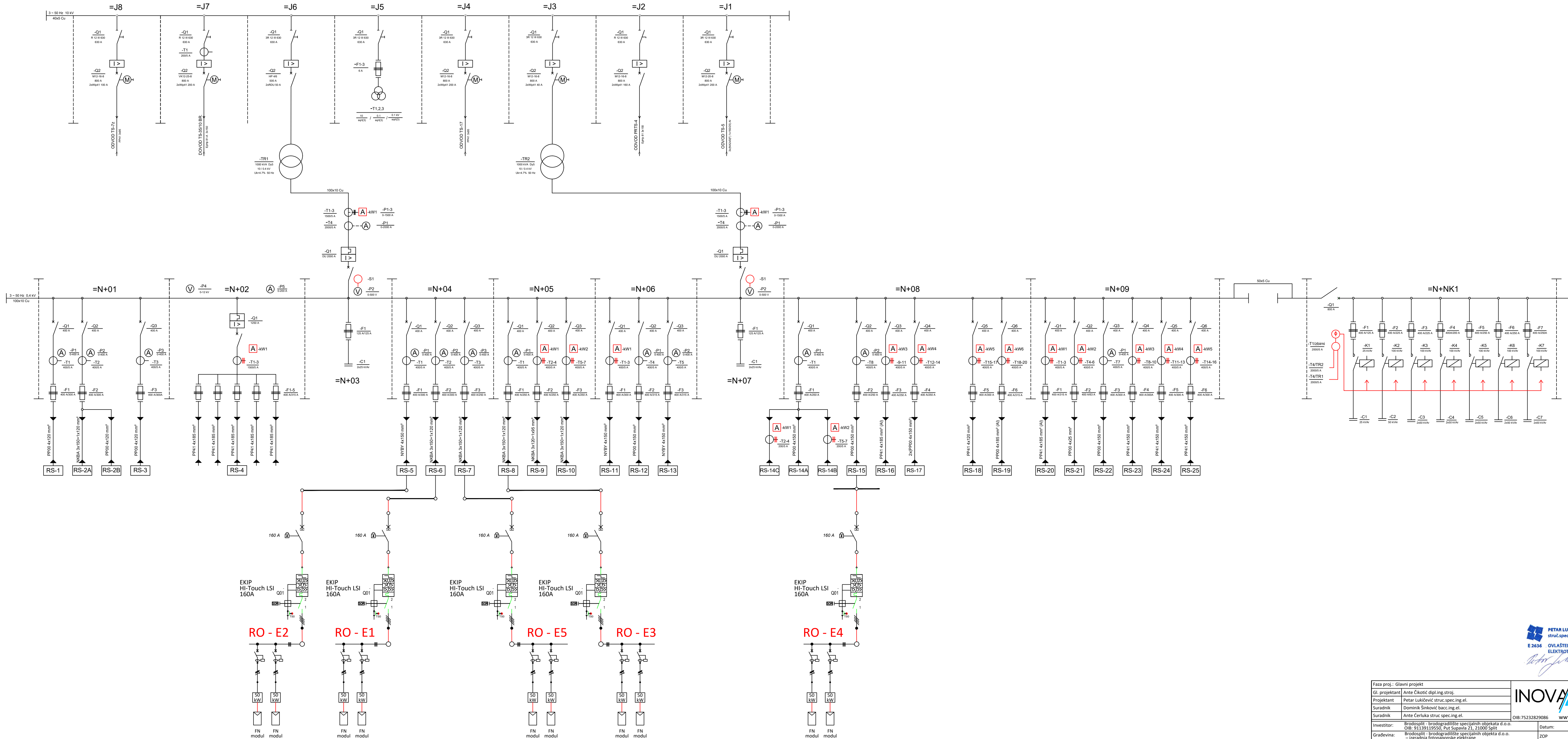
PETAR LUKŠEVIĆ
E 2634 OVLASTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

INOVA
PRO



 **PETAR LUKIČEVIĆ**
struč.spec.ing.el.
E 2636 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

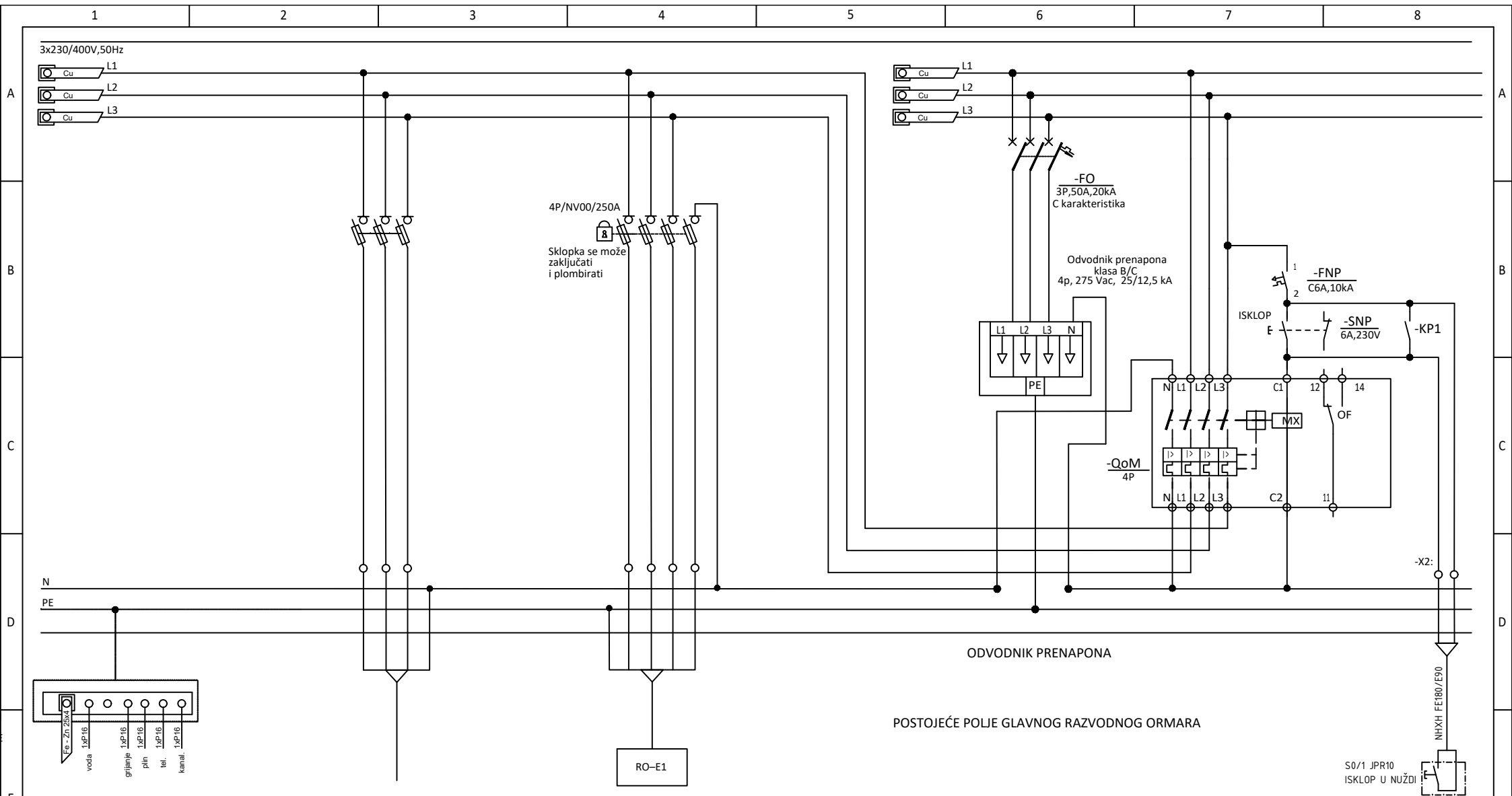
Faza proj.: Glavni projekt			
Gl. projektant	Ante Čikotić dipl.ing.stroj.		
Projektant	Petar Lukičević struc.spec.ing.el.		
Suradnik	Dominik Šinković bacc.ing.el.		
Suradnik	Ante Čerluka struc.spec.ing.el.		
Investitor:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB: 91139119550, Put Supavla 21, 21000 Split		Datum: 01/2021
Građevina:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. - izgradnja fotonaponske elektrane		ZOP 105720
Lokacija:	kč.br. 18/19, 18/79, 18/89 k.o. Split		M: - T.D. 105720-FN
Sadržaj:	8. Shematski prikaz glavnog razvoda - TS5a		List 2/2 Crtež 8.





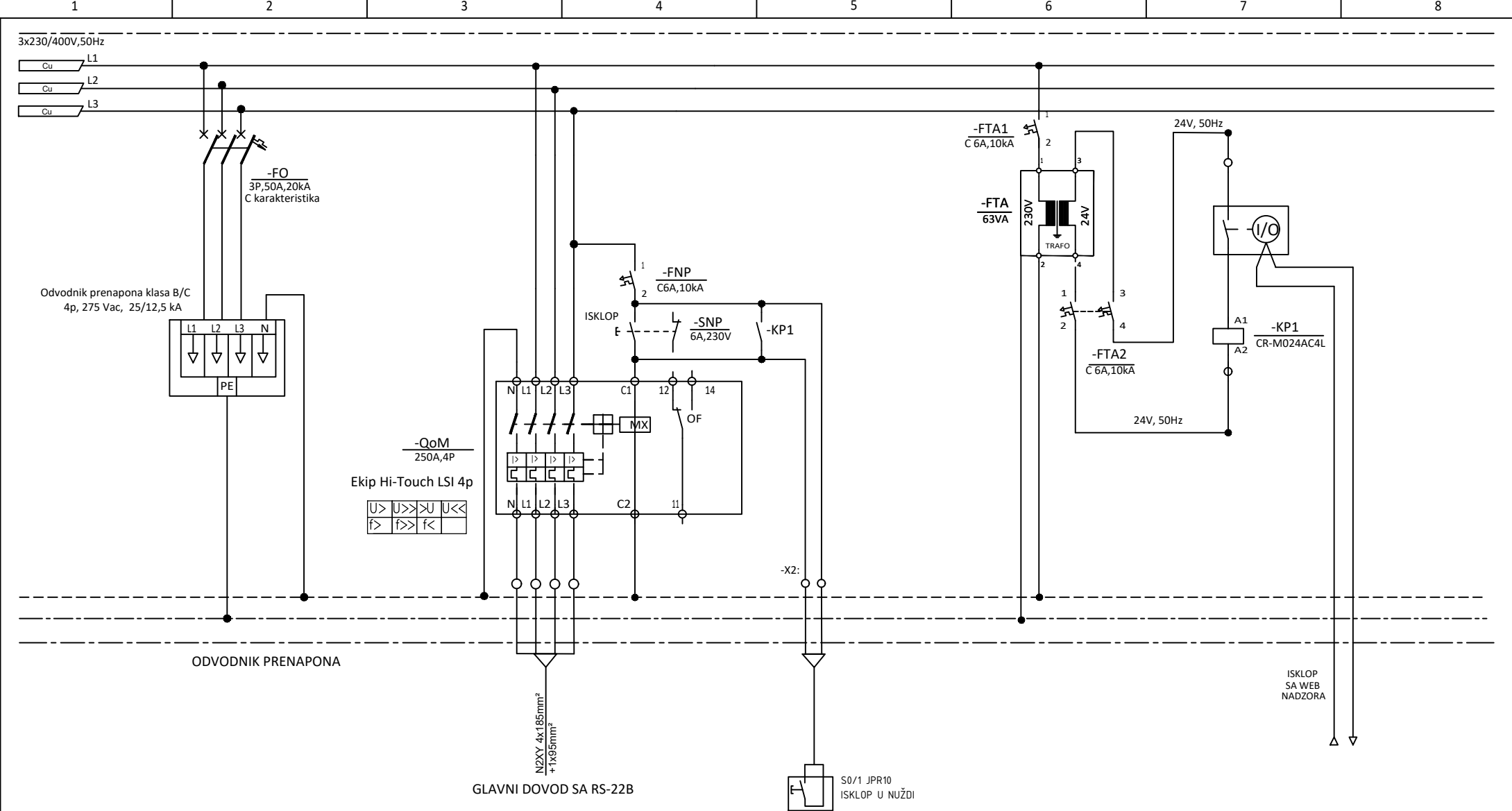
PETAR LUKIČEVIĆ
struč.spec.ing.el.
E 2636 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Faza proj.: Glavni projekt		INOVA/PRO OIB:75232829086 www.inovapro.hr	
Gl. projektant	Ante Čikotić dipl.ing.stroj.		
Projektant	Petar Lukičević struc.spec.ing.el.		
Suradnik	Dominik Šinković bacc.ing.el.		
Suradnik	Ante Čerluka struc.spec.ing.el.		
Investitor:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB: 91139119550, Put Supavla 21, 21000 Split	Datum:	01/2021
Građevina:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. - izgradnja fotonaponske elektrane	ZOP	105720
Lokacija:	kč.br. 18/19, 18/79, 18/89 k.o. Split	M:	-
		T.D.	105720-FN
Sadržaj:	9. Shematski prikaz glavnog razvoda - TS12	List 2/2	Crtež 9.



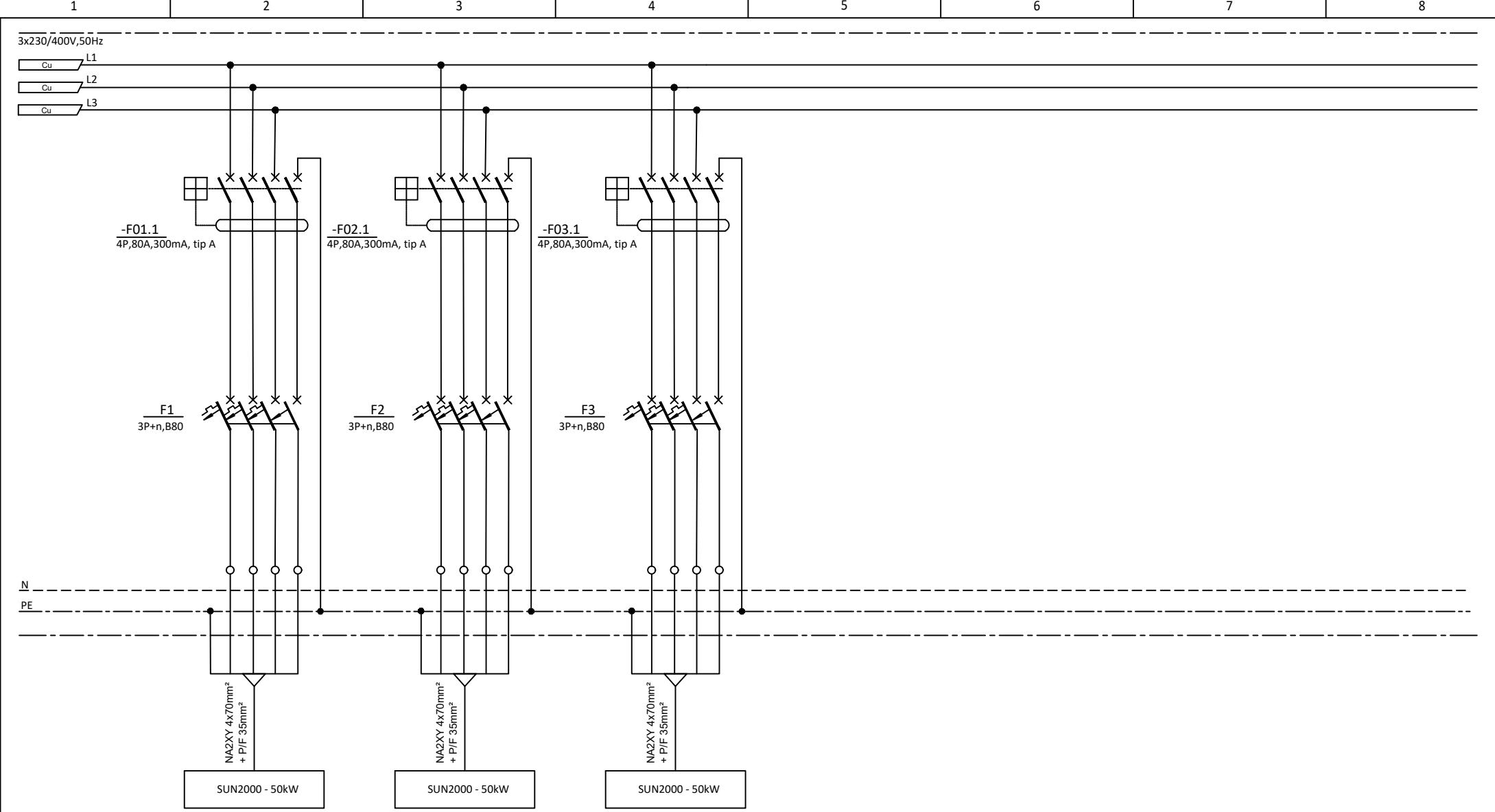
BROJ STRUJNOG KRUGA	POSTOJEĆI PRIKLJUČAK		150 kW
INSTALIRANA SNAGA kW	DOLAZ IZ TS10 2x(630kVA) (10/0.4 kV)		FOTONAPONSKA ELEKTRANA
NAZIV POTROŠAČA	3x(PP00 1x150mm ²) + 1x120mm ²		N2XY 4x185mm ² +1x95mm ²
NAZIV PROSTORIJE			
KABEL			

e				GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME	POTPIS	 OIB:75232829086 www.inovapro.hr	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 10. Shema razvodnog ormara – RS-22B			List br. 2
d							PROJEKTANT	P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el		GRADEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane		Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 10	
c							SURADNIK	D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el						
b							SURADNIK	A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.						
a										MJERILO: -			Slijedi list br. -	
Izd.	Promjene		Dne.	Potpis										



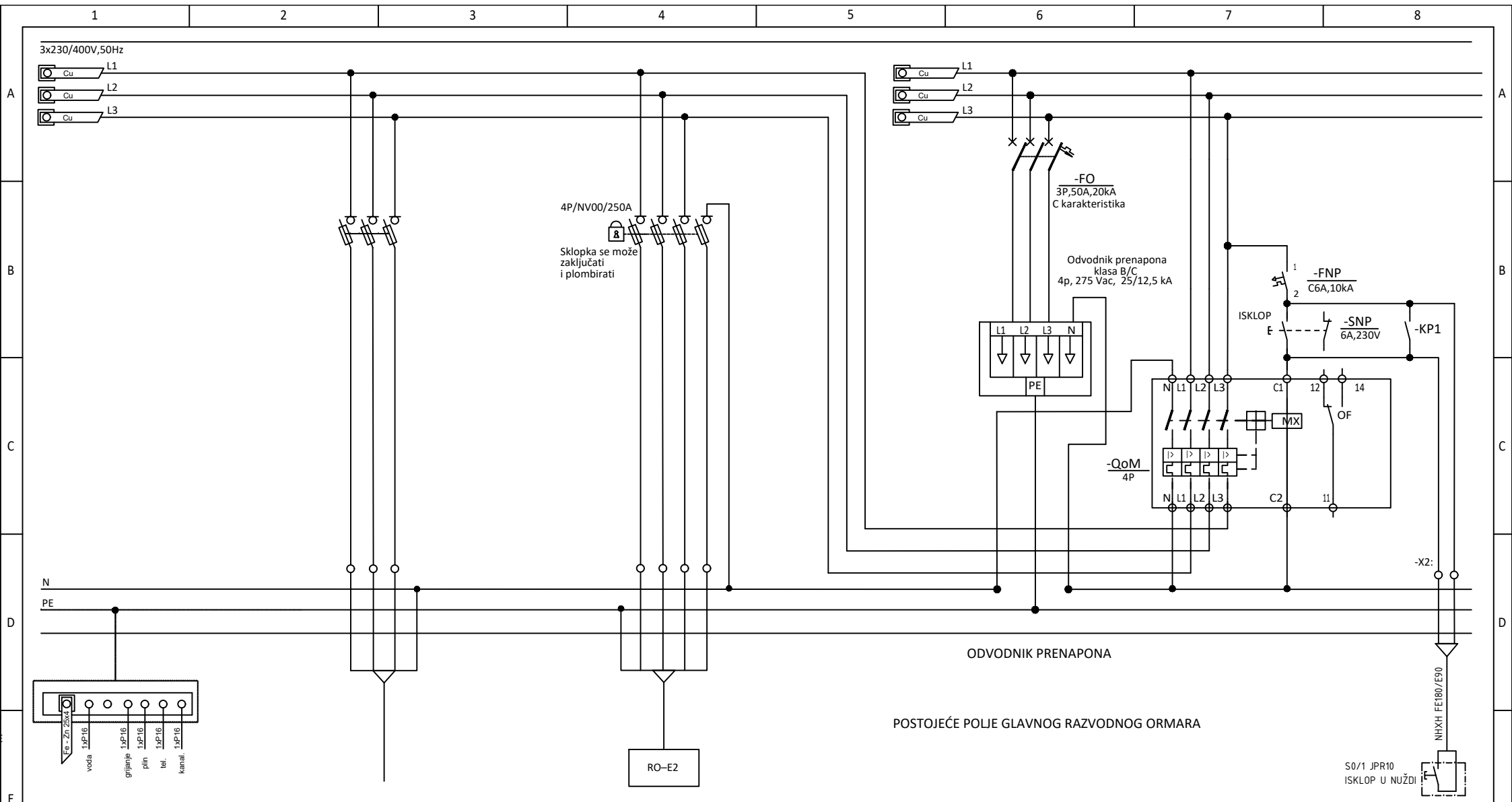
STRUJNI KRUG BROJ :	
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	
TROŠILO :	
LOKACIJA :	

e				GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME		POTPIS	 OIB:75232829086 www.inovapro.hr	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 11. Shema razvodnog ormara – RO-E1							
d														List br.	2				
c				PROJEKTANT			P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el												
b				SURADNIK			D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el												
a				SURADNIK			A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.												
Izd.	Promjene		Dne.	Potpis							GRADEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – Izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 11	Slijedi list br.	3			
1		2				3				4		5		6		7		8	



STRUJNI KRUG BROJ :				
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	50 kW	50 kW	50 kW	
TROŠILO :	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	
LOKACIJA :	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	

e				GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME	POTPIS	 OIB:75232829086 www.inovapro.hr	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 11. Shema razvodnog ormara – RO-E1			
d														List br. 3
c				PROJEKTANT			P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el							
b				SURADNIK			D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el							
a				SURADNIK			A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.			GRAĐEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 11	Slijedi list br. -
Izd.	Promjene		Dne.	Potpis										



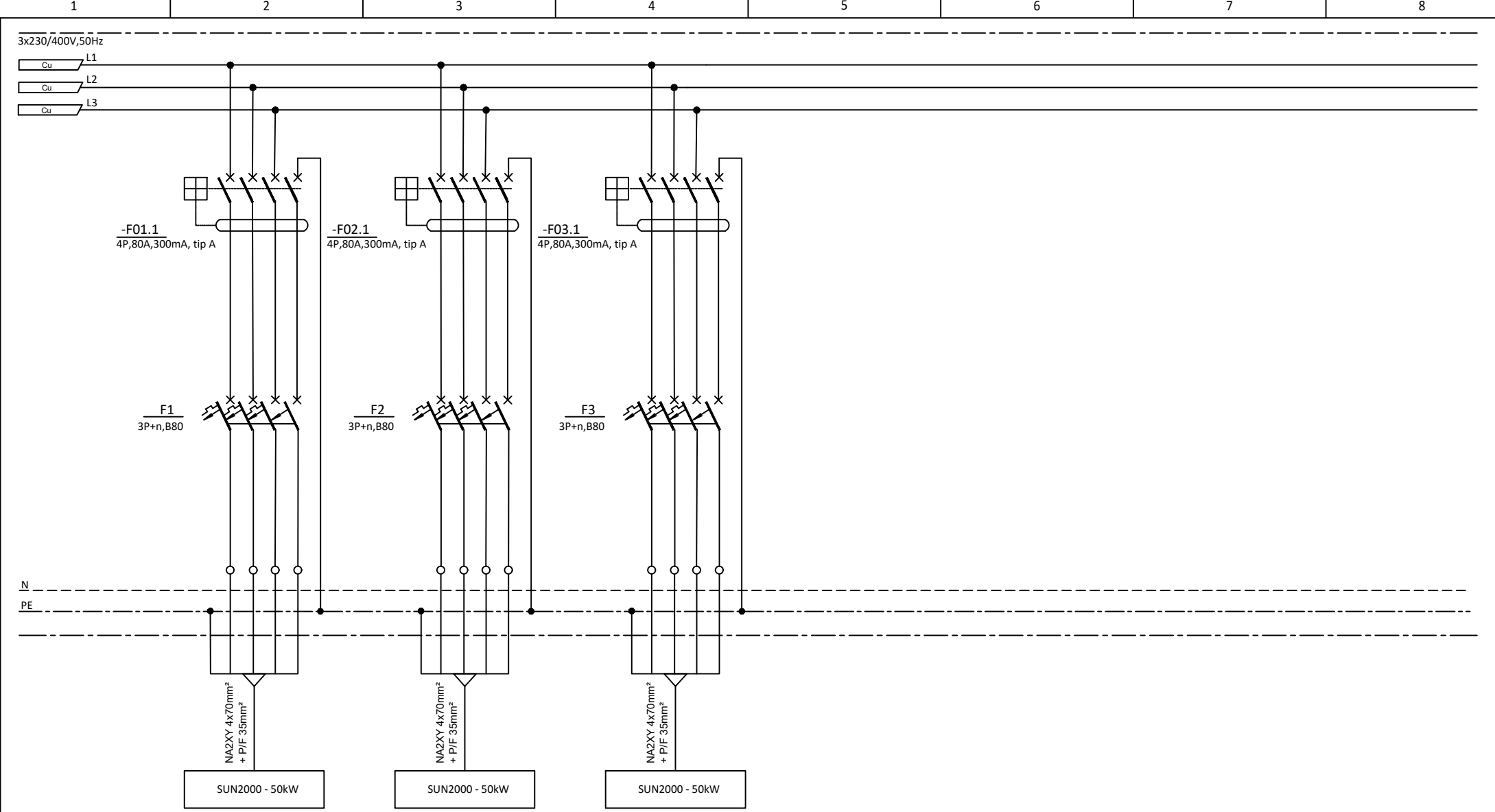
BROJ STRUJNOG KRUGA	POSTOJEĆI PRIKLJUČAK		150 kW
INSTALIRANA SNAGA kW	DOLAZ IZ TS10 2x(630kVA) (10/0.4 kV)		FOTONAPONSKA ELEKTRANA
NAZIV POTROŠAČA	3x(PP00 1x185mm ²) + 1x150mm ²		N2XY 4x185mm ² +1x95mm ²
NAZIV PROSTORIJE			
KABEL			

e				GOD.	MJ.	DAN	IME	POTPIS
d				21	01			
c				PROJEKTANT			P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el	
b				SURADNIK			D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el	
a				SURADNIK			A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.	
Izd.	Promjene	Dne.	Potpis					

INOVA^{PRO}

OIB:75232829086 www.inovapro.hr

INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 12. Shema razvodnog ormara – RS-26-1		List br. 2
GRADEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	Slijedi list br. -



STRUJNI KRUG BROJ :				
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	50 kW	50 kW	50 kW	
TROŠILO :	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	
LOKACIJA :	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	

e				GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME		POTPIS	 OIB:75232829086 www.inovapro.hr	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 13. Shema razvodnog ormara – RO-E2			List br. 3
d							PROJEKTANT		P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el		GRAĐEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 13	
c							SURADNIK		D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el						
b							SURADNIK		A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.						
a															
Izd.	Promjene		Dne.	Potpis											

	1	2	3	4	5	6	7	8
A								
B								
C								
D								
E								
F								

14. Shema razvodnog ormara – RS-14	BR. LISTA
NASLOVNI LIST	01
POLJE MREŽE	02



PETAR LUKIČEVIĆ

struč.spec.ing.el.

E 2636

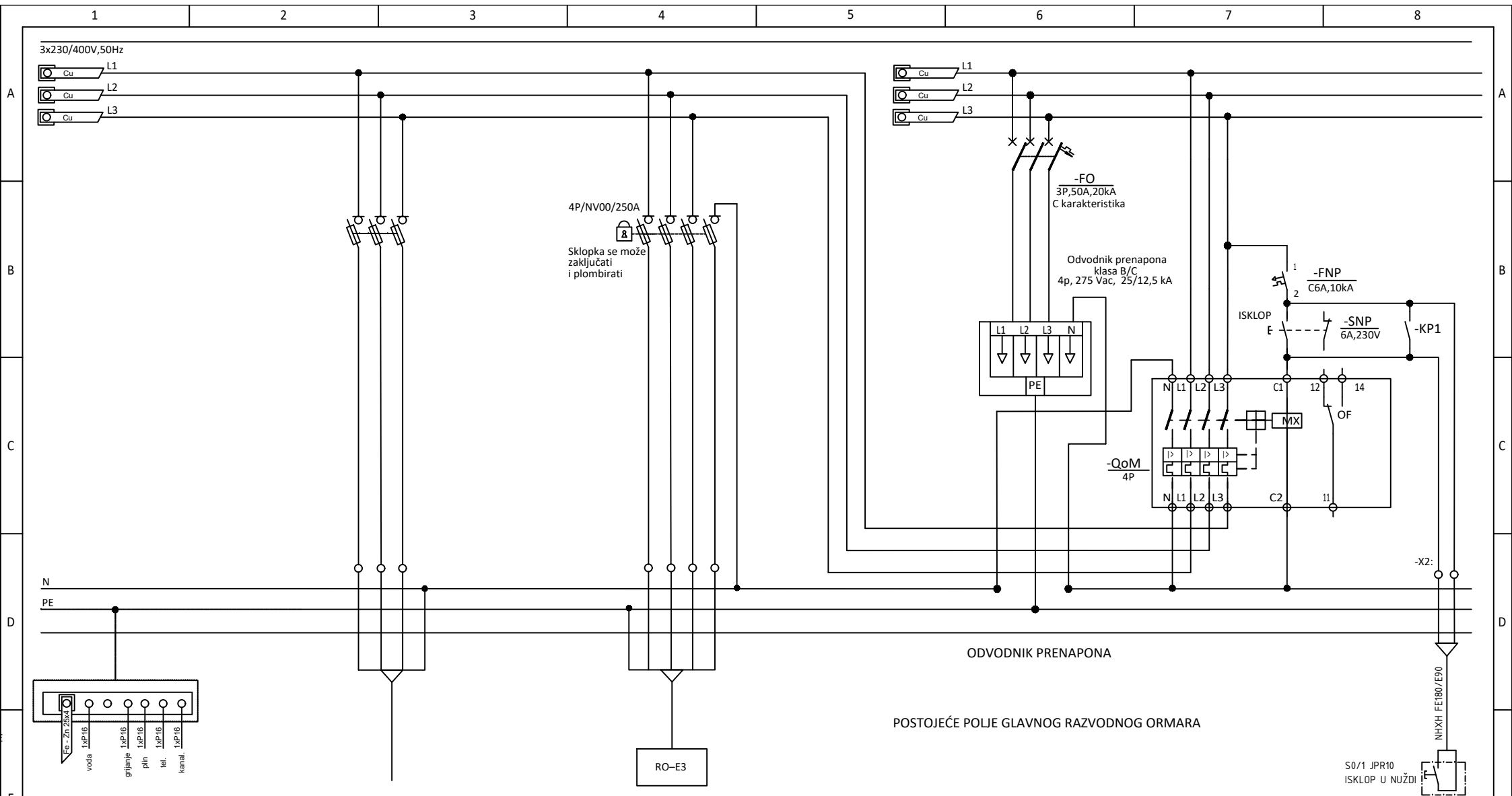
OVLAŠTENI INŽENJER

ELEKTROTEHNIKE



e				GOD.	MJ.	DAN	<div>INOVA/PRO</div> <div>OIB:75232829086 www.inovapro.hr</div>	INVESTITOR:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split			SADRŽAJ : 14. Shema razvodnog ormara – RS-14						
d				21	01			GRAĐEVINA:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane			MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 14	List br. 1			
c				PROJEKTANT												P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el		
b				SURADNIK												D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el		
a				SURADNIK												A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.		
Izd.	Promjene	Dne.	Potpis											Slijedi list br. 2				

	1	2	3	4	5	6	7	8
A								
B								
C								
D								
E								
F								



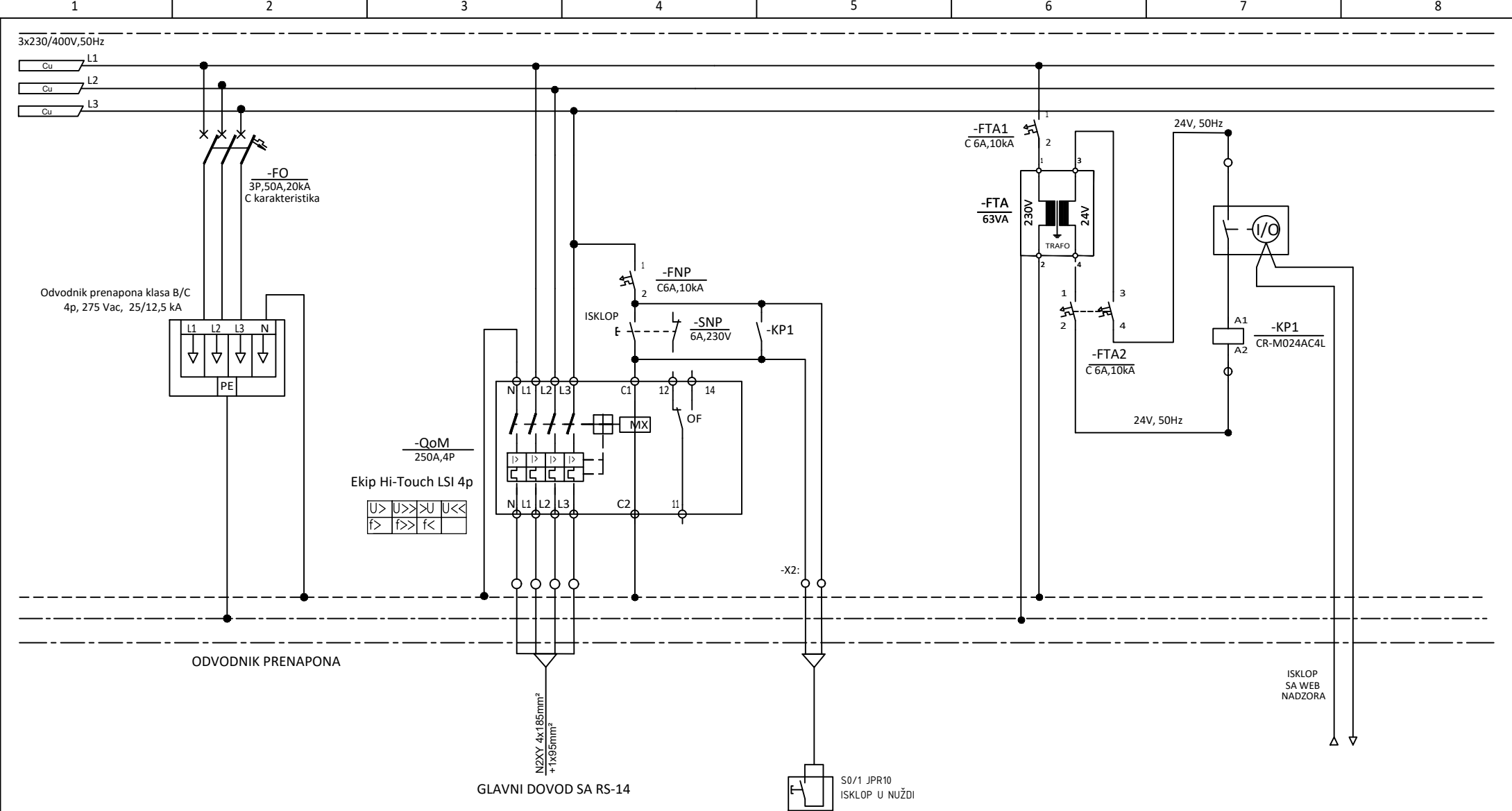
BROJ STRUJNOG KRUGA	POSTOJEĆI PRIKLJUČAK		150 kW	
INSTALIRANA SNAGA kW	DOLAZ IZ TS10 2x(630kVA) (10/0.4 kV)		FOTONAPONSKA ELEKTRANA	
NAZIV POTROŠAČA	4x(PP41 1x150mm ²)		N2XY 4x185mm ² +1x95mm ²	
NAZIV PROSTORIJE				
KABEL				

e				GOD.	MJ.	DAN	IME	POTPIS
d				21	01			
c				PROJEKTANT			P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el	
b				SURADNIK			D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el	
a				SURADNIK			A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.	
Izd.	Promjene	Dne.	Potpis					



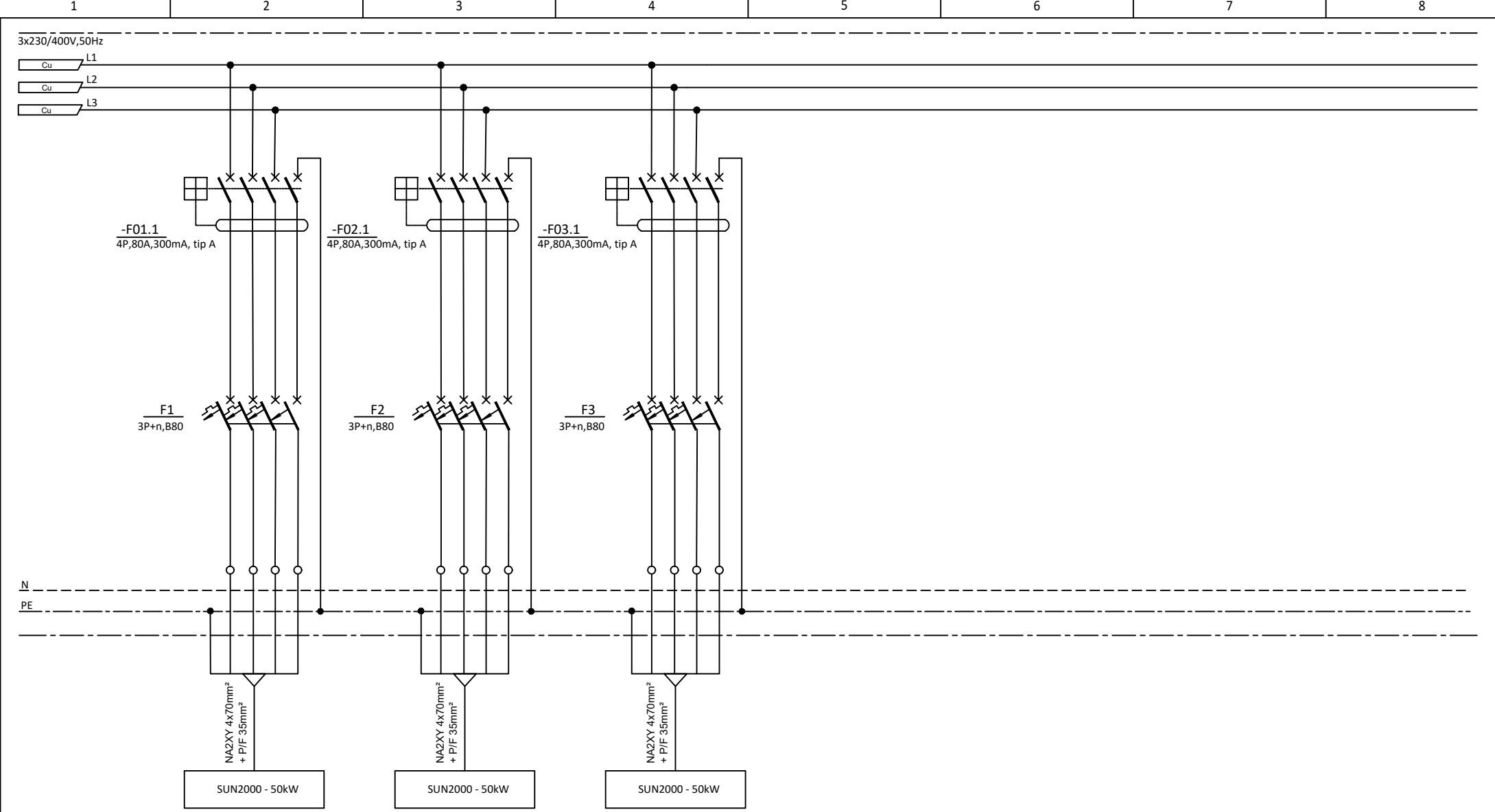
OIB:75232829086 www.inovapro.hr

INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 14. Shema razvodnog ormara – RS-14		List br.	2
GRADEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 14	Slijedi list br. -



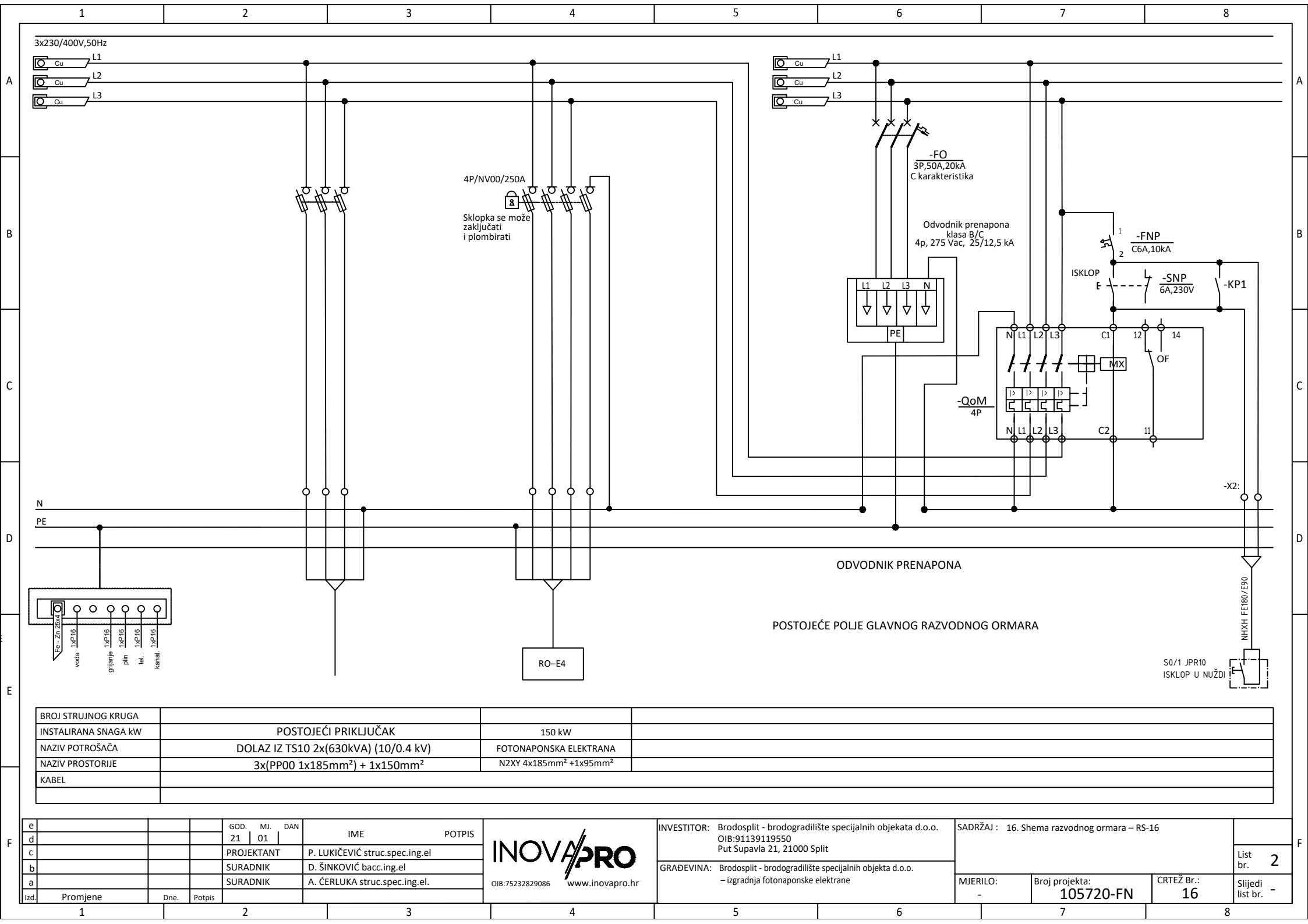
STRUJNI KRUG BROJ :	
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	
TROŠILO :	
LOKACIJA :	

e				GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME		POTPIS	 OIB:75232829086 www.inovapro.hr	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 15. Shema razvodnog ormara – RO-E3						
d							PROJEKTANT		P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el					List br. 2				
c				SURADNIK			D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el											
b				SURADNIK			A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.											
a				SURADNIK														
Izd.	Promjene		Dne.	Potpis							GRADEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – Izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 15	Slijedi list br. 3			
1		2				3			4		5		6		7		8	



STRUJNI KRUG BROJ :				
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	50 kW	50 kW	50 kW	
TROŠILO :	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	
LOKACIJA :	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	

e				GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME	POTPIS	 OIB:75232829086 www.inovapro.hr	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 15. Shema razvodnog ormara – RO-E3			
d														List br. 3
c				PROJEKTANT			P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el							
b				SURADNIK			D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el							
a				SURADNIK			A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.			GRAĐEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 15	Slijedi list br. -
Izd.	Promjene		Dne.	Potpis										



	1	2	3	4	5	6	7	8
A								
B								
C								
D								
E								
F								

17. Shema razvodnog ormara – RO-E4	BR. LISTA
NASLOVNI LIST	01
POLJE MREŽE	02-03



PETAR LUKIČEVIĆ

struč.spec.ing.el.

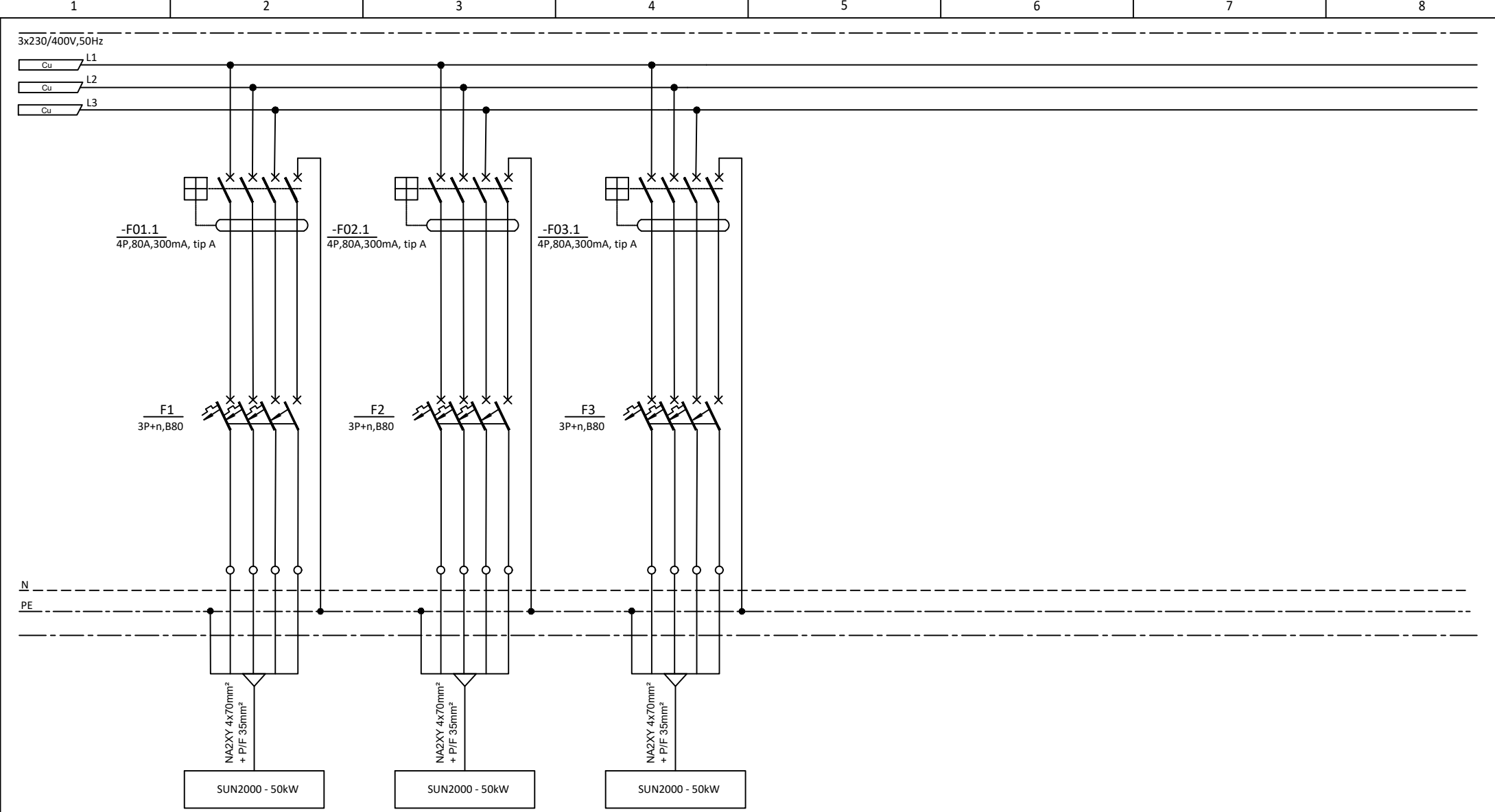
E 2636

OVLAŠTENI INŽENJER

ELEKTROTEHNIKE

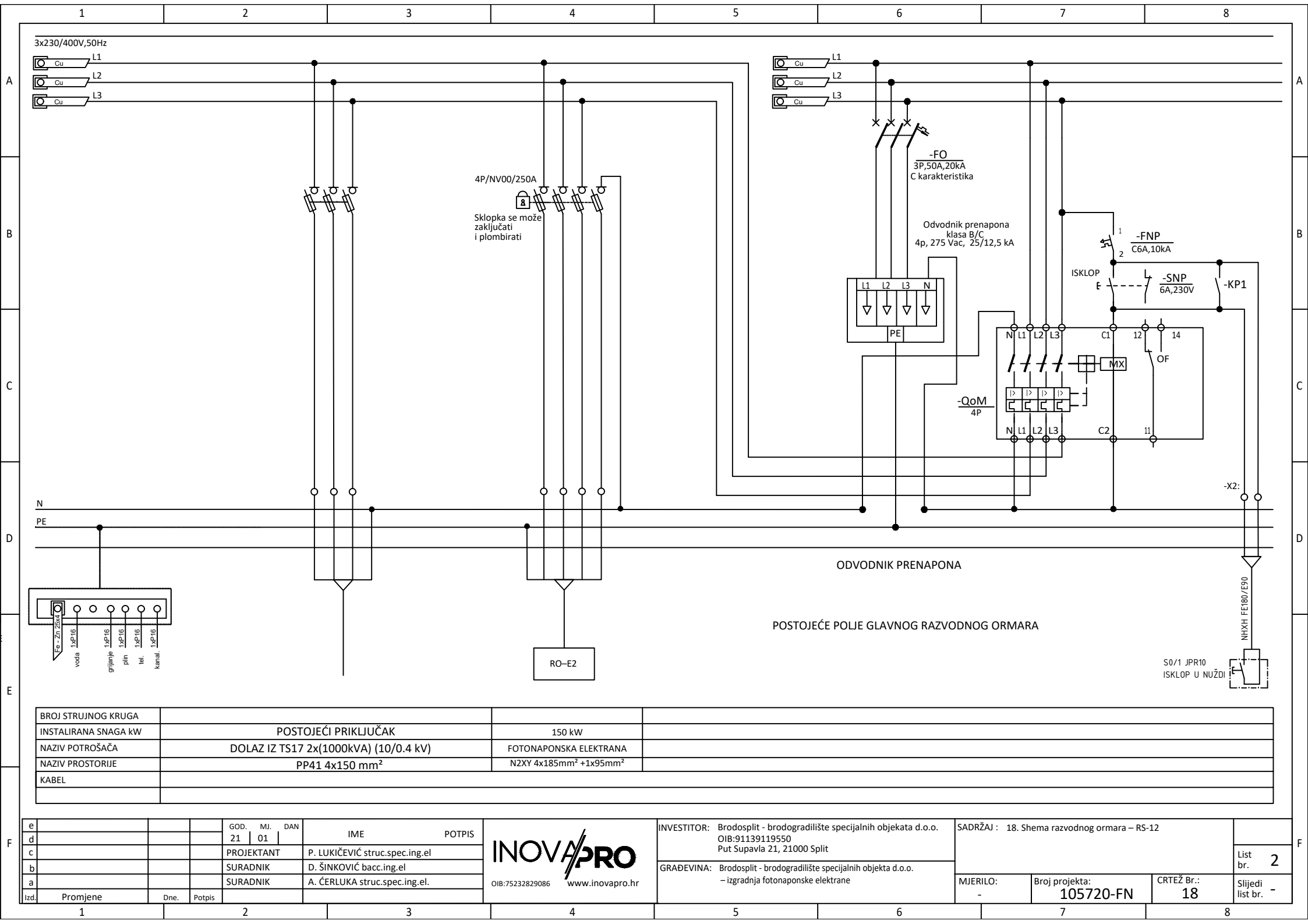


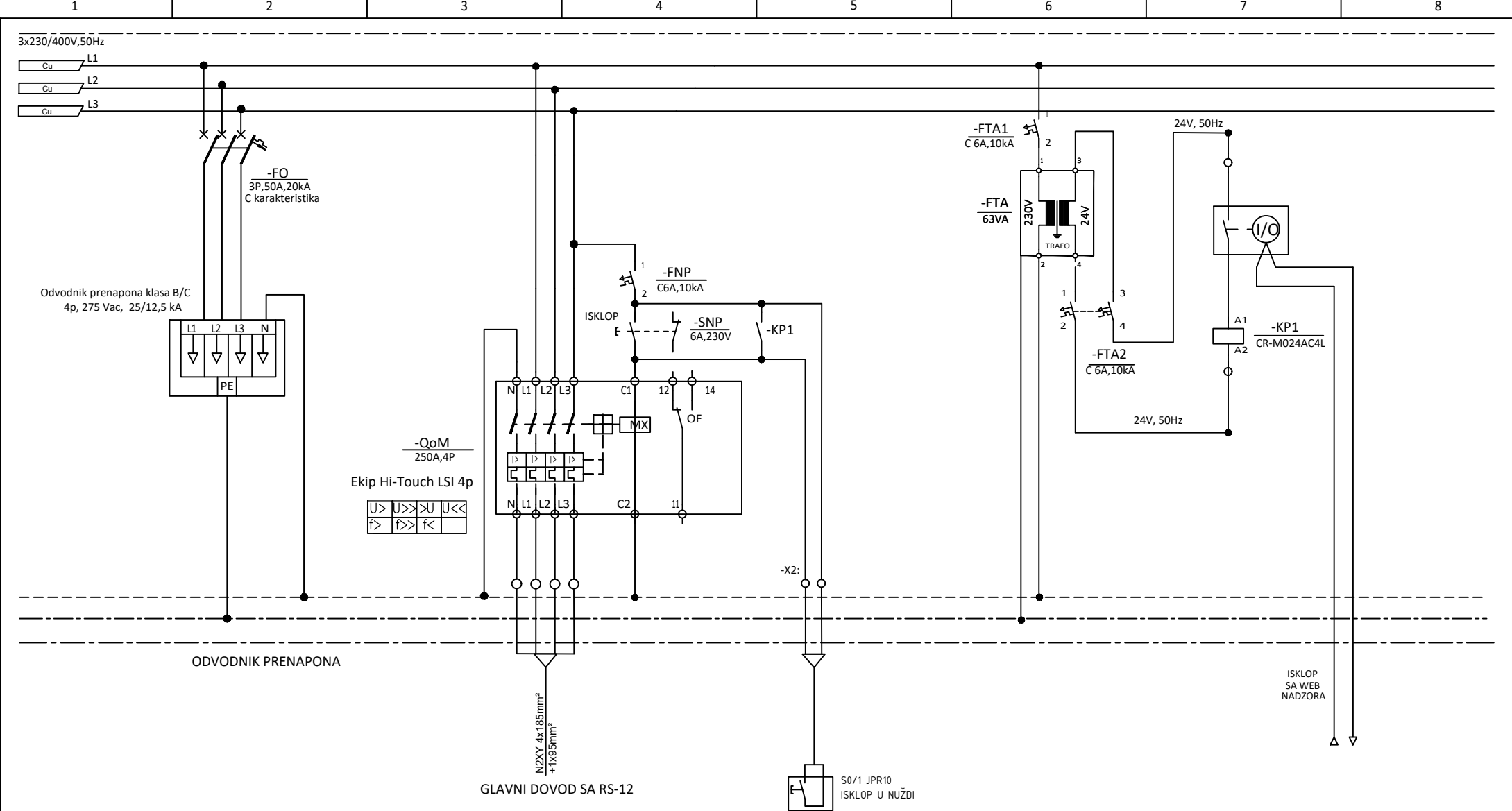
e				GOD.	MJ.	DAN	<div>INOVA/PRO</div> <div>OIB:75232829086 www.inovapro.hr</div>	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 17. Shema razvodnog ormara – RO-E4				List br. 1
d				21	01								
c				PROJEKTANT		P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el			GRADEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane				
b				SURADNIK		D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el							
a				SURADNIK		A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.							
Izd.	Promjene		Dne.	Potpis					MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 17	Slijedi list br. 2	



STRUJNI KRUG BROJ :				
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	50 kW	50 kW	50 kW	
TROŠILO :	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	
LOKACIJA :	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	

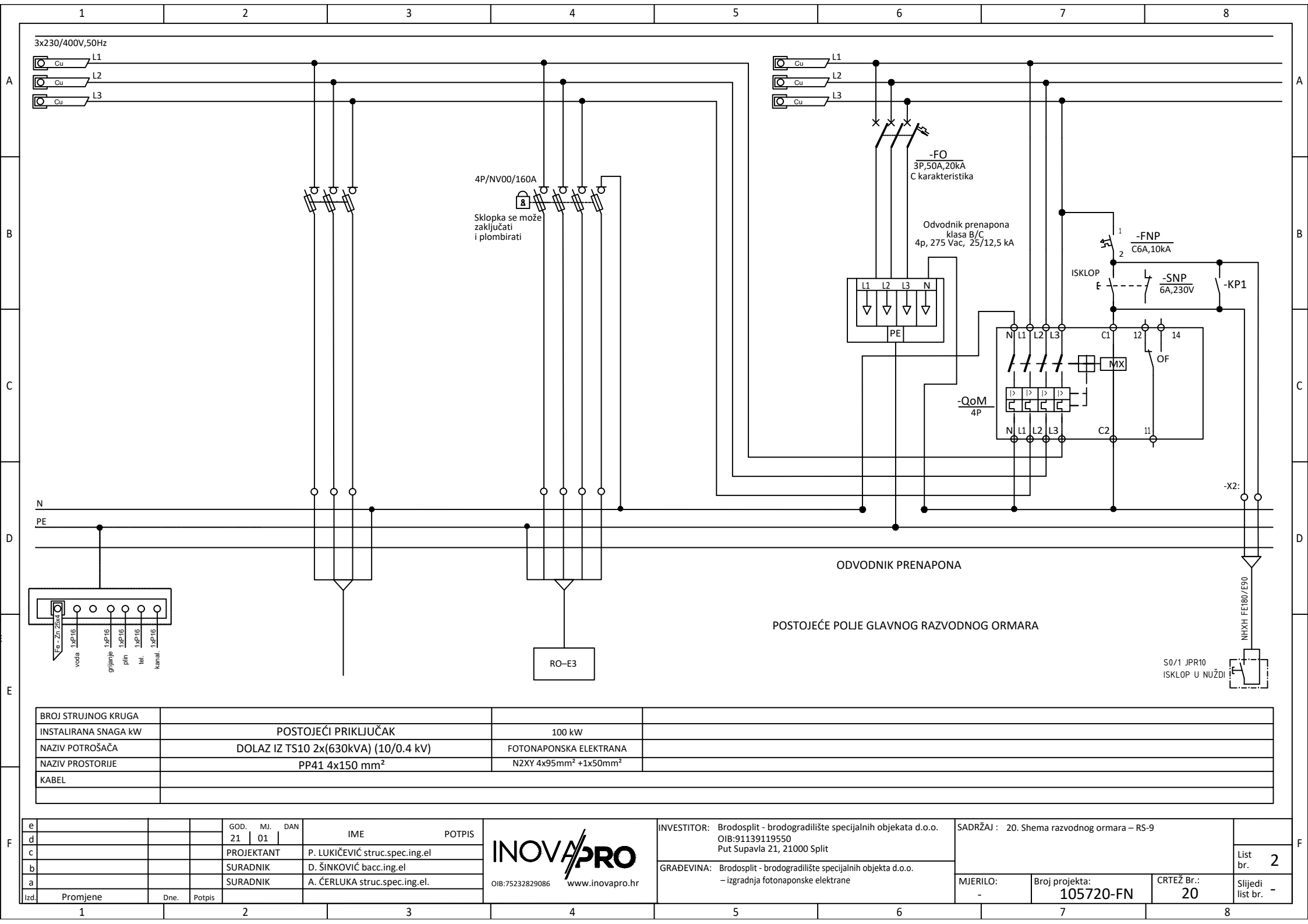
e				GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME		POTPIS	<div> OIB:75232829086 www.inovapro.hr</div>	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 17. Shema razvodnog ormara – RO-E4			
d							PROJEKTANT		P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el					List br. 3	
c							SURADNIK		D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el						
b							SURADNIK		A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.						
a											GRAĐEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 17	Slijedi list br. -
Izd.	Promjene		Dne.	Potpis											

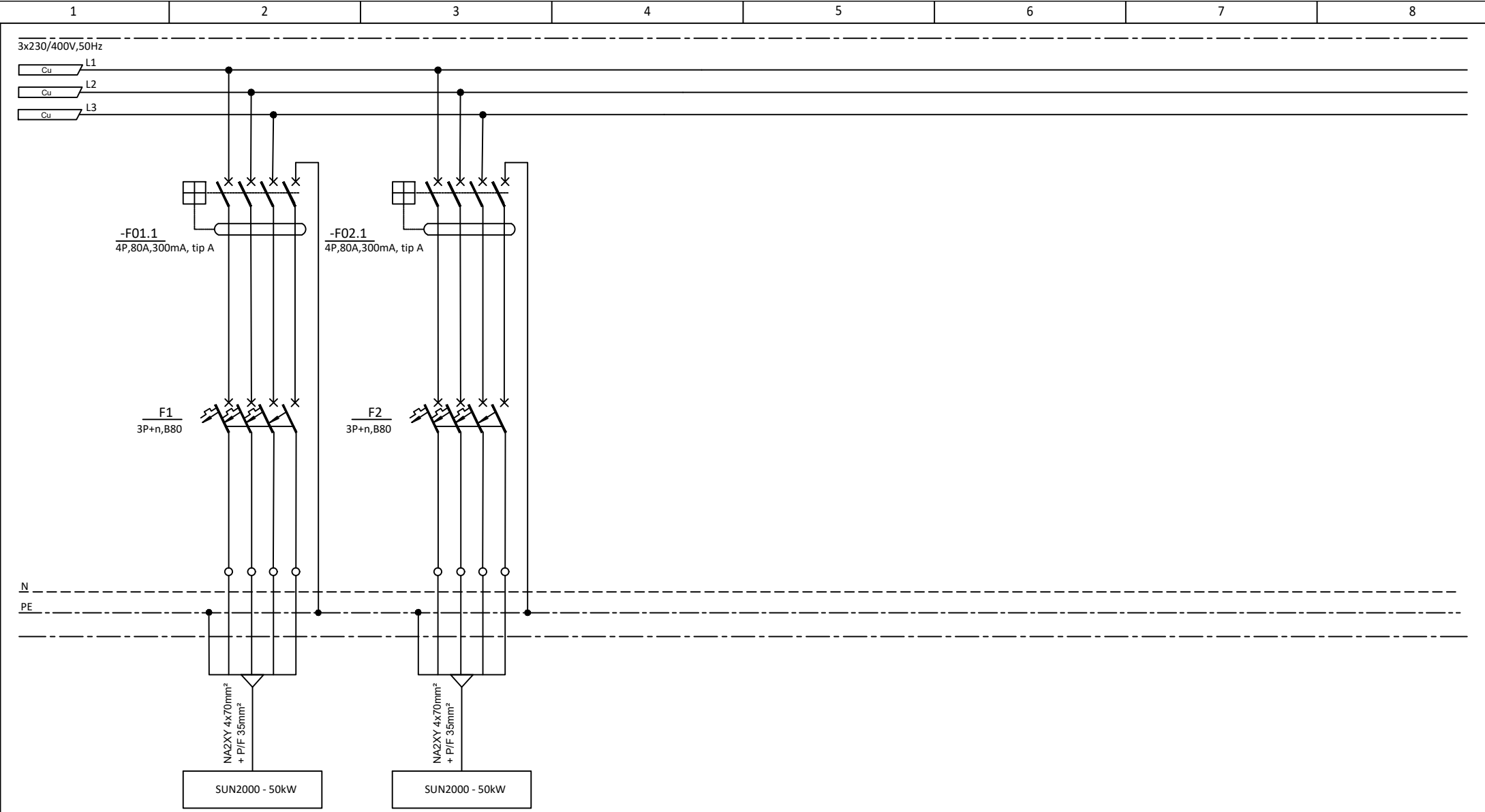




STRUJNI KRUG BROJ :		
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]		
TROŠILO :		
LOKACIJA :		

e			GOD.	MJ.	DAN	IME	POTPIS	INOVAPRO	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 19. Shema razvodnog ormara – RO-E2			
d			21	01									List br. 2
c			PROJEKTANT			P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el							
b			SURADNIK			D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el							
a			SURADNIK			A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.							
Izd.	Promjene	Dne.	Potpis					OIB:75232829086 www.inovapro.hr	GRADEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. - izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 19	Slijedi list br. 3
1	2	3	4	5	6	7	8						





STRUJNI KRUG BROJ :				
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	50 kW	50 kW		
TROŠILO :	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA		
LOKACIJA :	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²		

e				GOD.	MJ.	DAN	IME	POTPIS	<div>INOVA/PRO</div> <div>OIB:75232829086 www.inovapro.hr</div>	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o.	SADRŽAJ : 21. Shema razvodnog ormara – RO-E3				List br. 3			
d				21	01					PROJEKTANT	P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el	OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split						
c										SURADNIK	D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el	GRADEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – Izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 21	Slijedi list br. -		
b										SURADNIK	A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.							
a																		
Izd.	Promjene		Dne.	Potpis														
1		2			3			4			5		6		7		8	

	1	2	3	4	5	6	7	8
A								
B								
C								
D								
E								
F								

22. Shema razvodnog ormara – RS-17

BR. LISTA

NASLOVNI LIST

01

POLJE MREŽE

02

PETAR LUKIČEVIĆ

struč.spec.ing.el.

E 2636

OVLAŠTENI INŽENJER

ELEKTROTEHNIKE

e				GOD.	MJ.	DAN	IME	POTPIS	INOVAPRO	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 22. Shema razvodnog ormara – RS-17				
d				21	01								List br.	1	
c				PROJEKTANT			P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el								
b				SURADNIK			D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el								
a				SURADNIK			A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.			OIB:75232829086 www.inovapro.hr	GRADEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 22	Slijedi list br. 2
Izd.	Promjene	Dne.	Potpis												

1

2

3

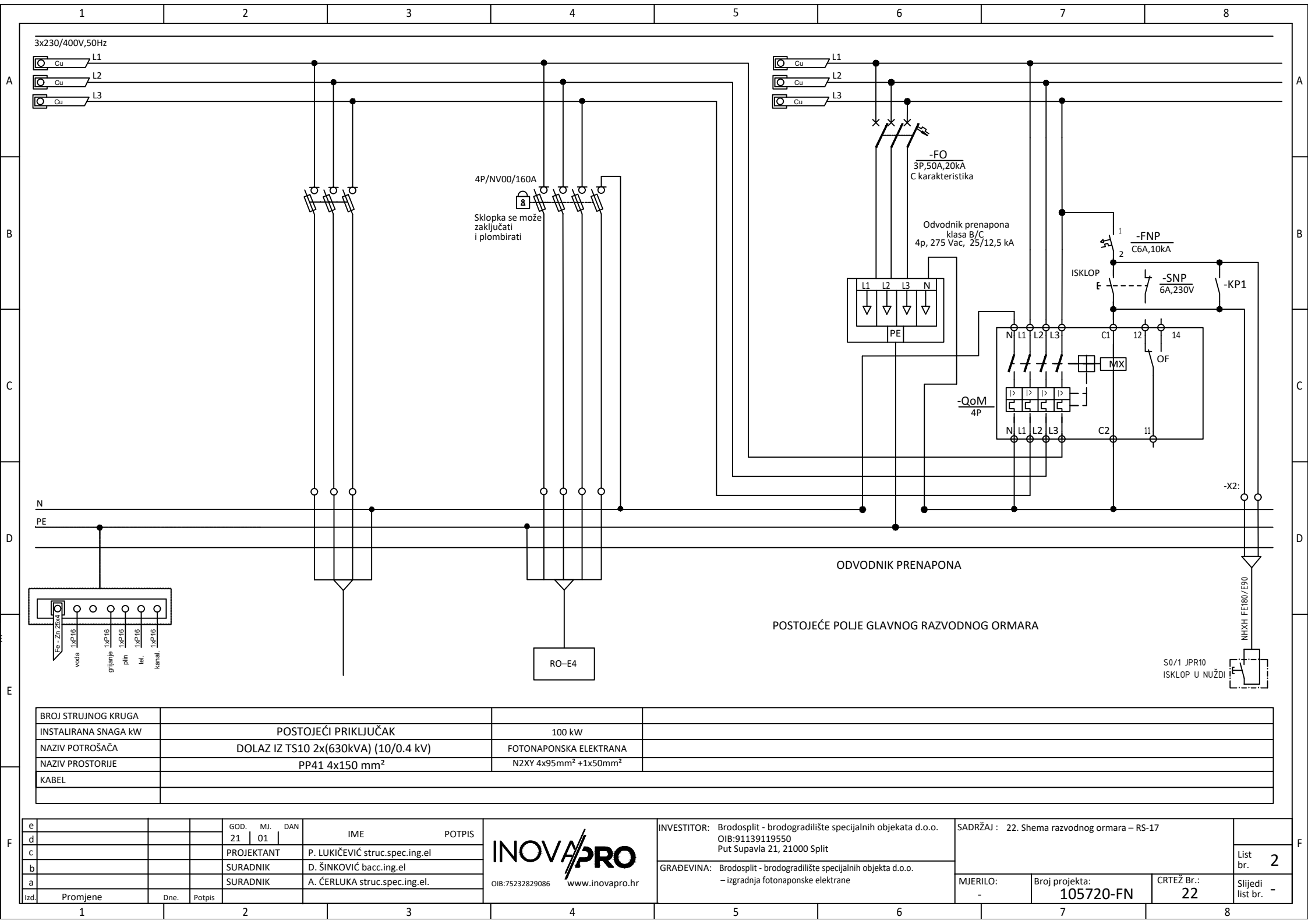
4


5

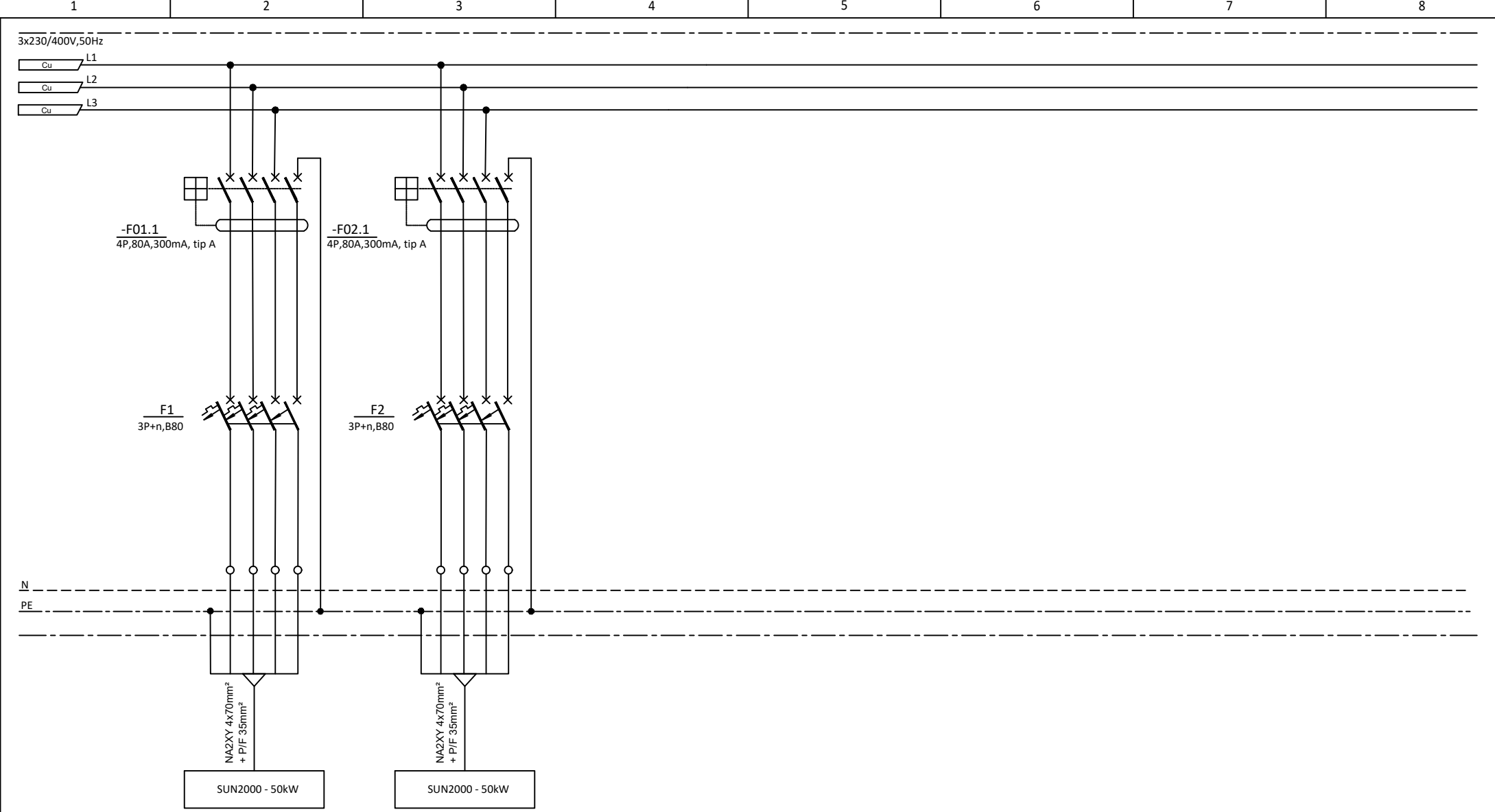
6

7

8

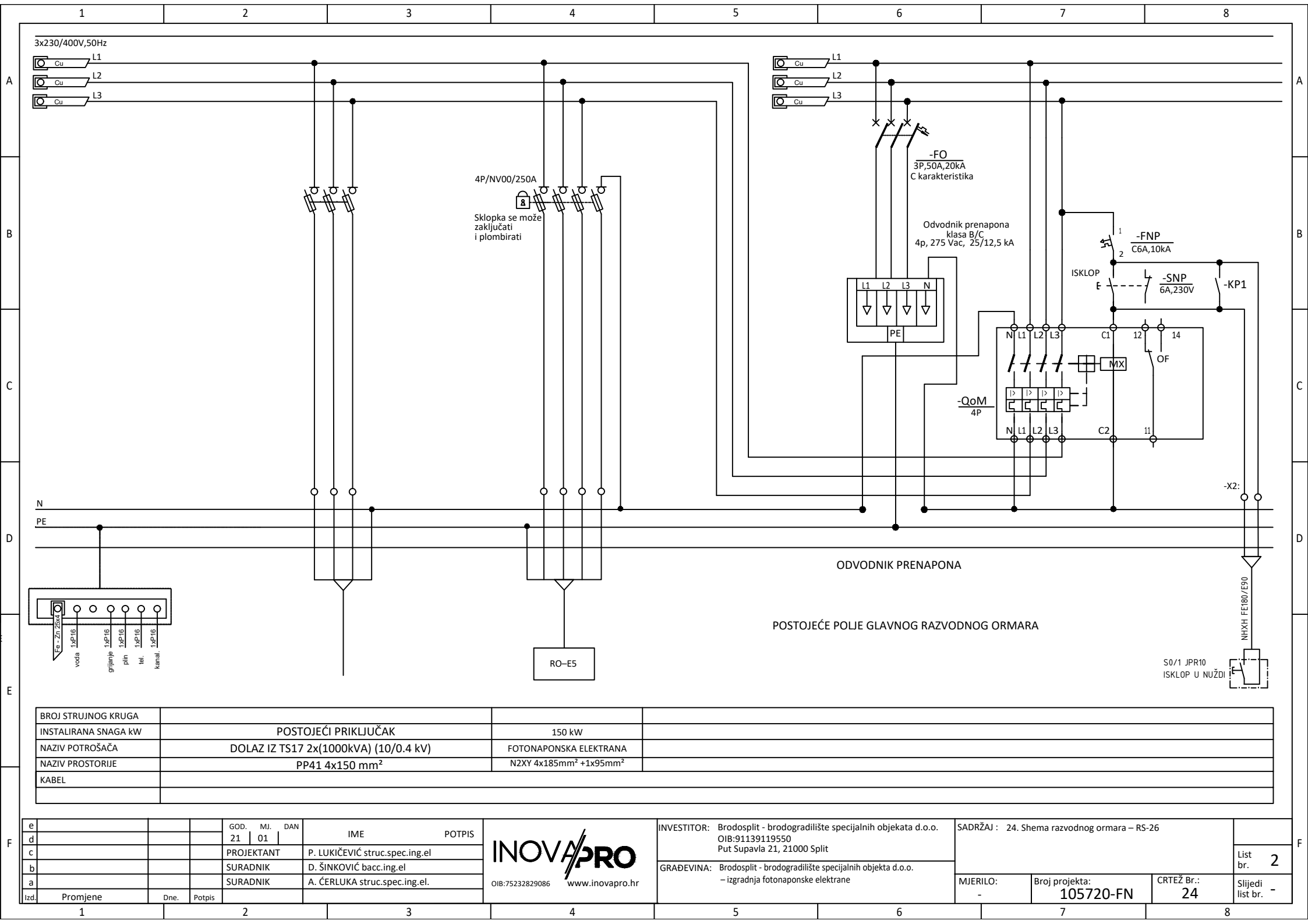


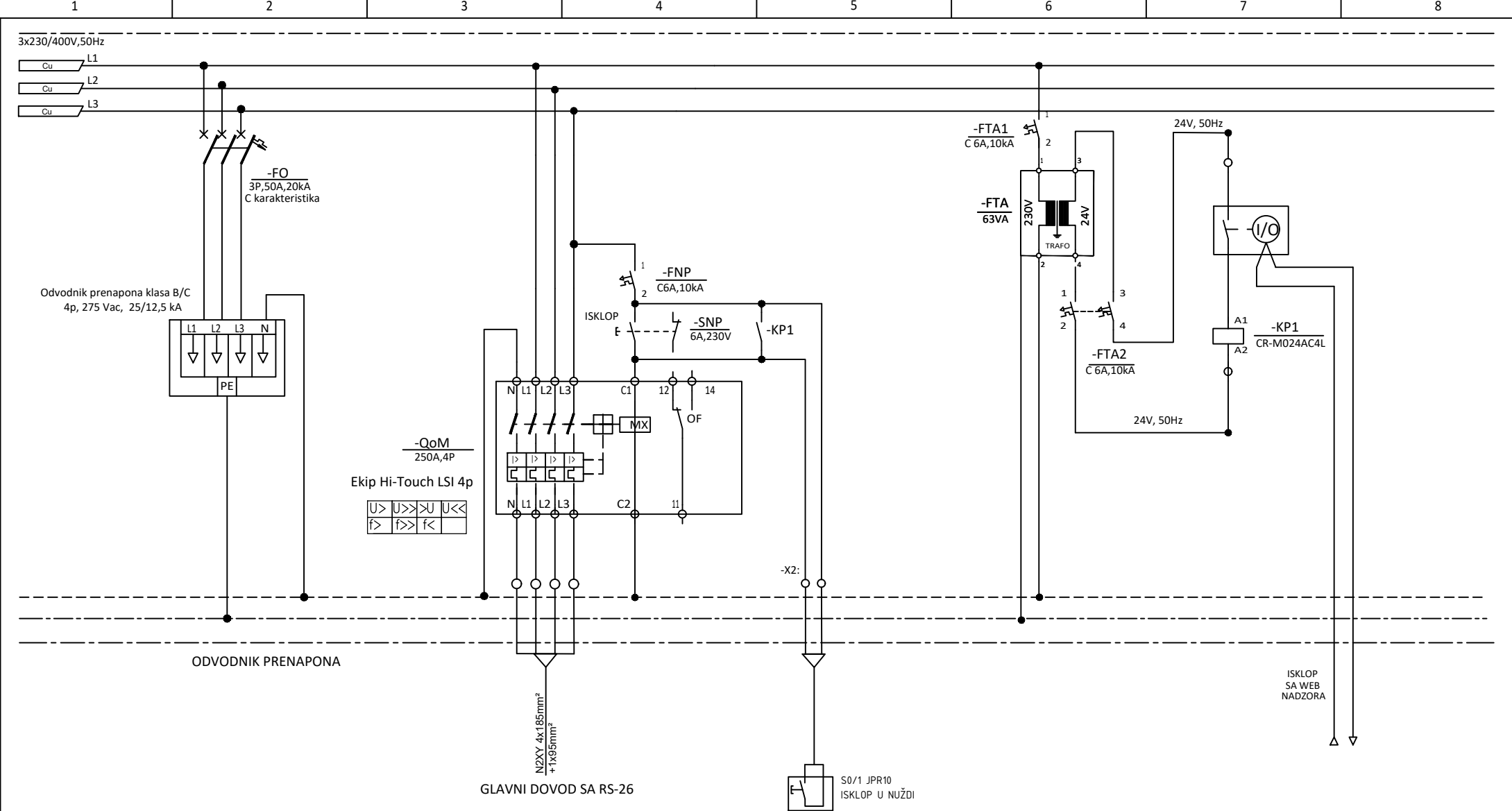
	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																															
A																																																																																																																							
B																																																																																																																							
C																																																																																																																							
D																																																																																																																							
E																																																																																																																							
F	<table><tr><td colspan="5">23. Shema razvodnog ormara – RO-E4</td><td colspan="3">BR. LISTA</td></tr><tr><td colspan="5">NASLOVNI LIST</td><td colspan="3">01</td></tr><tr><td colspan="5">POLJE MREŽE</td><td colspan="3">02-03</td></tr><tr><td colspan="5"></td><td colspan="3"></td></tr></table>								23. Shema razvodnog ormara – RO-E4					BR. LISTA			NASLOVNI LIST					01			POLJE MREŽE					02-03																																																																																									
23. Shema razvodnog ormara – RO-E4					BR. LISTA																																																																																																																		
NASLOVNI LIST					01																																																																																																																		
POLJE MREŽE					02-03																																																																																																																		
								<div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>PETAR LUKIČEVIĆ</div><div>struč.spec.ing.el.</div><div>E 2636</div><div>OVLAŠTENI INŽENJER</div><div>ELEKTROTEHNIKE</div></div><div></div></div>																																																																																																															
<table><tr><td>e</td><td></td><td></td><td></td><td>GOD.</td><td>MJ.</td><td>DAN</td><td colspan="2">IME</td><td>POTPIS</td><td colspan="2">INOVAPRO</td><td colspan="2">INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split</td><td colspan="2">SADRŽAJ : 23. Shema razvodnog ormara – RO-E4</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>d</td><td></td><td></td><td></td><td>21</td><td>01</td><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">GRADEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">List br. 1</td></tr><tr><td>c</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">PROJEKTANT</td><td colspan="3">P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>b</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">SURADNIK</td><td colspan="3">D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>a</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">SURADNIK</td><td colspan="3">A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>Izd.</td><td colspan="2">Promjene</td><td></td><td>Dne.</td><td>Potpis</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">OIB:75232829086 www.inovapro.hr</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">MJERILO: -</td><td colspan="2">Broj projekta: 105720-FN</td><td colspan="2">CRTEŽ Br.: 23</td><td colspan="2">Slijedi list br. 2</td></tr></table>								e				GOD.	MJ.	DAN	IME		POTPIS	INOVAPRO		INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split		SADRŽAJ : 23. Shema razvodnog ormara – RO-E4				d				21	01							GRADEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane				List br. 1		c				PROJEKTANT			P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el											b				SURADNIK			D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el											a				SURADNIK			A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.											Izd.	Promjene			Dne.	Potpis					OIB:75232829086 www.inovapro.hr				MJERILO: -		Broj projekta: 105720-FN		CRTEŽ Br.: 23		Slijedi list br. 2	
e				GOD.	MJ.	DAN	IME		POTPIS	INOVAPRO		INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split		SADRŽAJ : 23. Shema razvodnog ormara – RO-E4																																																																																																									
d				21	01							GRADEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane				List br. 1																																																																																																							
c				PROJEKTANT			P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el																																																																																																																
b				SURADNIK			D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el																																																																																																																
a				SURADNIK			A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.																																																																																																																
Izd.	Promjene			Dne.	Potpis					OIB:75232829086 www.inovapro.hr				MJERILO: -		Broj projekta: 105720-FN		CRTEŽ Br.: 23		Slijedi list br. 2																																																																																																			
	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																															



STRUJNI KRUG BROJ :				
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	50 kW	50 kW		
TROŠILO :	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA		
LOKACIJA :	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²		

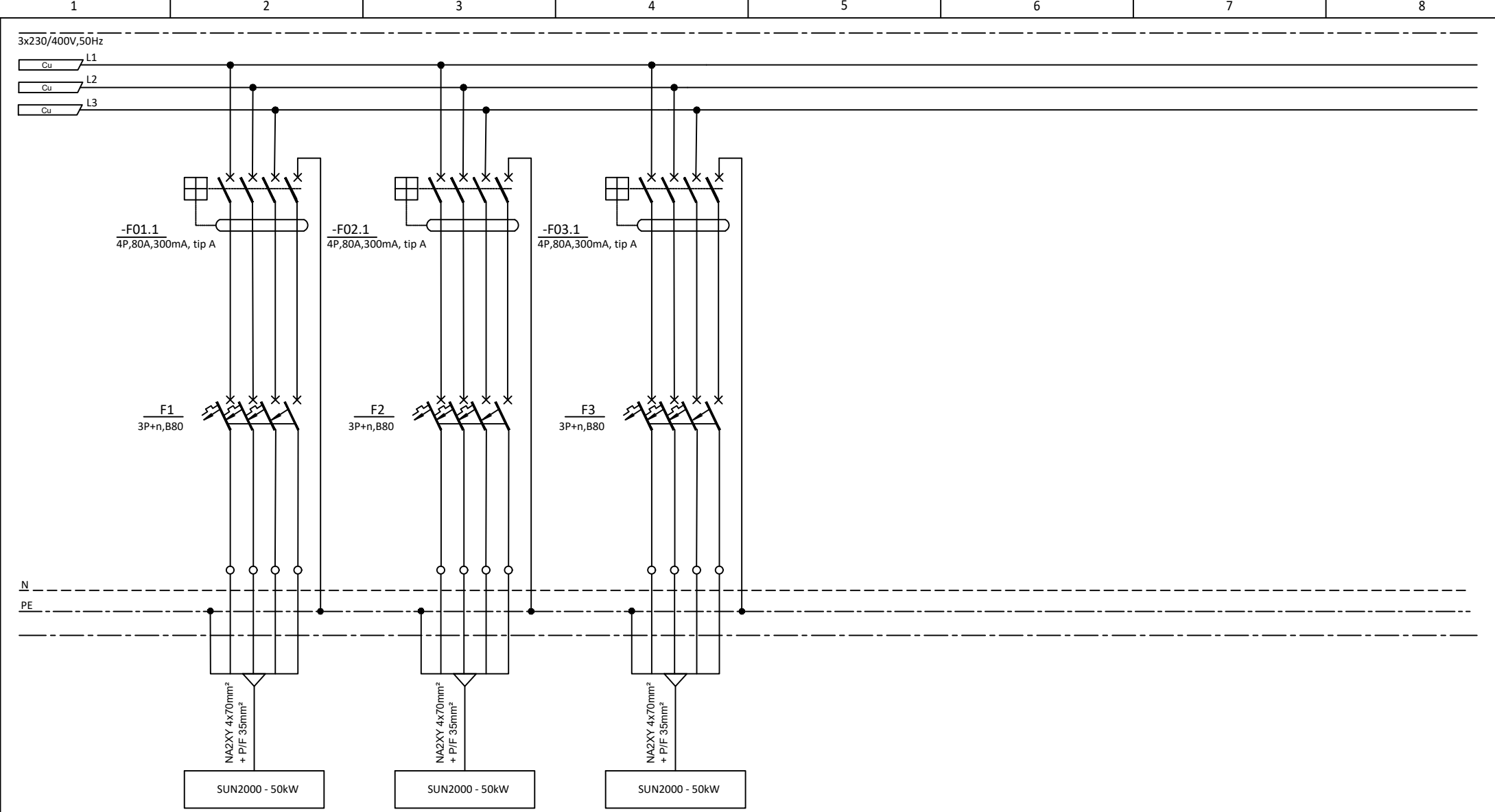
e				GOD.	MJ.	DAN	IME	POTPIS	INOVAPRO	INVESTITOR:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o.	SADRŽAJ :	23. Shema razvodnog ormara – RO-E4		
d				21	01						OIB:91139119550				
c							PROJEKTANT	P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el			Put Supavla 21, 21000 Split				List br. 3
b							SURADNIK	D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el		GRADEVINA:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o.				
a							SURADNIK	A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.			- izgradnja fotonaponske elektrane				
Izd.	Promjene			Dne.		Potpis			OIB:75232829086 www.inovapro.hr			MJERILO:	Broj projekta:	CRTEŽ Br.:	Slijedi list br. -
												-	105720-FN	23	-





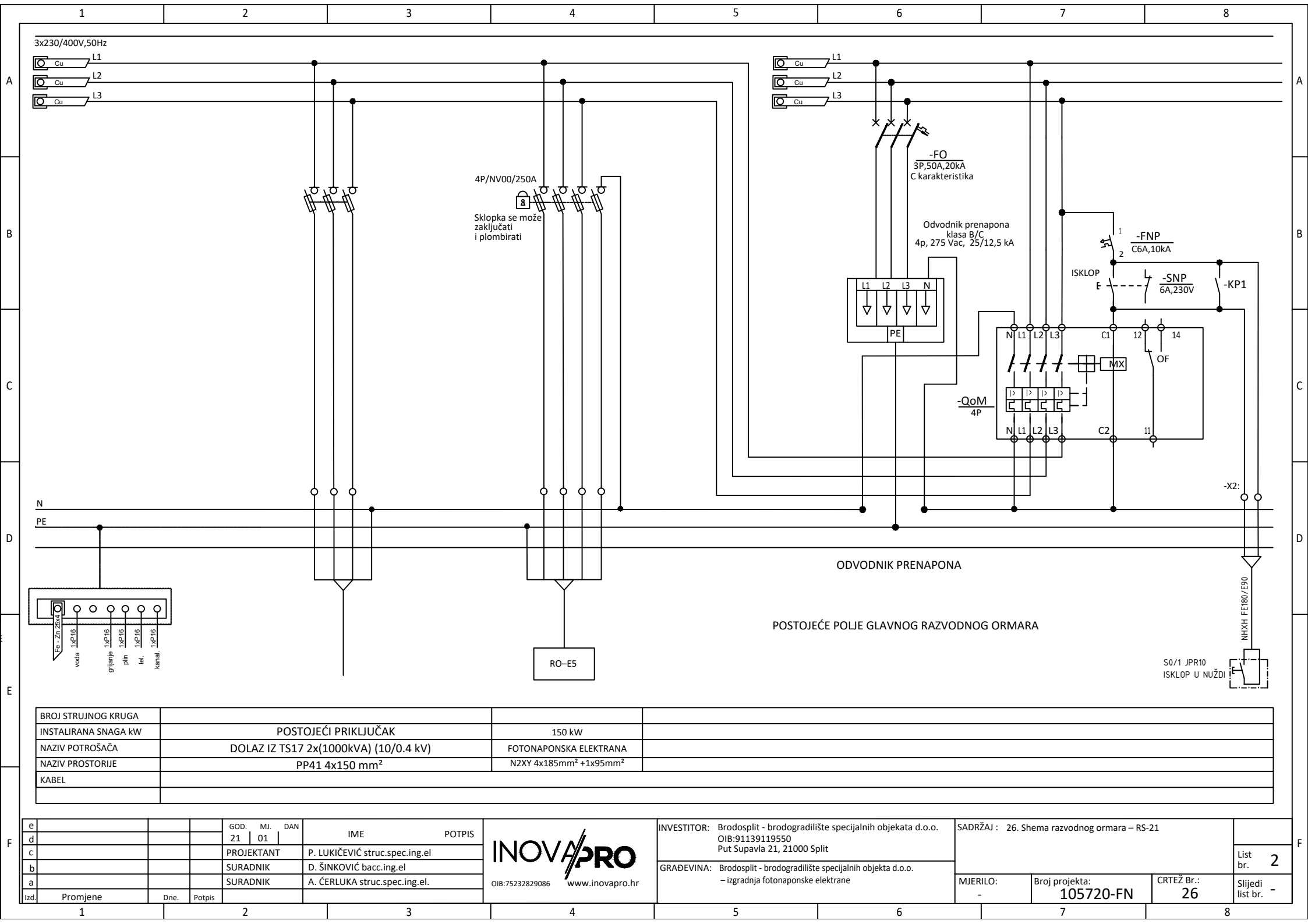
STRUJNI KRUG BROJ :		
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]		
TROŠILO :		
LOKACIJA :		

e			GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME	POTPIS	INOVAPRO	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 25. Shema razvodnog ormara – RO-E5			List br.	2
d						PROJEKTANT	P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el		GRADEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 25	Slijedi list br.	3
c						SURADNIK	D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el							
b						SURADNIK	A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.							
a														
Izd.	Promjene	Dne.	Potpis					OIB:75232829086 www.inovapro.hr						



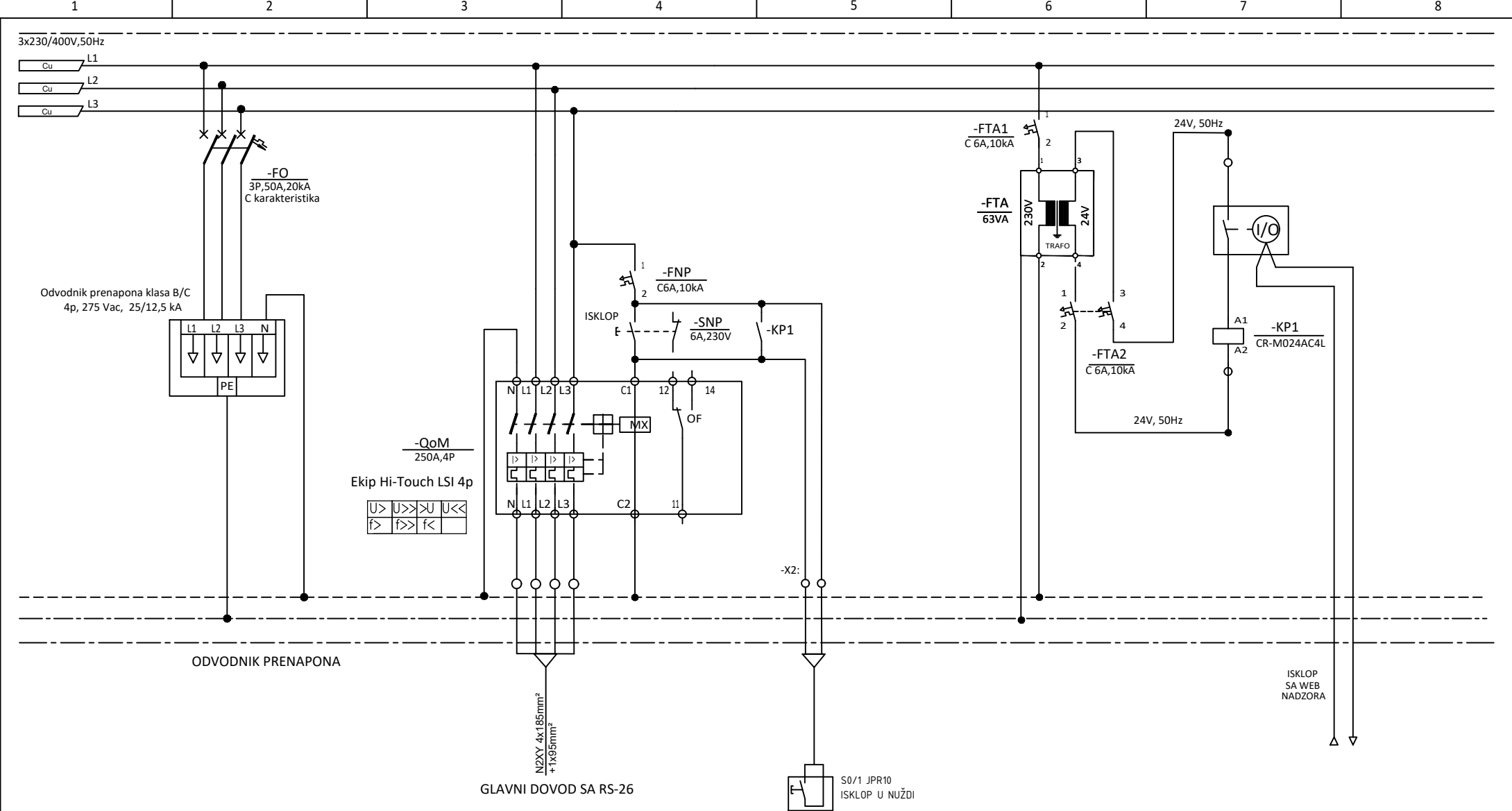
STRUJNI KRUG BROJ :				
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	50 kW	50 kW	50 kW	
TROŠILO :	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	
LOKACIJA :	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	

e				GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME		POTPIS	 OIB:75232829086 www.inovapro.hr	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 25. Shema razvodnog ormara – RO-E5			
d							PROJEKTANT		P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el					List br. 3	
c							SURADNIK		D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el						
b							SURADNIK		A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.						
a							SURADNIK				GRAĐEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 25	Slijedi list br. -
Izd.	Promjene	Dne.	Potpis												



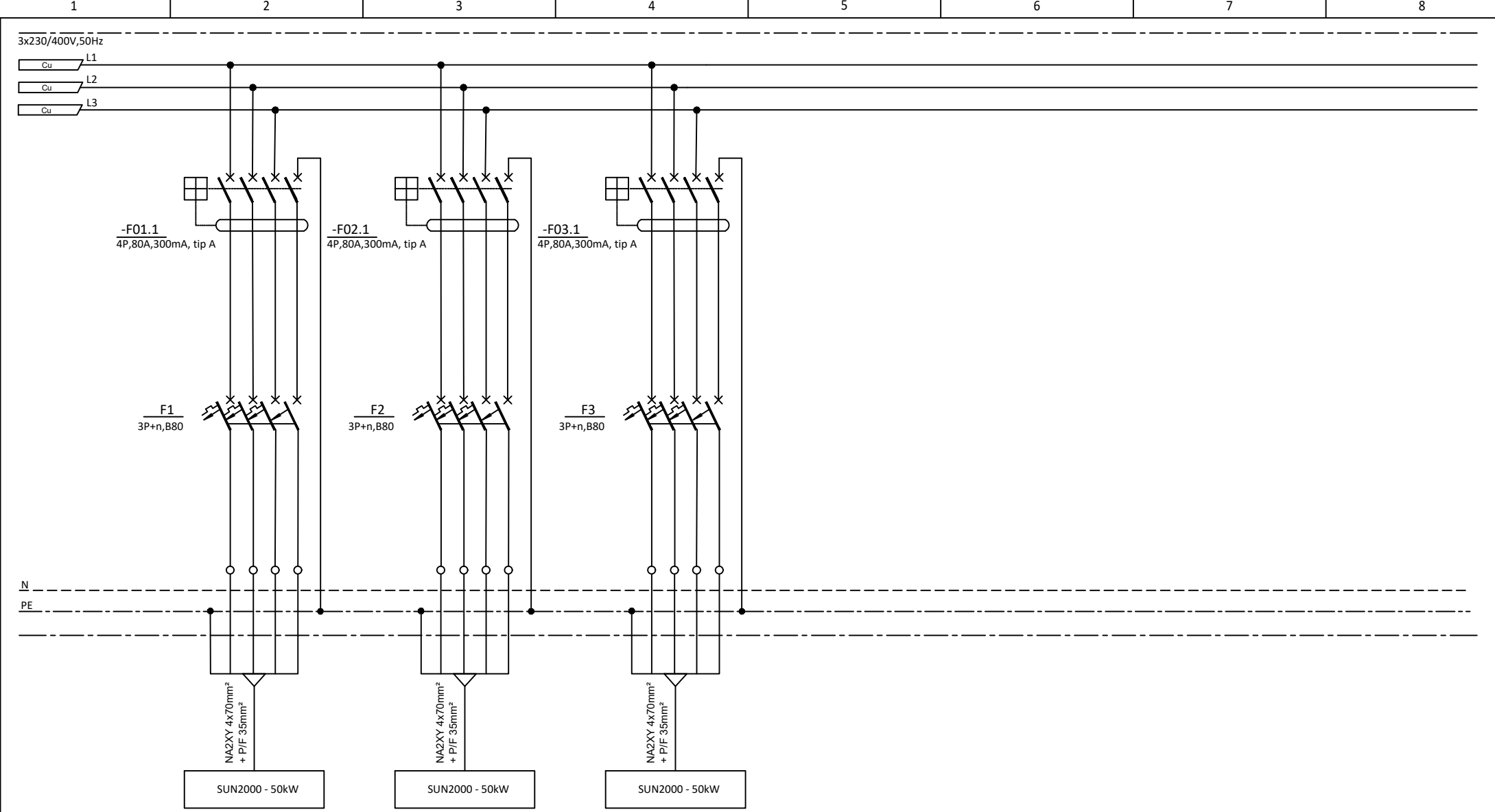
 **PETAR LUKIČEVIĆ**
struč.spec.ing.el.
E 2636 **OVLAŠTENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE


F



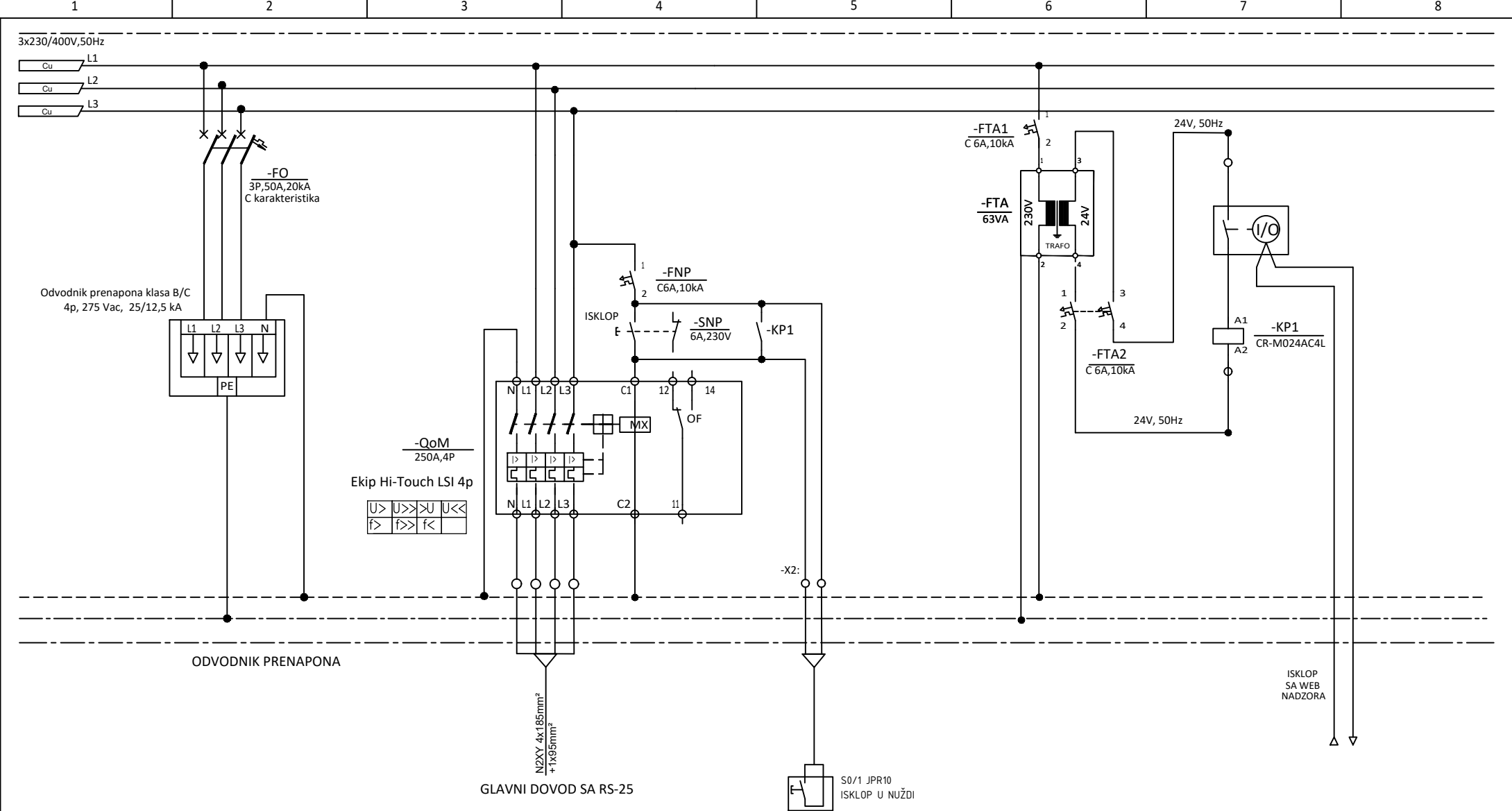
STRUJNI KRUG BROJ :	
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	
TROŠILO :	
LOKACIJA :	

e			GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME	POTPIS	INOVAPRO	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 27. Shema razvodnog ormara – RO-E7			List br. 2
d						PROJEKTANT	P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el		GRADEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 27	Slijedi list br. 3
c						SURADNIK	D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el						
b						SURADNIK	A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.						
a													
Izd.	Promjene	Dne.	Potpis					OIB:75232829086 www.inovapro.hr					



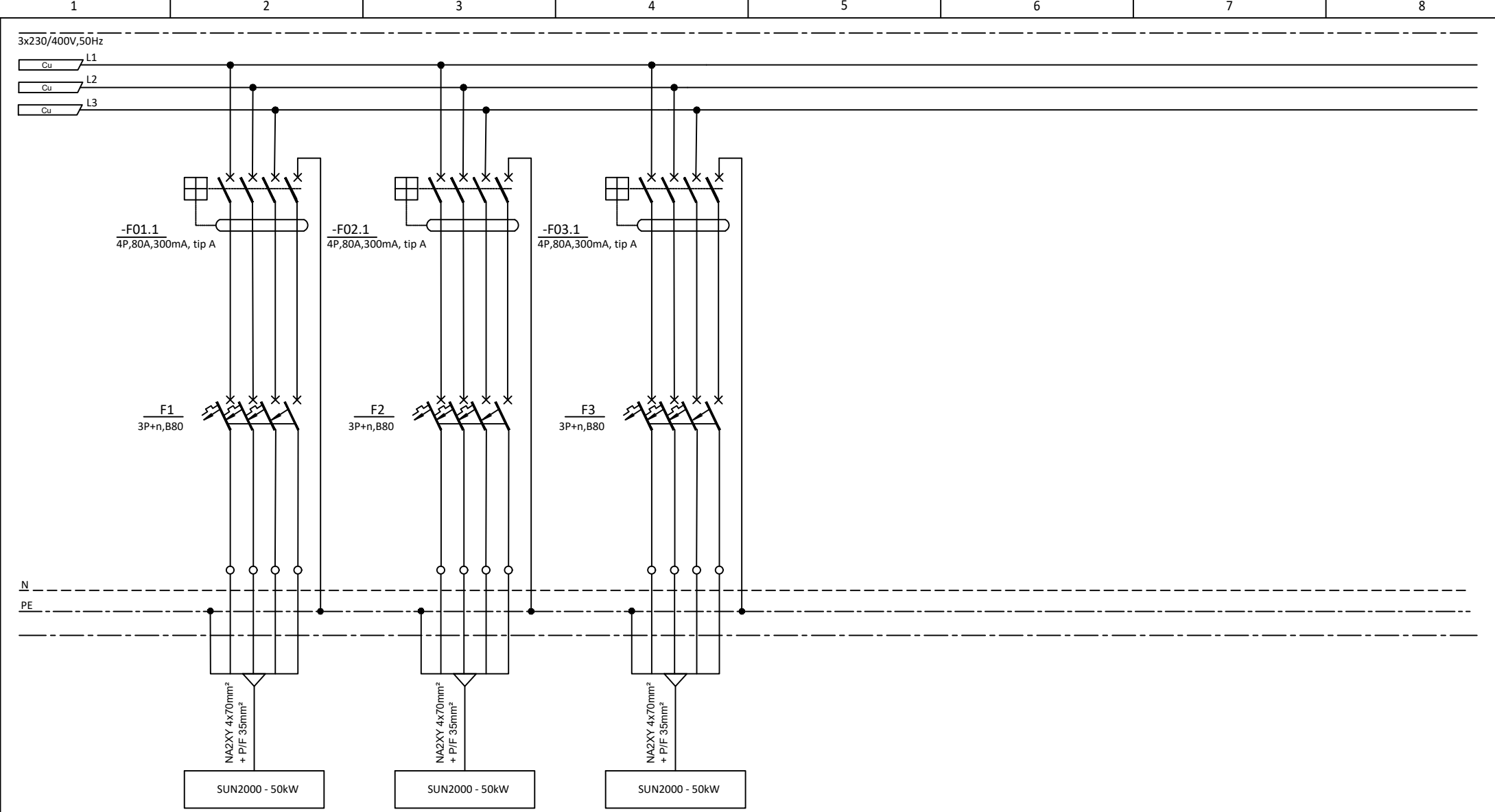
STRUJNI KRUG BROJ :				
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	50 kW	50 kW	50 kW	
TROŠILO :	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	
LOKACIJA :	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	

e				GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME		POTPIS	<div>INOVAPRO</div> <div>OIB:75232829086 www.inovapro.hr</div>	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 27. Shema razvodnog ormara – RO-E7			List br. 3
d							PROJEKTANT	P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el							
c							SURADNIK	D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el							
b							SURADNIK	A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.							
a											GRAĐEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 27	Slijedi list br. -
Izd.	Promjene	Dne.	Potpis												



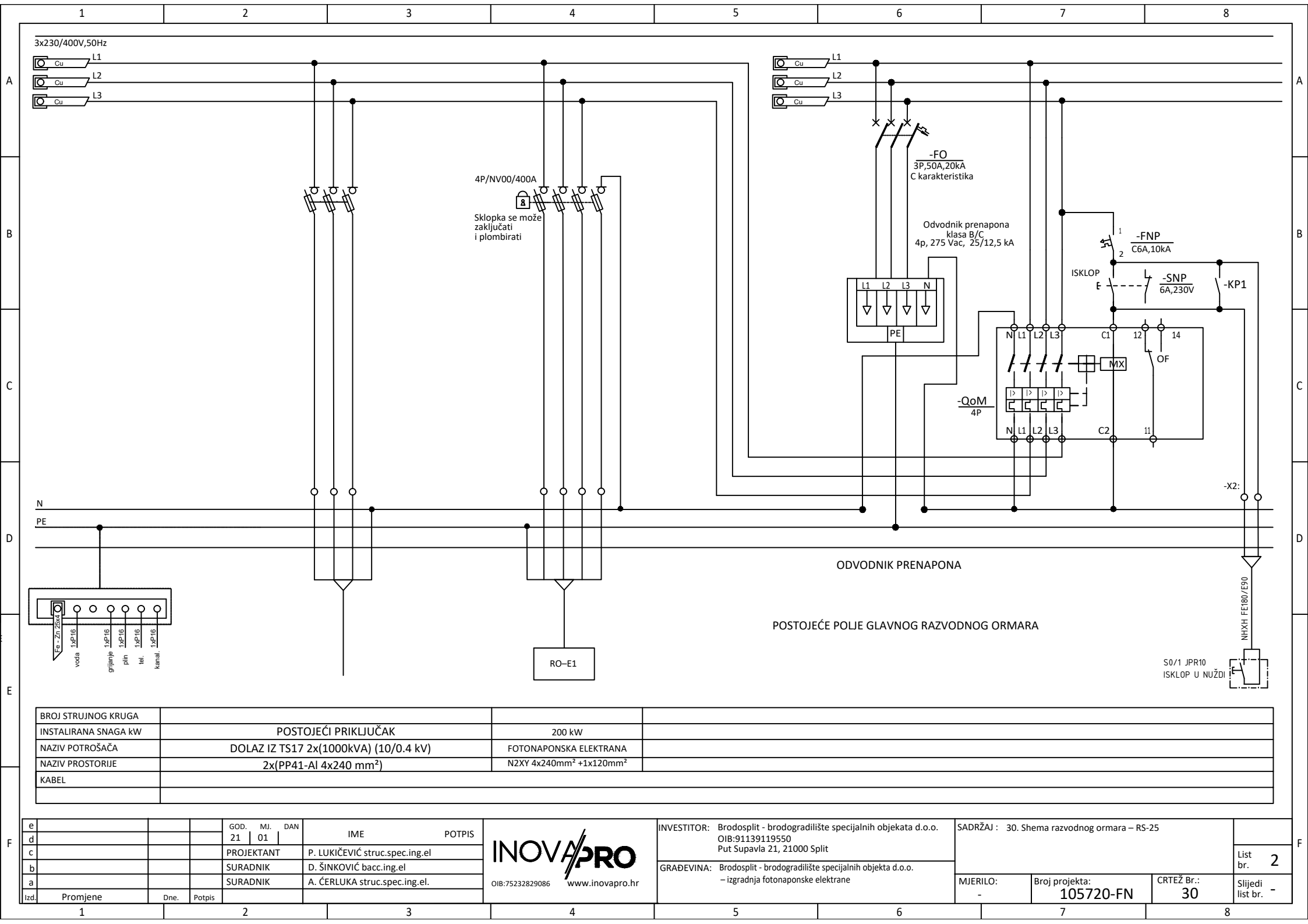
STRUJNI KRUG BROJ :	
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	
TROŠILO :	
LOKACIJA :	

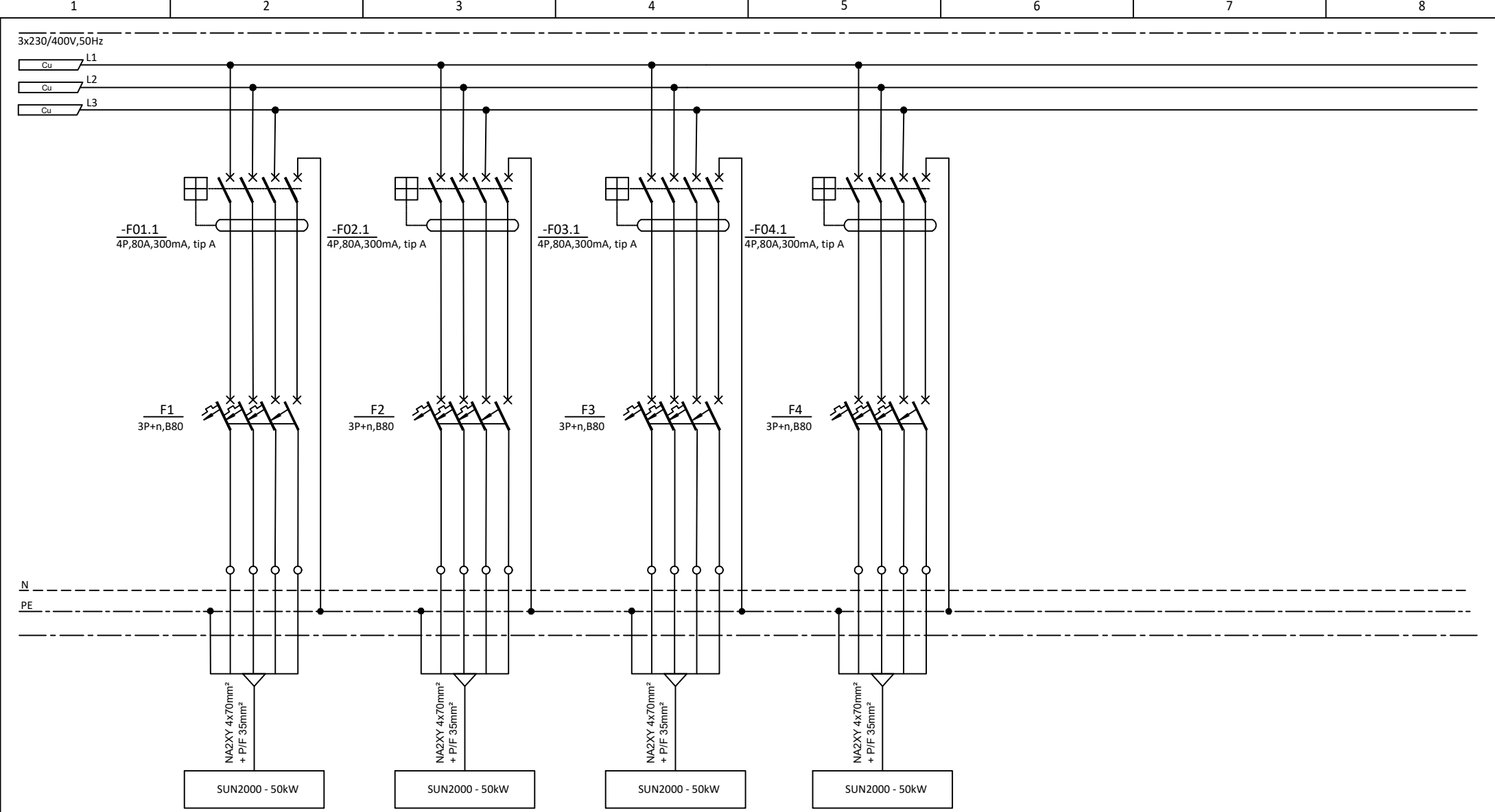
e				GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME	POTPIS	 OIB:75232829086 www.inovapro.hr	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 29. Shema razvodnog ormara – RO-E8			
d													List br. 2	
c				PROJEKTANT			P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el							
b				SURADNIK			D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el							
a				SURADNIK			A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.			GRAĐEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 29	Slijedi list br. 3
Izd.	Promjene	Dne.	Potpis											



STRUJNI KRUG BROJ :				
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	50 kW	50 kW	50 kW	
TROŠILO :	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	
LOKACIJA :	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	

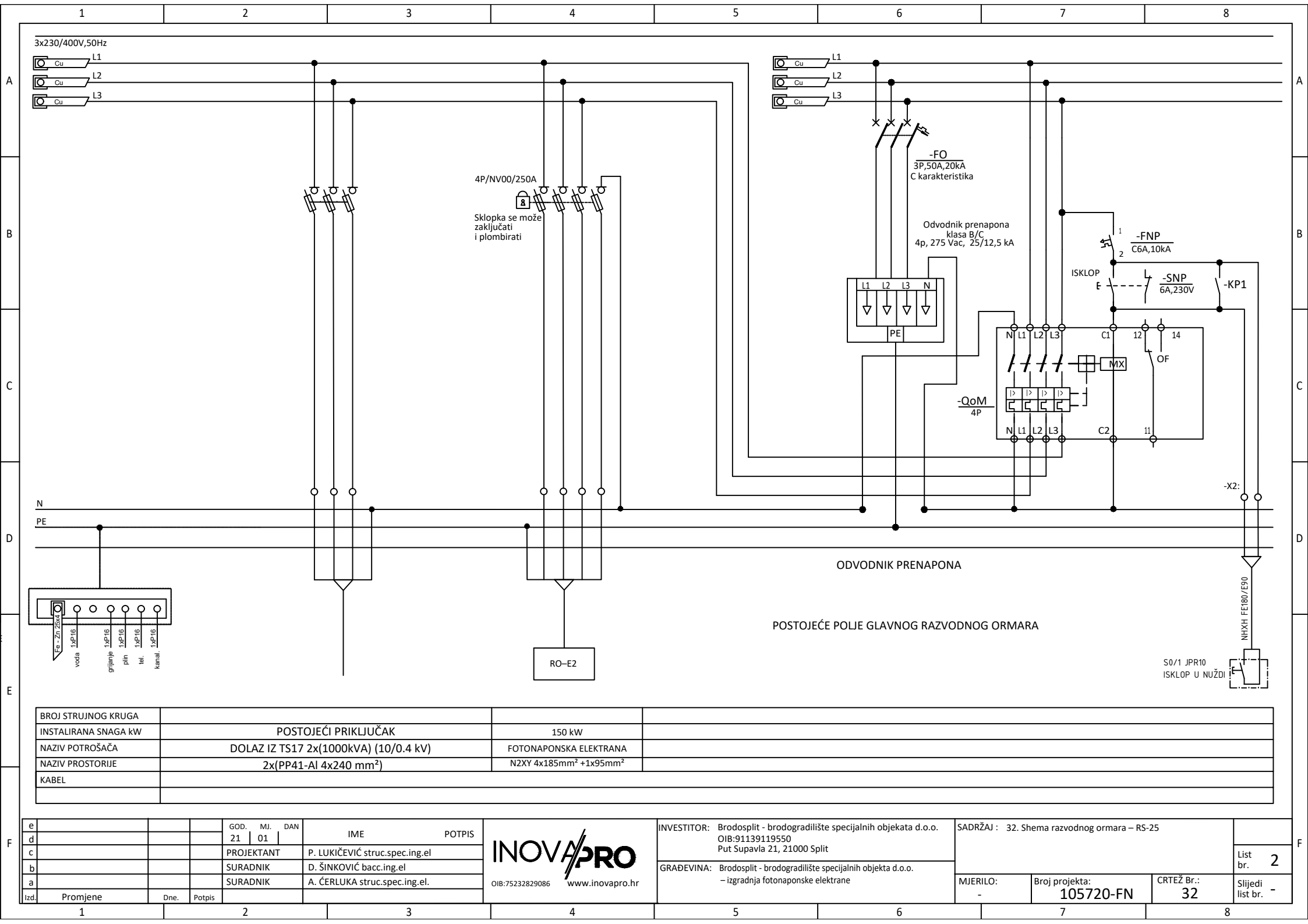
e				GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME		POTPIS	 OIB:75232829086 www.inovapro.hr	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 29. Shema razvodnog ormara – RO-E8			
d							PROJEKTANT		P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el					List br. 3	
c							SURADNIK		D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el						
b							SURADNIK		A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.						
a											GRAĐEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 29	Slijedi list br. -
Izd.	Promjene	Dne.	Potpis												

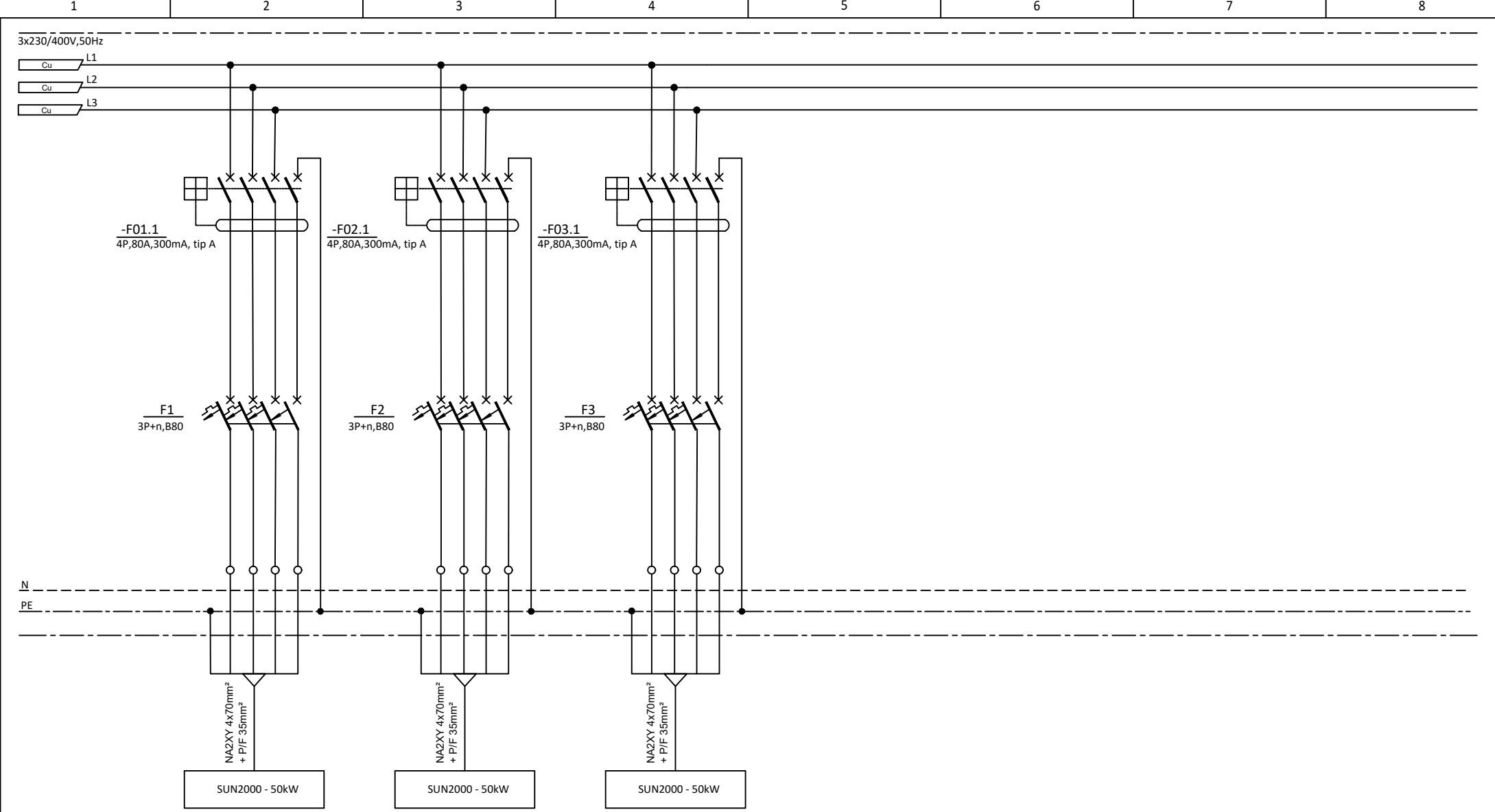




STRUJNI KRUG BROJ :					
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	50 kW	50 kW	50 kW	50 kW	
TROŠILO :	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	
LOKACIJA :	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	

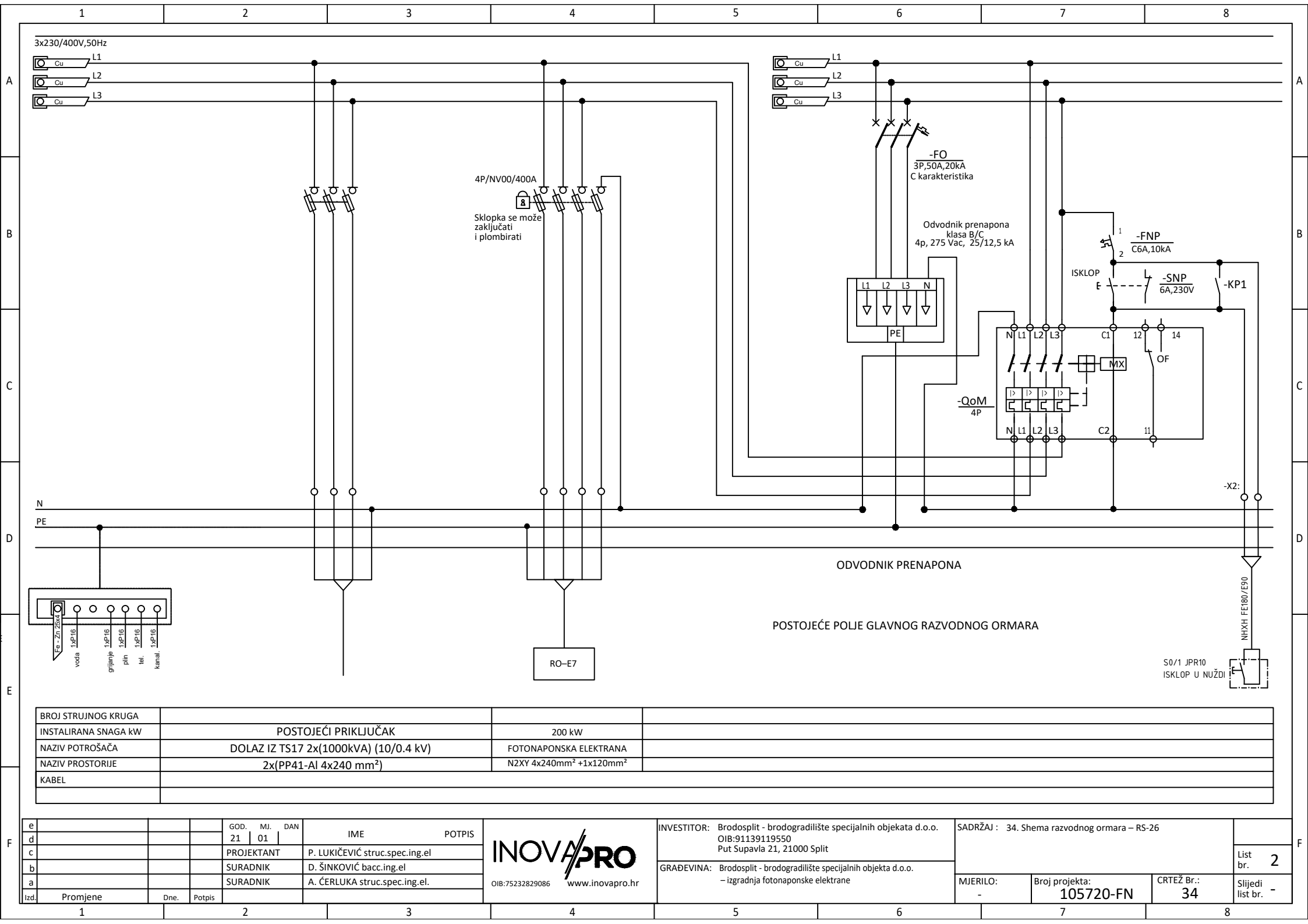
e				GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME	POTPIS	<div>INOVA/PRO</div> <div>OIB:75232829086 www.inovapro.hr</div>	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 31. Shema razvodnog ormara – RO-E1			
d														List br. 3
c							PROJEKTANT	P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el						
b							SURADNIK	D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el						
a							SURADNIK	A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.		GRAĐEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 31	Slijedi list br. -
Izd.	Promjene													

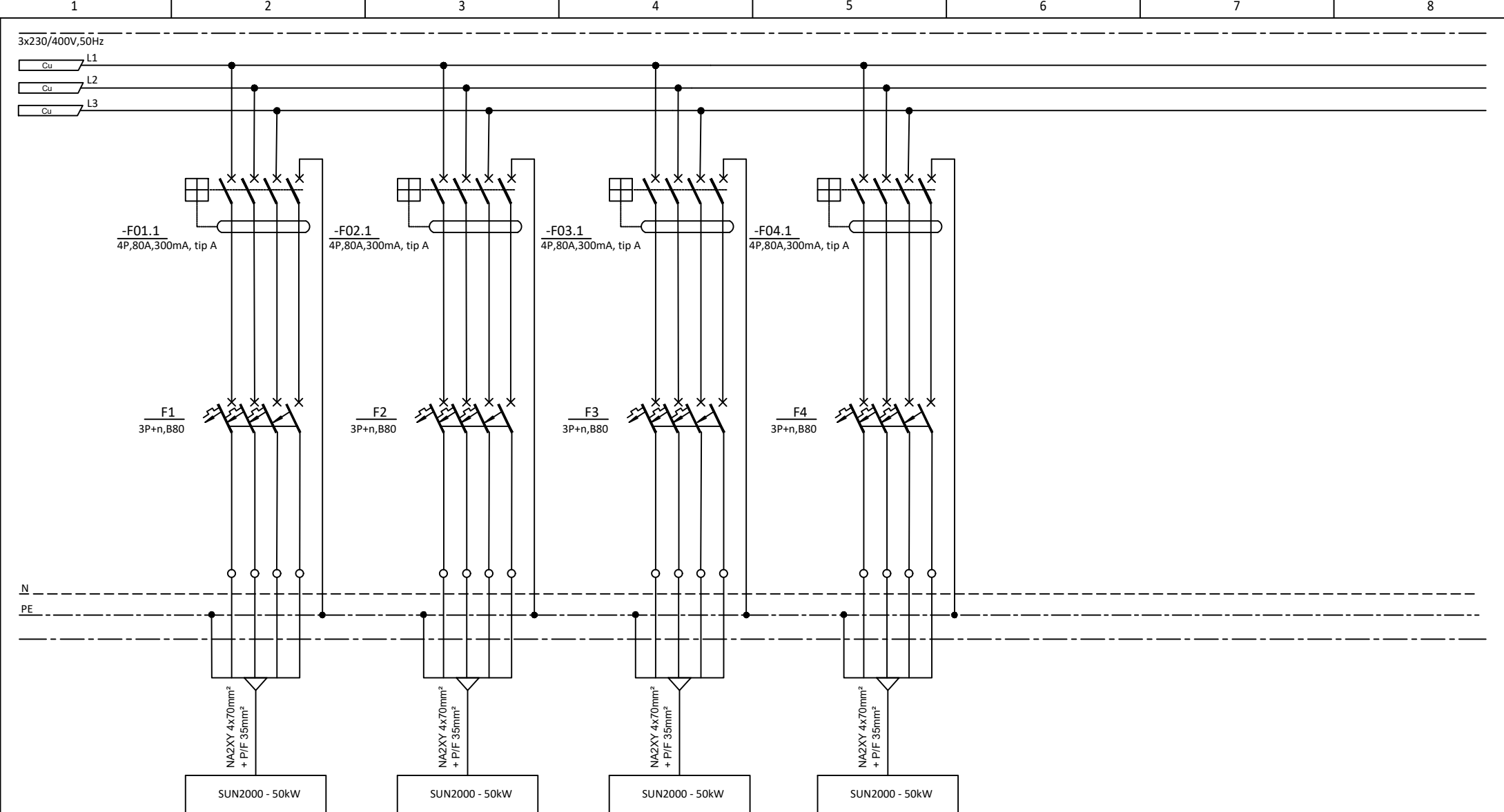




STRUJNI KRUG BROJ :				
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	50 kW	50 kW	50 kW	
TROŠILO :	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	
LOKACIJA :	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	

e				GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME		POTPIS	 OIB:75232829086 www.inovapro.hr	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 33. Shema razvodnog ormara – RO-E2			
d							PROJEKTANT		P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el					List br. 3	
c							SURADNIK		D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el						
b							SURADNIK		A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.						
a							SURADNIK				GRAĐEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 33	Slijedi list br. -
Izd.	Promjene		Dne.	Potpis											





STRUJNI KRUG BROJ :					
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	50 kW	50 kW	50 kW	50 kW	
TROŠILO :	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	
LOKACIJA :	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	

e				GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME		POTPIS	 OIB:75232829086 www.inovapro.hr	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 35. Shema razvodnog ormara – RO-E7			
d							PROJEKTANT		P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el					List br. 3	
c							SURADNIK		D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el						
b							SURADNIK		A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.						
a											GRAĐEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 35	Slijedi list br. -
Izd.	Promjene		Dne.	Potpis											

	1	2	3	4	5	6	7	8
A								
B								
C								
D								
E								
F								

36. Shema razvodnog ormara – RS-29	BR. LISTA
NASLOVNI LIST	01
POLJE MREŽE	02



PETAR LUKIČEVIĆ

struč.spec.ing.el.

E 2636

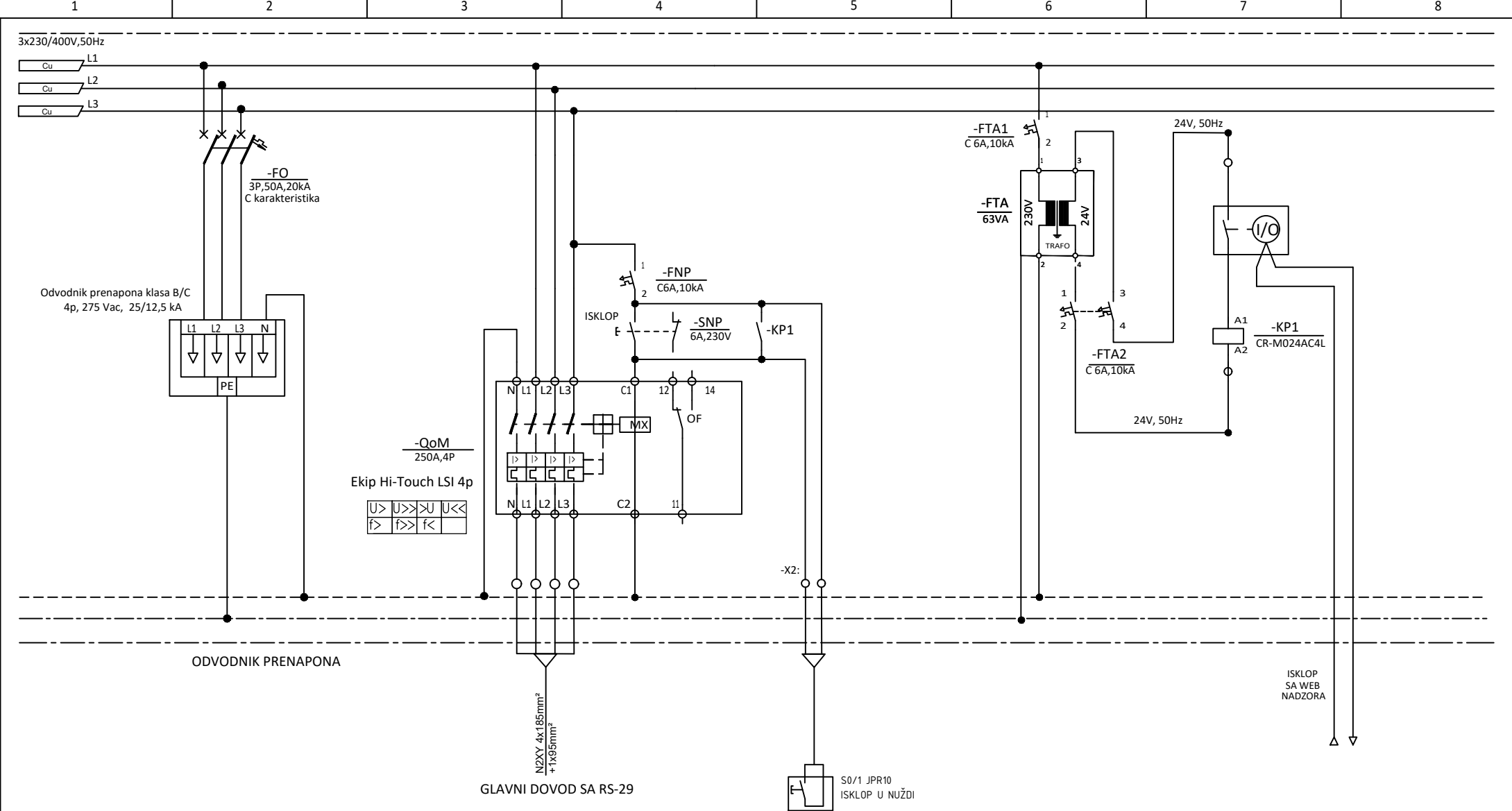
OVLAŠTENI INŽENJER

ELEKTROTEHNIKE



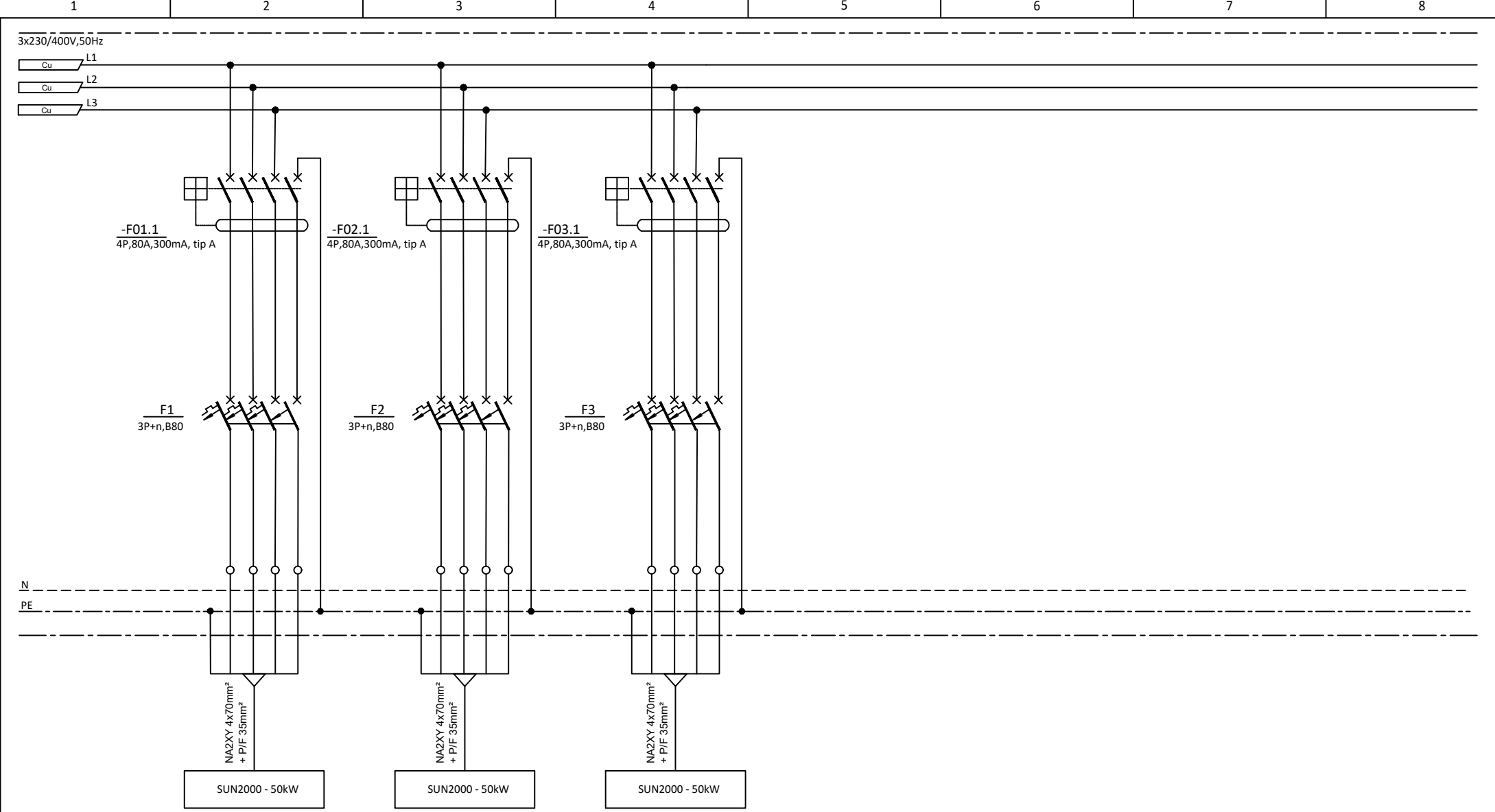
e				GOD.	MJ.	DAN	<div>INOVA/PRO</div> <div>OIB:75232829086 www.inovapro.hr</div>	INVESTITOR:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split			SADRŽAJ : 36. Shema razvodnog ormara – RS-29						
d				21	01			GRAĐEVINA:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane			MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 36	List br. 1			
c				PROJEKTANT												P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el		
b				SURADNIK												D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el		
a				SURADNIK												A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.		
Izd.	Promjene	Dne.	Potpis											Slijedi list br. 2				

	1	2	3	4	5	6	7	8
A								
B								
C								
D								
E								
F								



STRUJNI KRUG BROJ :	
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	
TROŠILO :	
LOKACIJA :	

e				GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME	POTPIS	INOVAPRO	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 37. Shema razvodnog ormara – RO-E8			
d														List br. 2
c							PROJEKTANT	P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el						
b							SURADNIK	D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el						
a							SURADNIK	A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.						
Izd.	Promjene	Dne.	Potpis						OIB:75232829086 www.inovapro.hr	GRADEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 37	Slijedi list br. 3
1	2	3	4	5	6	7	8							

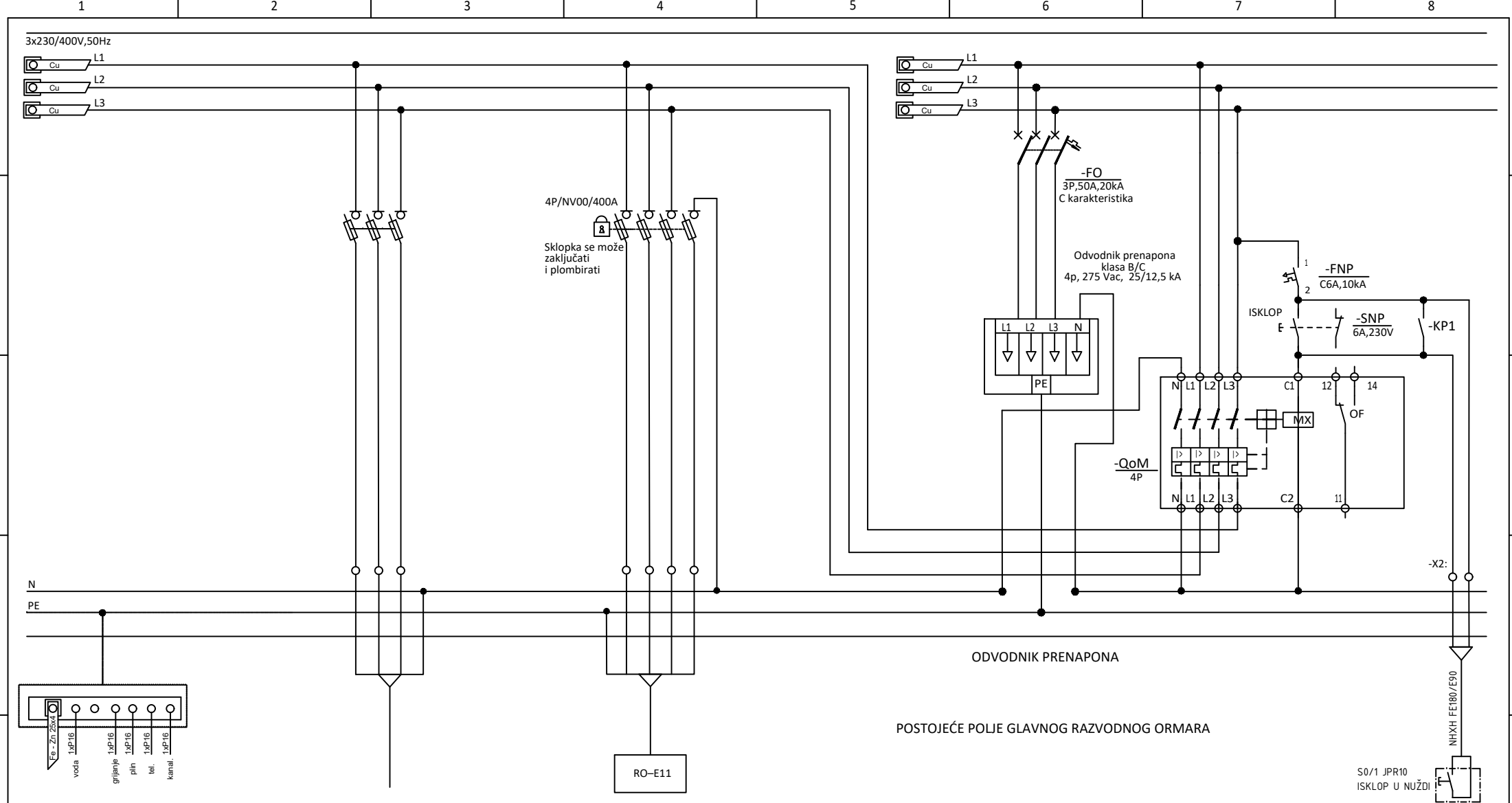


STRUJNI KRUG BROJ :				
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	50 kW	50 kW	50 kW	
TROŠILO :	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	
LOKACIJA :	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	

e				GOD.	MJ.	DAN	 OIB:75232829086 www.inovapro.hr	INVESTITOR:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split			SADRŽAJ : 37. Shema razvodnog ormara – RO-E8							
d				21	01			GRAĐEVINA:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane			MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 37	Slijedi list br. -				
c				PROJEKTANT												P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el			List br. 3
b				SURADNIK												D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el			
a				SURADNIK			A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.												
Izd.	Promjene			Dne.	Potpis														

	1	2	3	4	5	6	7	8
A								
B								
C								
D								
E								
F								

38. Shema razvodnog ormara – RS-27		BR. LISTA
NASLOVNI LIST		01
POLJE MREŽE		02



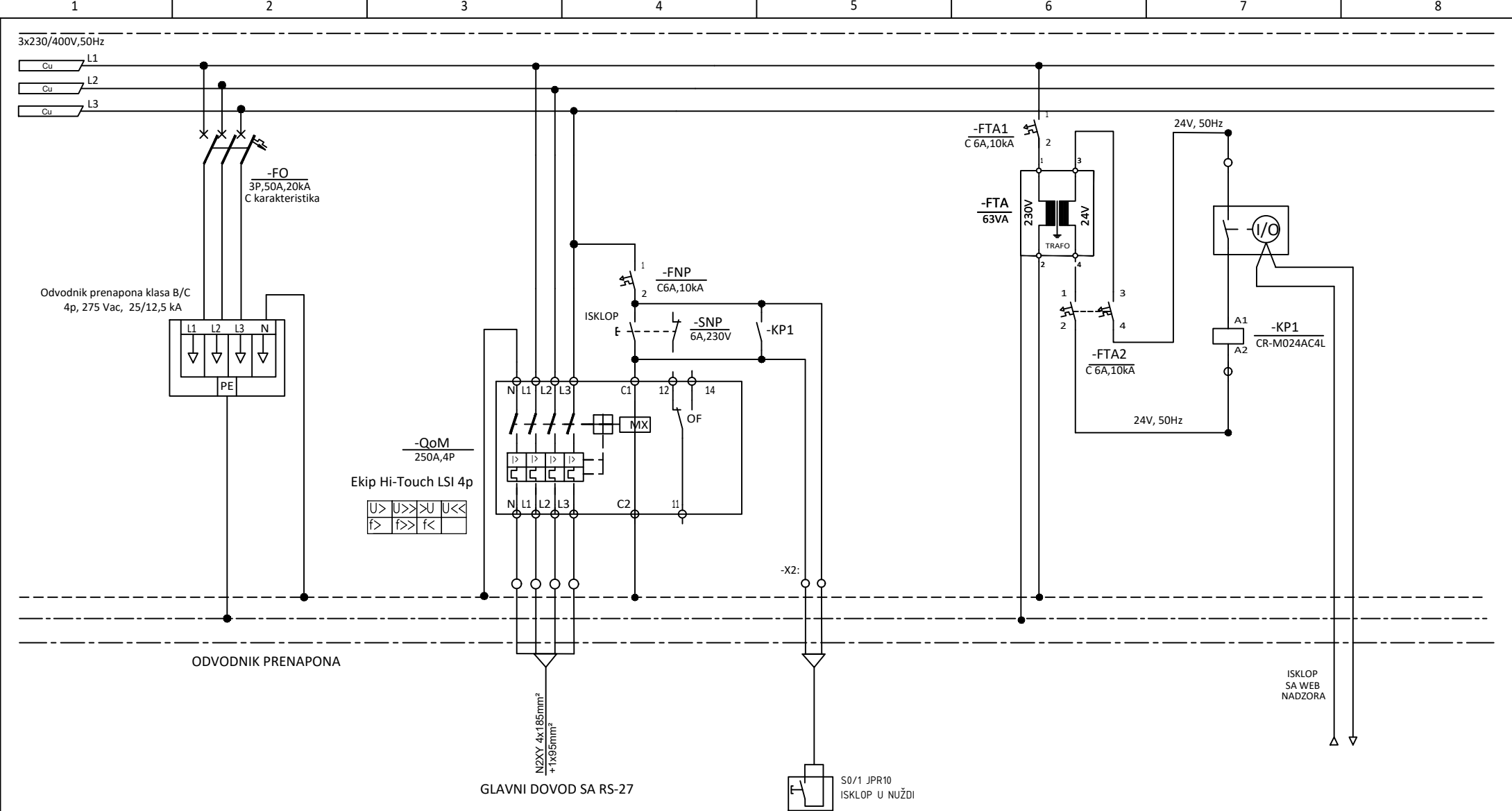
BROJ STRUJNOG KRUGA	POSTOJEĆI PRIKLJUČAK		150 kW
INSTALIRANA SNAGA kW	DOLAZ IZ TS17 2x(1000kVA) (10/0.4 kV)		FOTONAPONSKA ELEKTRANA
NAZIV POTROŠAČA	2x(PP41-Al 4x240 mm ²)		N2XY 4x185mm ² +1x95mm ²
NAZIV PROSTORIJE			
KABEL			

e				GOD. 21	MJ. 01	DAN	<div>IME</div> <div>POTPIS</div> <div></div> <div>OIB:75232829086 www.inovapro.hr</div>	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 38. Shema razvodnog ormara – RS-27/30									
d											List br.	2						
c				PROJEKTANT				P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el										
b				SURADNIK				D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el										
a				SURADNIK				A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.										
Izd.	Promjene		Dne.	Potpis				GRAĐEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 38	Slijedi list br.	-					
1			2				3		4		5		6		7		8	

39. Shema razvodnog ormara – RO-E11	BR. LISTA
NASLOVNI LIST	01
POLJE MREŽE	02-03

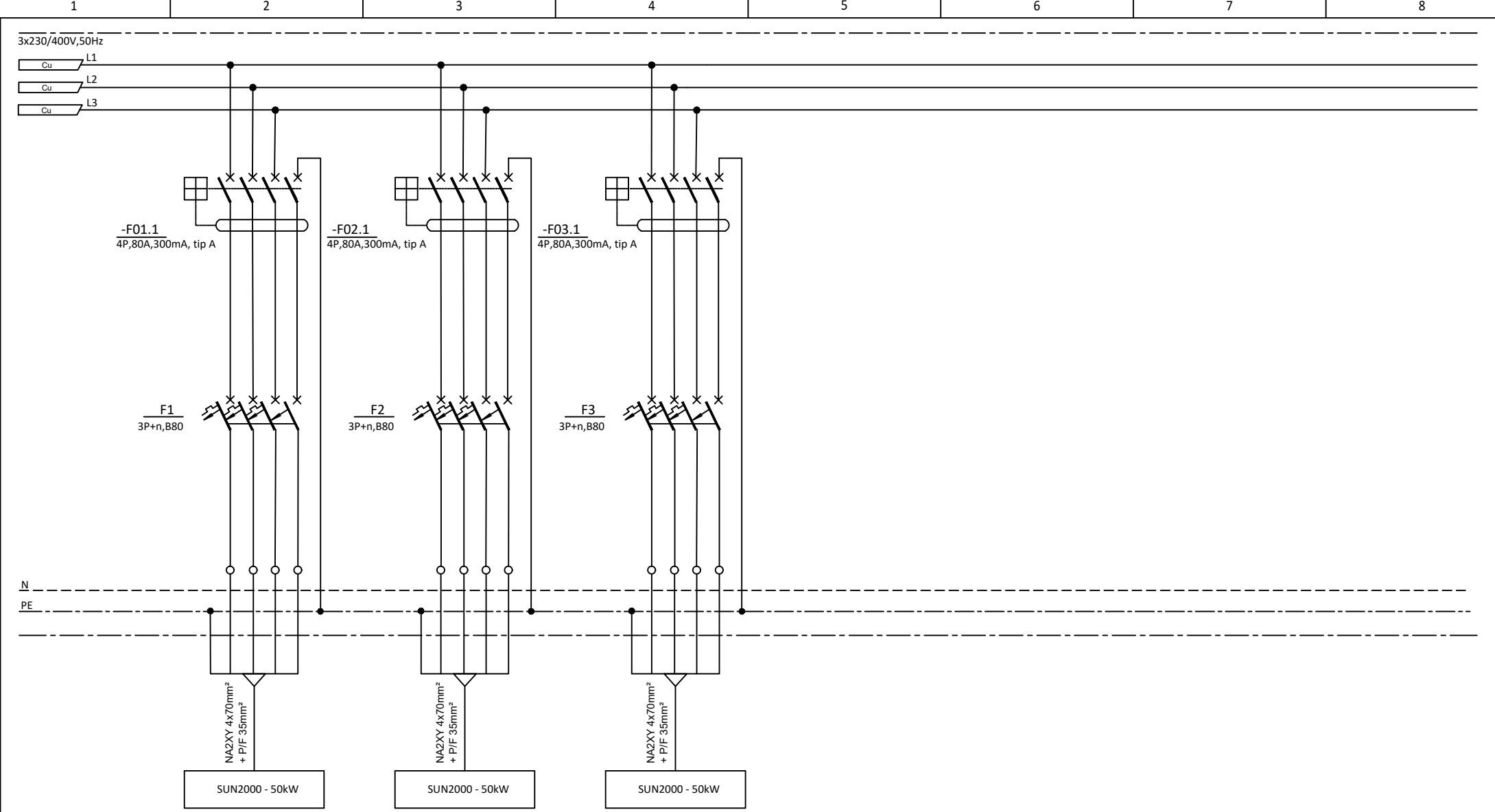
 **PETAR LUKIČEVIĆ**
struč.spec.ing.el.
E 2636 **OVLAŠTENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE


e				GOD. 21	MJ. 01	DAN	<div>INOVA/PRO</div> <div>018:75232829086 www.inovapro.hr</div>	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 39. Shema razvodnog ormara – RO-E11				
d				PROJEKTANT				P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el	GRAĐEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 39	List br. 1
c				SURADNIK				D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el					Slijedi list br. 2
b				SURADNIK				A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.					
a				SURADNIK									
izd.	Promjene	Dne.	Potpis										



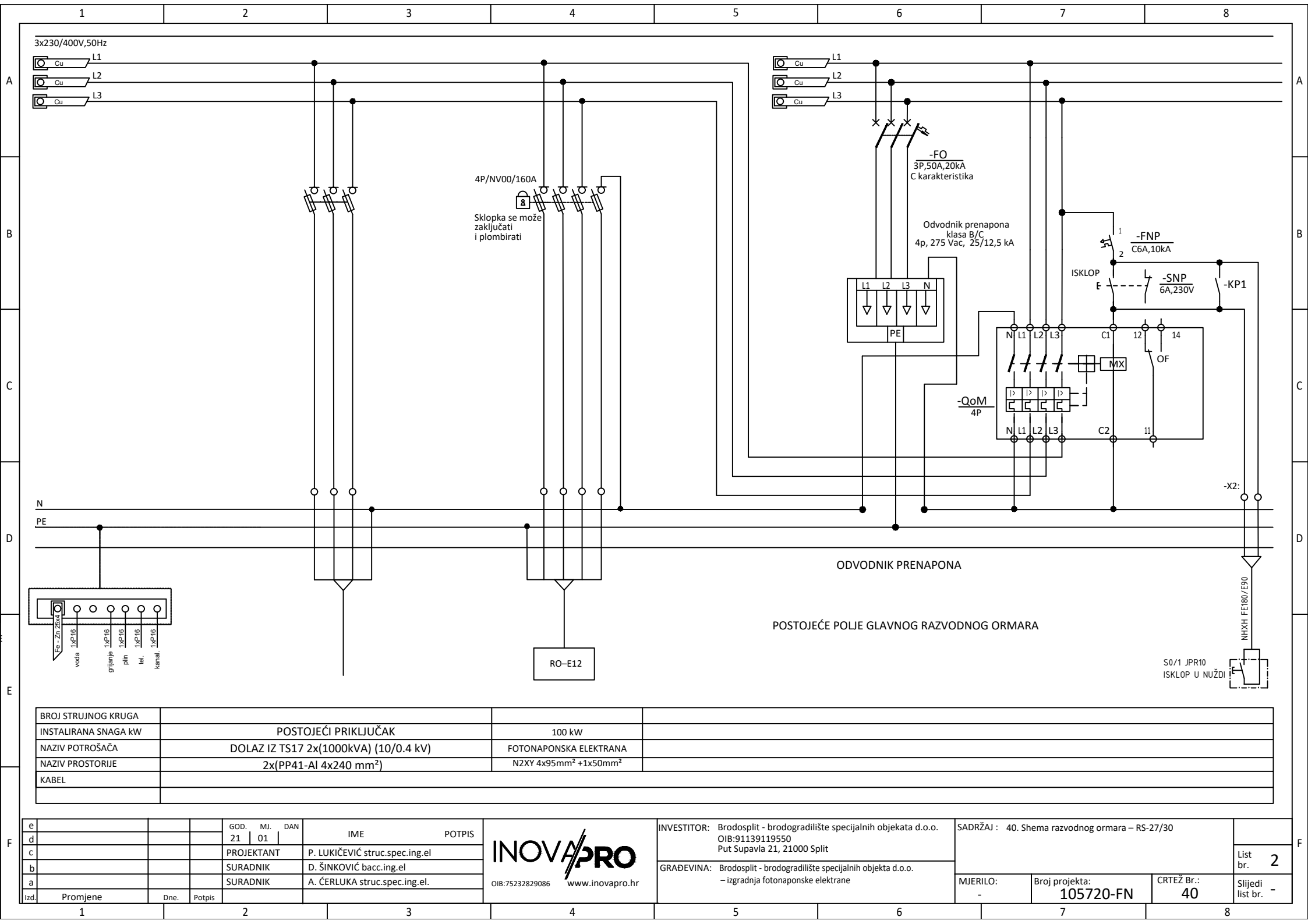
STRUJNI KRUG BROJ :	
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	
TROŠILO :	
LOKACIJA :	

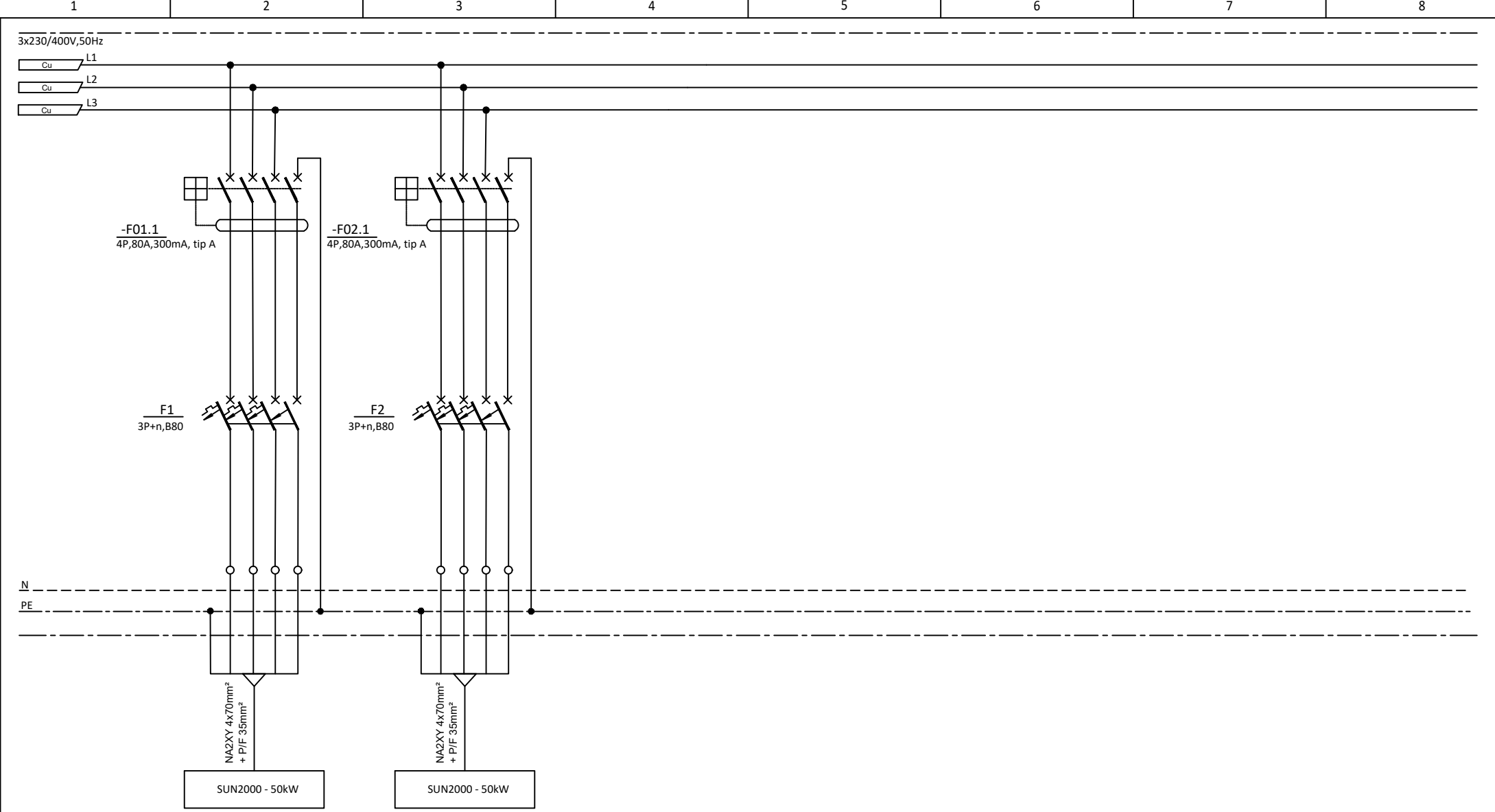
e				GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME	POTPIS	 OIB:75232829086 www.inovapro.hr	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 39. Shema razvodnog ormara – RO-E11				
d												List br.	2		
c				PROJEKTANT			P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el								
b				SURADNIK			D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el								
a				SURADNIK			A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.								
Izd.	Promjene		Dne.	Potpis						GRAĐEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 39	Slijedi list br.	3



STRUJNI KRUG BROJ :				
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	50 kW	50 kW	50 kW	
TROŠILO :	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	
LOKACIJA :	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	

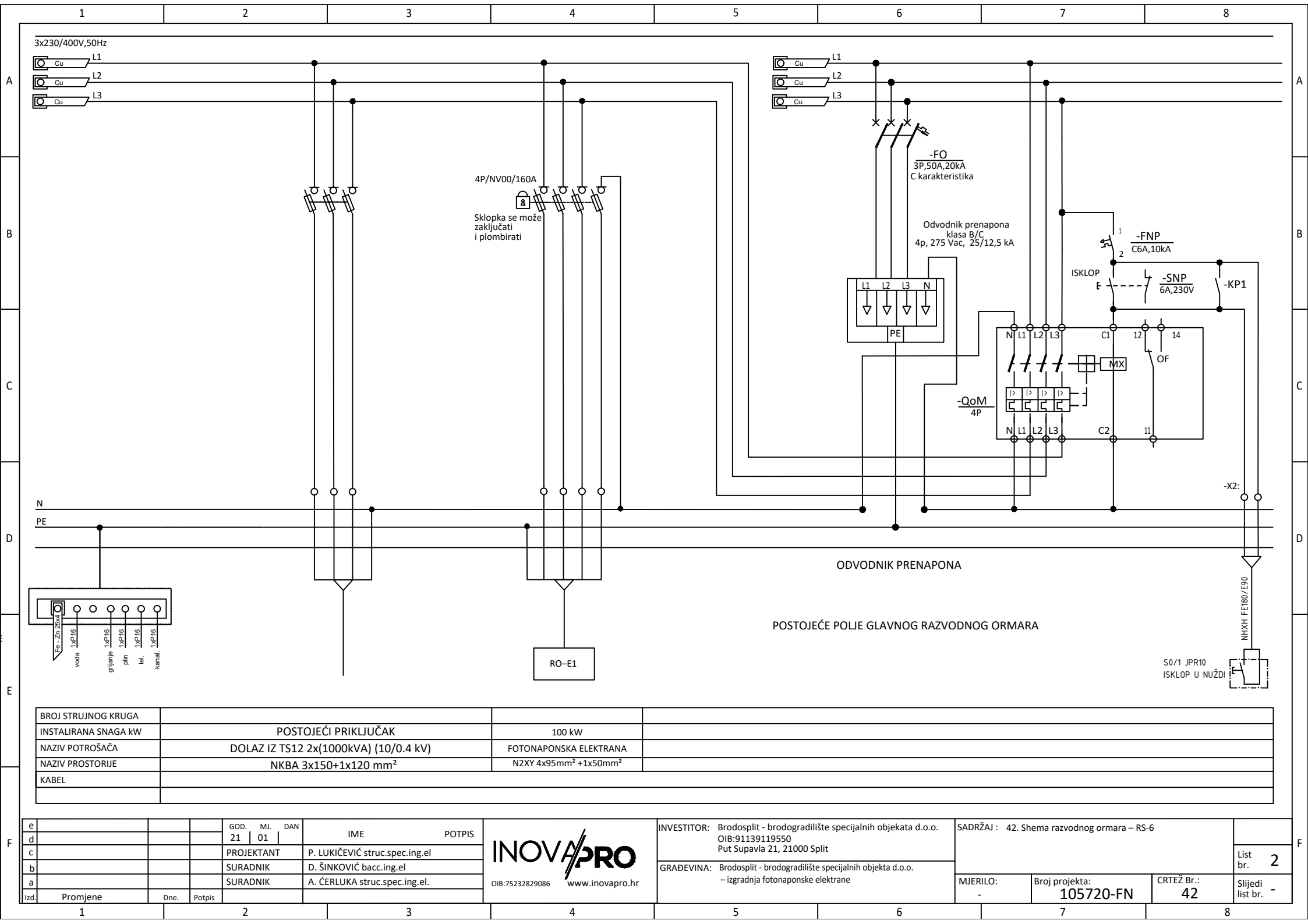
e				GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME	POTPIS	 OIB:75232829086 www.inovapro.hr	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 39. Shema razvodnog ormara – RO-E11			
d													List br. 3	
c				PROJEKTANT			P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el							
b				SURADNIK			D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el							
a				SURADNIK			A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.			GRAĐEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 39	Slijedi list br. -
Izd.	Promjene			Dne.	Potpis									

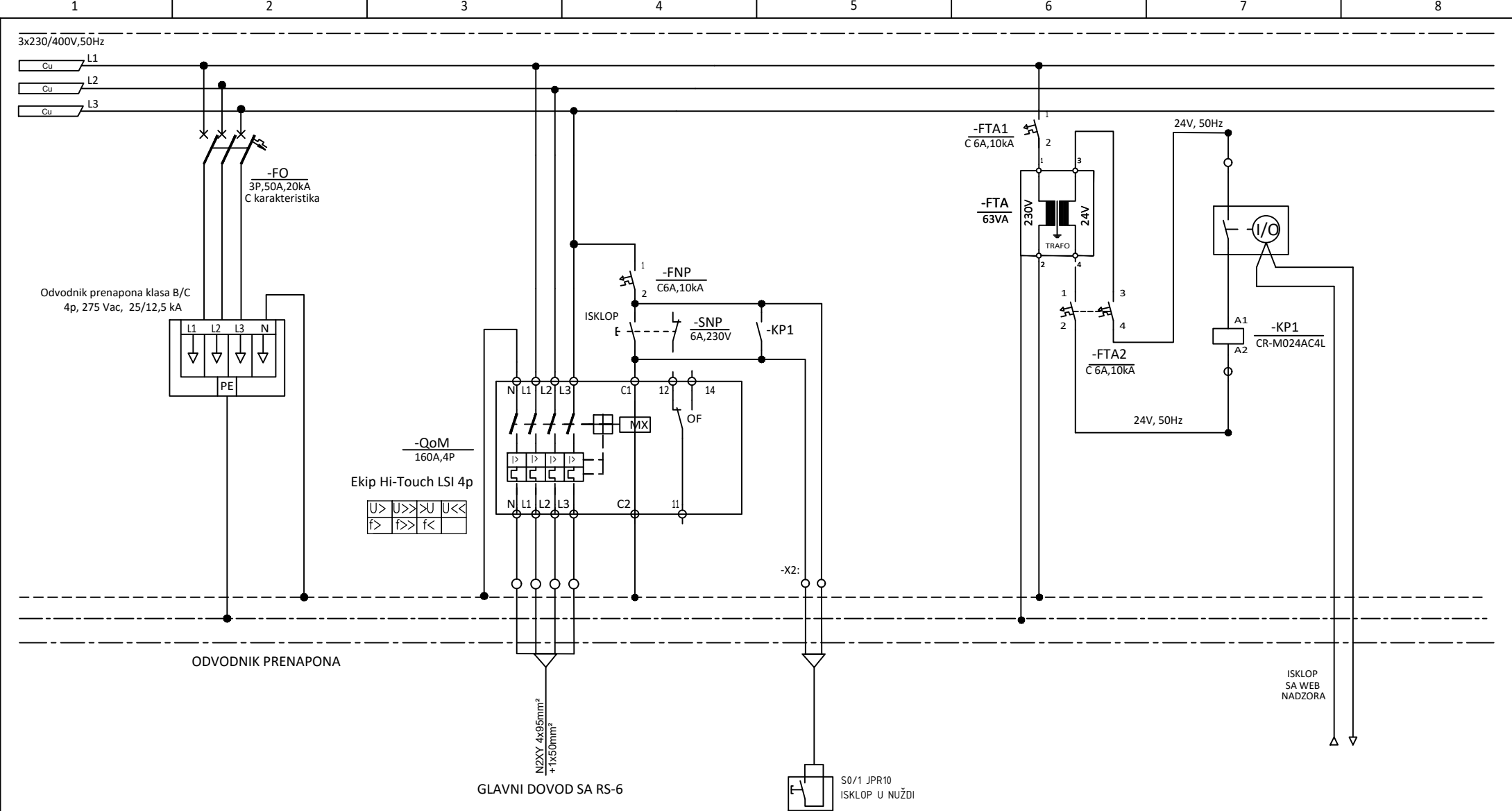




STRUJNI KRUG BROJ :			
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	50 kW	50 kW	
TROŠILO :	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	
LOKACIJA :	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	

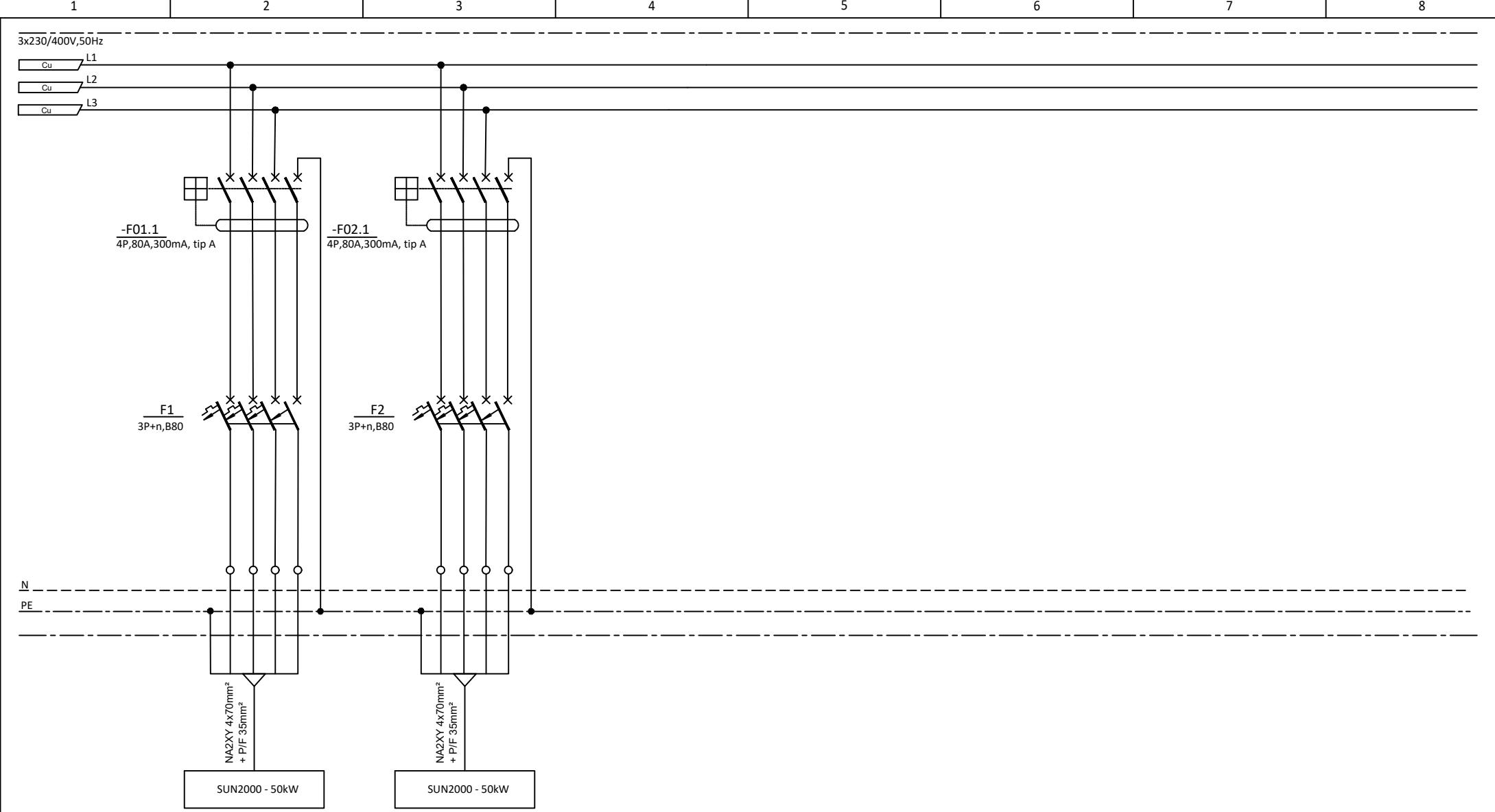
e				GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME		POTPIS	<div>INOVA/PRO</div> <div>OIB:75232829086 www.inovapro.hr</div>	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 41. Shema razvodnog ormara – RO-E12			List br. 3				
d							PROJEKTANT		P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el		GRADEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – Izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 41		Slijedi list br. -			
c							SURADNIK		D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el										
b							SURADNIK		A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.										
a							SURADNIK												
Izd.	Promjene		Dne.	Potpis															
1		2				3				4		5		6		7		8	





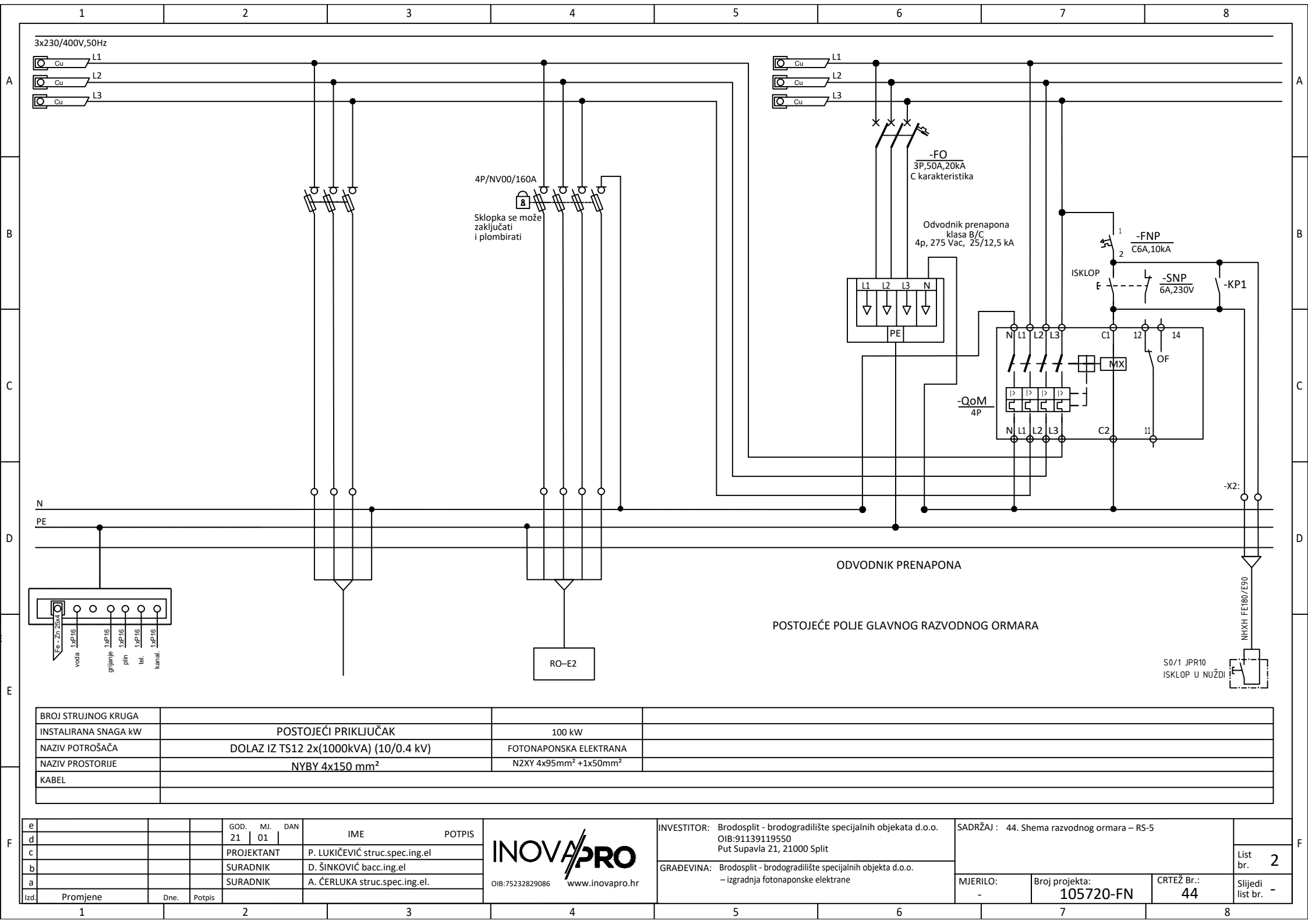
STRUJNI KRUG BROJ :	
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	
TROŠILO :	
LOKACIJA :	


e				GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME	POTPIS	 OIB:75232829086 www.inovapro.hr	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 43. Shema razvodnog ormara – RO-E1							
d													List br. 2					
c				PROJEKTANT			P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el											
b				SURADNIK			D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el											
a				SURADNIK			A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.											
Izd.	Promjene		Dne.	Potpis						GRADEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – Izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 43	Slijedi list br. 3				
1		2				3			4		5		6		7		8	

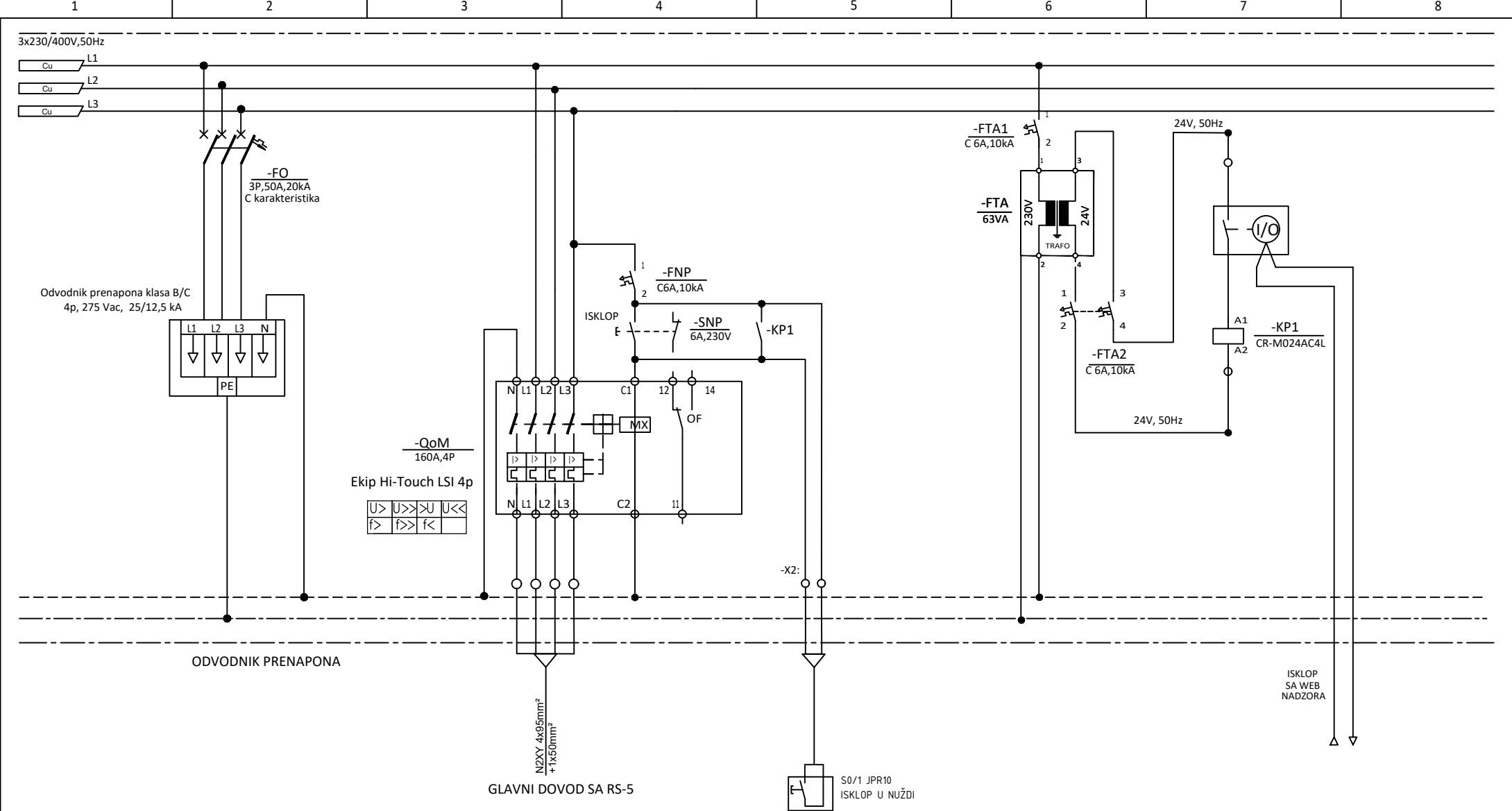


STRUJNI KRUG BROJ :			
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	50 kW	50 kW	
TROŠILO :	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	
LOKACIJA :	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	

e				GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME		POTPIS	<div>INOVAPRO</div> <div>OIB:75232829086 www.inovapro.hr</div>	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 43. Shema razvodnog ormara – RO-E1			
d							PROJEKTANT		P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el					List br. 3	
c							SURADNIK		D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el						
b							SURADNIK		A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.						
a											GRAĐEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 43	Slijedi list br. -
Izd.	Promjene														

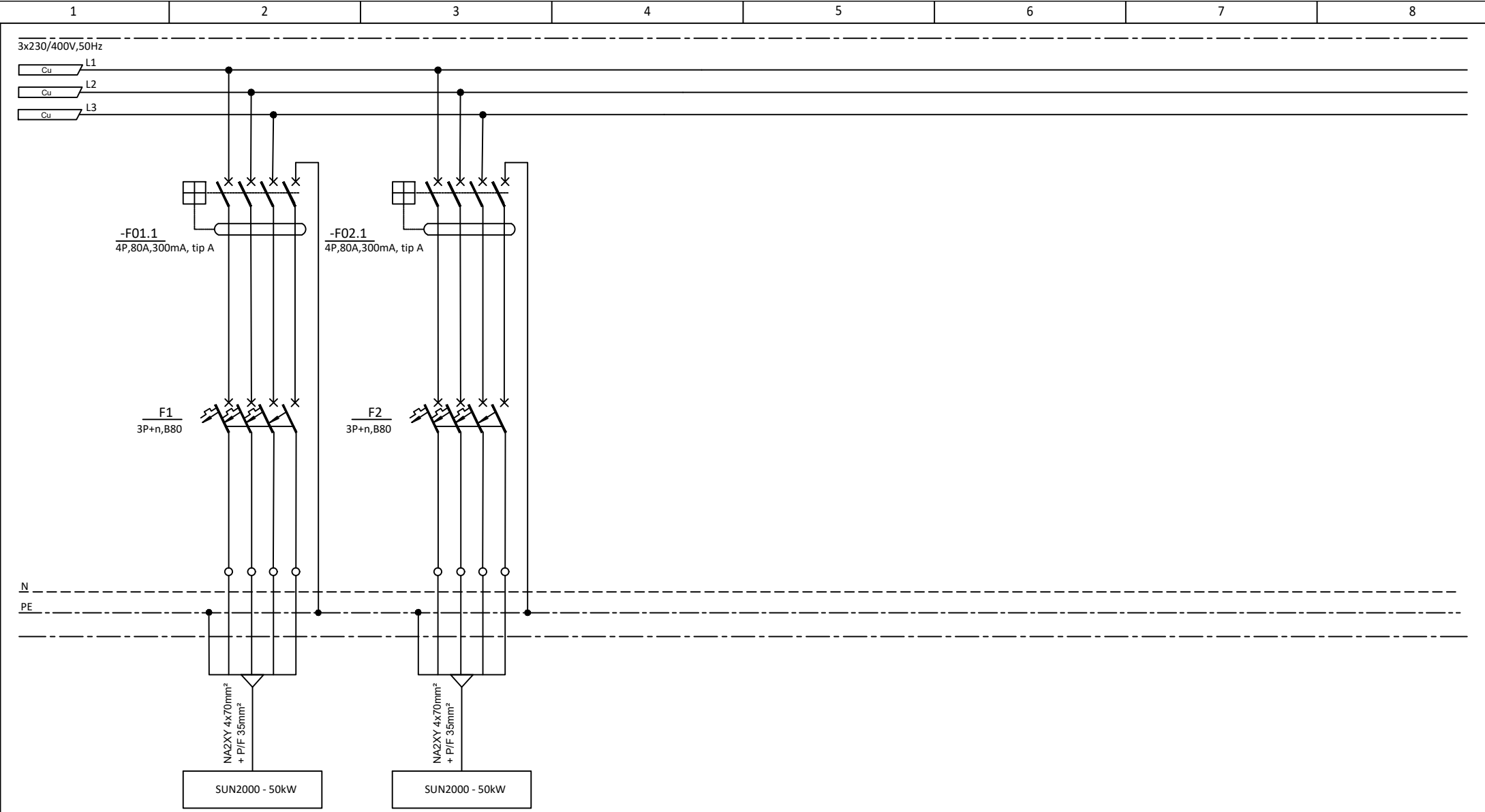


	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																			
A																																																																																																																											
B																																																																																																																											
C																																																																																																																											
D																																																																																																																											
E																																																																																																																											
F	<table><tr><td colspan="4">45. Shema razvodnog ormara – RO-E2</td><td colspan="4">BR. LISTA</td></tr><tr><td colspan="4">NASLOVNI LIST</td><td colspan="4">01</td></tr><tr><td colspan="4">POLJE MREŽE</td><td colspan="4">02-03</td></tr><tr><td colspan="4"></td><td colspan="4"></td></tr></table>								45. Shema razvodnog ormara – RO-E2				BR. LISTA				NASLOVNI LIST				01				POLJE MREŽE				02-03																																																																																														
45. Shema razvodnog ormara – RO-E2				BR. LISTA																																																																																																																							
NASLOVNI LIST				01																																																																																																																							
POLJE MREŽE				02-03																																																																																																																							
								<div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>PETAR LUKIČEVIĆ</div><div>struč.spec.ing.el.</div><div>E 2636</div><div>OVLAŠTENI INŽENJER</div><div>ELEKTROTEHNIKE</div></div><div></div></div>																																																																																																																			
<table><tr><td>e</td><td></td><td></td><td></td><td>GOD.</td><td>MJ.</td><td>DAN</td><td colspan="2">IME</td><td>POTPIS</td><td colspan="2">INOVAPRO</td><td colspan="2">INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split</td><td colspan="2">SADRŽAJ : 45. Shema razvodnog ormara – RO-E2</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>d</td><td></td><td></td><td></td><td>21</td><td>01</td><td></td><td colspan="2">PROJEKTANT</td><td>P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">List br. 1</td></tr><tr><td>c</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="2">SURADNIK</td><td>D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>b</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="2">SURADNIK</td><td>A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.</td><td colspan="2">OIB:75232829086 www.inovapro.hr</td><td colspan="2">GRADEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane</td><td colspan="2">MJERILO: -</td><td colspan="2">Broj projekta: 105720-FN</td><td colspan="2">CRTEŽ Br.: 45</td><td colspan="2">Slijedi list br. 2</td></tr><tr><td>a</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>Izd.</td><td colspan="2">Promjene</td><td></td><td>Dne.</td><td>Potpis</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr></table>								e				GOD.	MJ.	DAN	IME		POTPIS	INOVAPRO		INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split		SADRŽAJ : 45. Shema razvodnog ormara – RO-E2				d				21	01		PROJEKTANT		P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el							List br. 1		c							SURADNIK		D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el									b							SURADNIK		A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.	OIB:75232829086 www.inovapro.hr		GRADEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane		MJERILO: -		Broj projekta: 105720-FN		CRTEŽ Br.: 45		Slijedi list br. 2		a																				Izd.	Promjene			Dne.	Potpis														
e				GOD.	MJ.	DAN	IME		POTPIS	INOVAPRO		INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split		SADRŽAJ : 45. Shema razvodnog ormara – RO-E2																																																																																																													
d				21	01		PROJEKTANT		P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el							List br. 1																																																																																																											
c							SURADNIK		D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el																																																																																																																		
b							SURADNIK		A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.	OIB:75232829086 www.inovapro.hr		GRADEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane		MJERILO: -		Broj projekta: 105720-FN		CRTEŽ Br.: 45		Slijedi list br. 2																																																																																																							
a																																																																																																																											
Izd.	Promjene			Dne.	Potpis																																																																																																																						
	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																			



STRUJNI KRUG BROJ :	
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	
TROŠILO :	
LOKACIJA :	

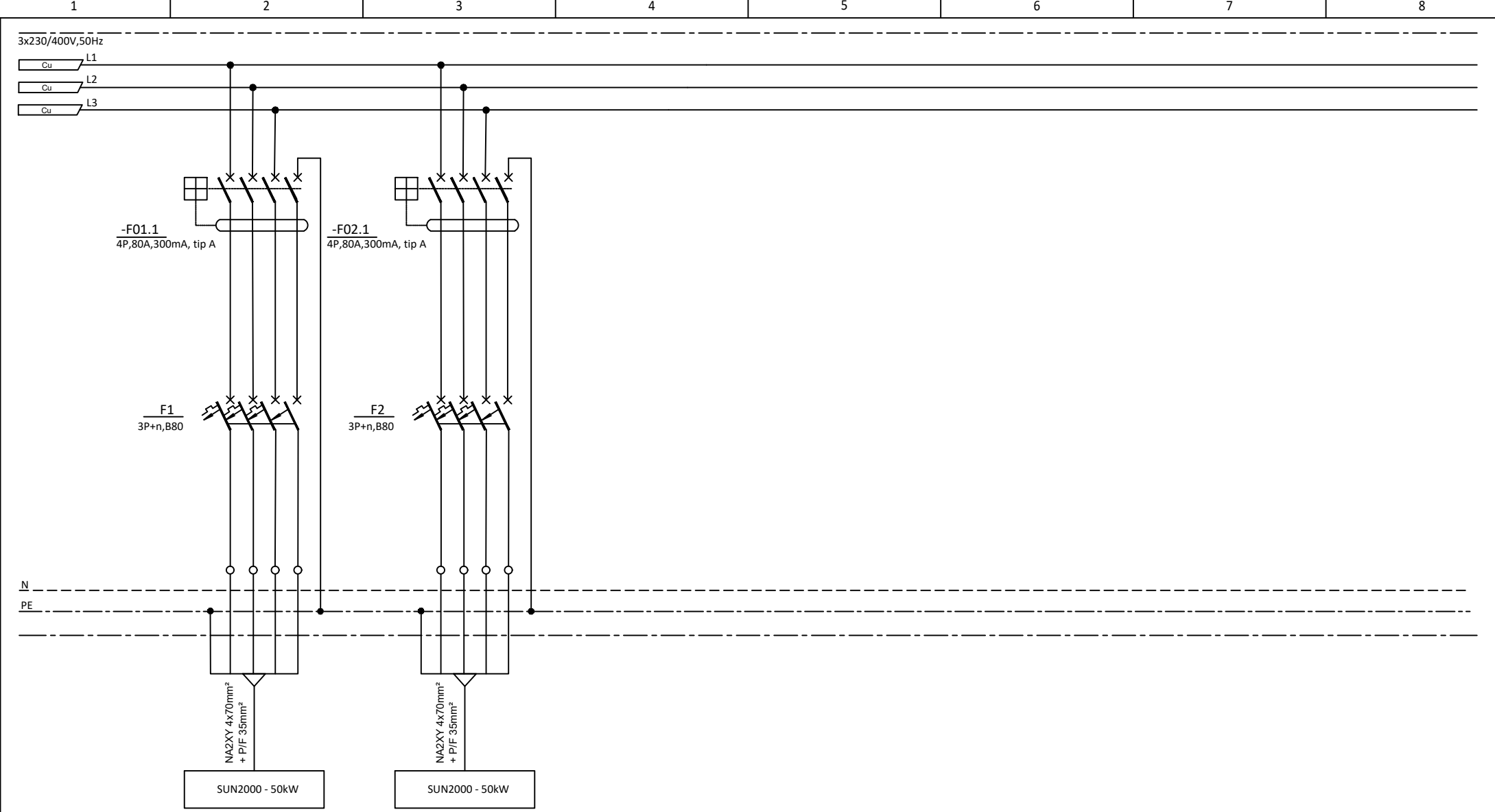
e				GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME	POTPIS	INOVAPRO	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 45. Shema razvodnog ormara – RO-E2			List br. 2
d							PROJEKTANT	P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el		GRADEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 45	Slijedi list br. 3
c							SURADNIK	D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el						
b							SURADNIK	A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.						
a														
Izd.	Promjene	Dne.	Potpis						OIB:75232829086 www.inovapro.hr					



STRUJNI KRUG BROJ :				
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	50 kW	50 kW		
TROŠILO :	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA		
LOKACIJA :	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²		

e				GOD.	MJ.	DAN	 OIB:75232829086 www.inovapro.hr	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 45. Shema razvodnog ormara – RO-E2				
d				21	01			GRAĐEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 45	List br. 3	
c				PROJEKTANT								P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el	Slijedi list br. -
b				SURADNIK								D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el	
a				SURADNIK			A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.						
Izd.	Promjene			Dne.	Potpis								

	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																												
A																																																																																				
B																																																																																				
C																																																																																				
D																																																																																				
E																																																																																				
F	<table><tr><td colspan="4">47. Shema razvodnog ormara – RO-E3</td><td colspan="4">BR. LISTA</td></tr><tr><td colspan="4">NASLOVNI LIST</td><td colspan="4">01</td></tr><tr><td colspan="4">POLJE MREŽE</td><td colspan="4">02-03</td></tr><tr><td colspan="4"></td><td colspan="4"></td></tr></table>								47. Shema razvodnog ormara – RO-E3				BR. LISTA				NASLOVNI LIST				01				POLJE MREŽE				02-03																																																							
47. Shema razvodnog ormara – RO-E3				BR. LISTA																																																																																
NASLOVNI LIST				01																																																																																
POLJE MREŽE				02-03																																																																																
								<div><div><div></div><div></div><div></div></div><div>PETAR LUKIČEVIĆ struč.spec.ing.el. E 2636 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE</div><div></div></div>																																																																												
<table><tr><td>e</td><td></td><td></td><td></td><td>GOD.</td><td>MJ.</td><td>DAN</td><td>IME</td><td>POTPIS</td><td rowspan="5">INOVAPRO OIB: 75232829086 www.inovapro.hr</td><td rowspan="5">INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB: 91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split GRAĐEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane</td><td colspan="3">SADRŽAJ : 47. Shema razvodnog ormara – RO-E3</td><td rowspan="2">List br. 1</td></tr><tr><td>d</td><td></td><td></td><td></td><td>21</td><td>01</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>c</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">PROJEKTANT</td><td colspan="3">P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el</td></tr><tr><td>b</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">SURADNIK</td><td colspan="3">D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el</td></tr><tr><td>a</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">SURADNIK</td><td colspan="3">A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.</td></tr><tr><td>Izd.</td><td>Promjene</td><td>Dne.</td><td>Potpis</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td></td><td>MJERILO: -</td><td>Broj projekta: 105720-FN</td><td>CRTEŽ Br.: 47</td><td>Slijedi list br. 2</td></tr></table>								e				GOD.	MJ.	DAN	IME	POTPIS	INOVAPRO OIB: 75232829086 www.inovapro.hr	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB: 91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split GRAĐEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	SADRŽAJ : 47. Shema razvodnog ormara – RO-E3			List br. 1	d				21	01				c				PROJEKTANT			P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el			b				SURADNIK			D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el			a				SURADNIK			A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.			Izd.	Promjene	Dne.	Potpis								MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 47	Slijedi list br. 2	1	2	3	4	5	6	7	8
e				GOD.	MJ.	DAN	IME	POTPIS	INOVAPRO OIB: 75232829086 www.inovapro.hr	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB: 91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split GRAĐEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	SADRŽAJ : 47. Shema razvodnog ormara – RO-E3			List br. 1																																																																						
d				21	01																																																																															
c				PROJEKTANT			P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el																																																																													
b				SURADNIK			D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el																																																																													
a				SURADNIK			A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.																																																																													
Izd.	Promjene	Dne.	Potpis								MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 47	Slijedi list br. 2																																																																						



STRUJNI KRUG BROJ :				
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	50 kW	50 kW		
TROŠILO :	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA		
LOKACIJA :	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²		

e				GOD.	MJ.	DAN	IME	POTPIS	INOVAPRO	INVESTITOR:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o.	SADRŽAJ :	47. Shema razvodnog ormara – RO-E3		
d				21	01						OIB:91139119550				
c							PROJEKTANT	P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el			Put Supavla 21, 21000 Split				List br. 3
b							SURADNIK	D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el		GRADEVINA:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o.				
a							SURADNIK	A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.			- izgradnja fotonaponske elektrane				
Izd.	Promjene			Dne.	Potpis				OIB:75232829086 www.inovapro.hr			MJERILO:	Broj projekta:	CRTEŽ Br.:	Slijedi list br. -
												-	105720-FN	47	-

	1	2	3	4	5	6	7	8
A								
B								
C								
D								
E								
F								

48. Shema razvodnog ormara – RS-15	BR. LISTA
NASLOVNI LIST	01
POLJE MREŽE	02



PETAR LUKIČEVIĆ

struč.spec.ing.el.

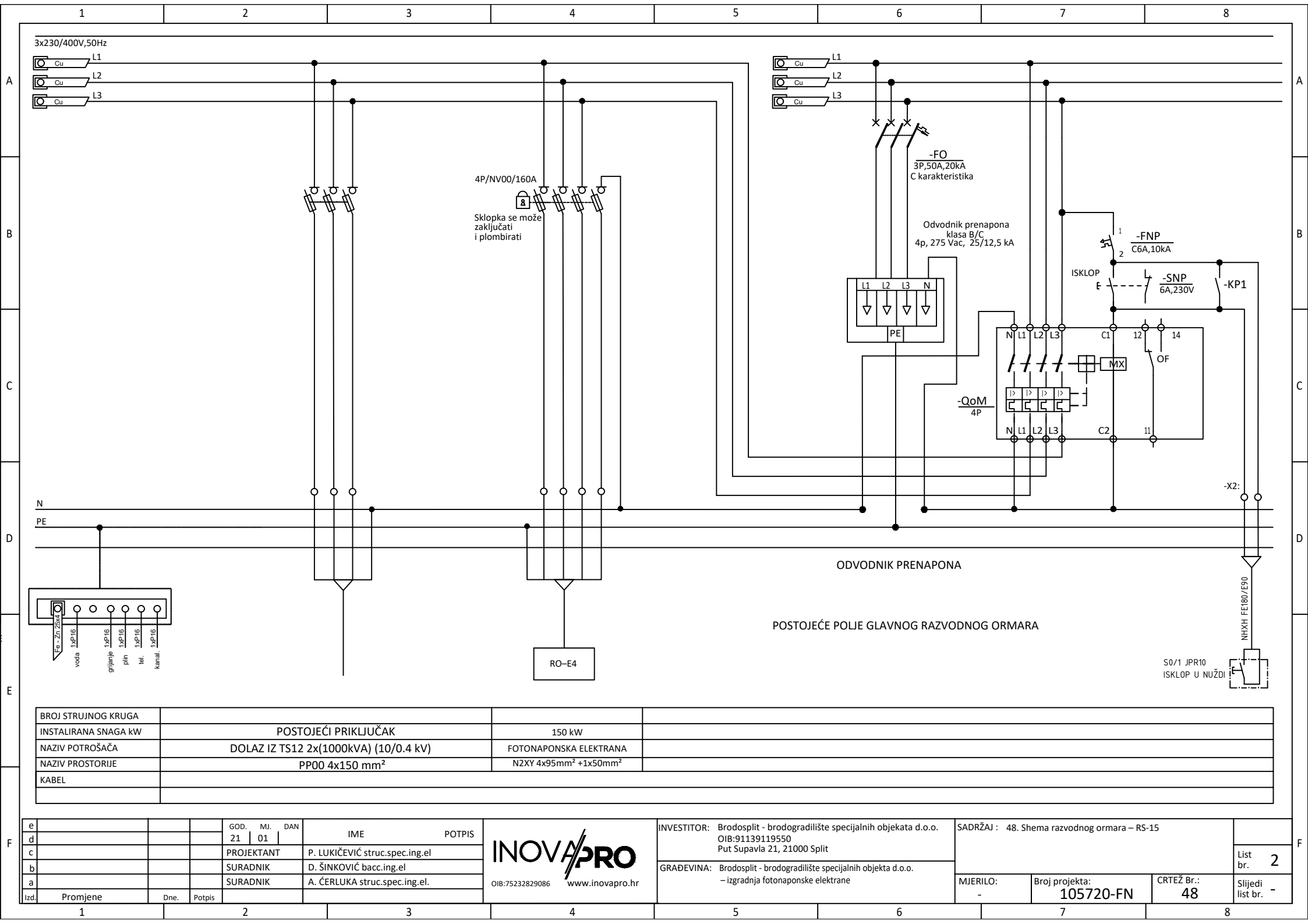
E 2636

OVLAŠTENI INŽENJER

ELEKTROTEHNIKE



e				GOD.	MJ.	DAN	<div>INOVA/PRO</div> <div>OIB:75232829086 www.inovapro.hr</div>	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 48. Shema razvodnog ormara – RS-15			List br. 1
d			21	01								
c			PROJEKTANT		P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el							
b			SURADNIK		D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el							
a			SURADNIK		A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.							
Izd.	Promjene		Dne.	Potpis				GRAĐEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 48	Slijedi list br. 2



	1	2	3	4	5	6	7	8
A								
B								
C								
D								
E								
F								

49. Shema razvodnog ormara – RO-E4	BR. LISTA
NASLOVNI LIST	01
POLJE MREŽE	02-03



PETAR LUKIČEVIĆ

struč.spec.ing.el.

E 2636

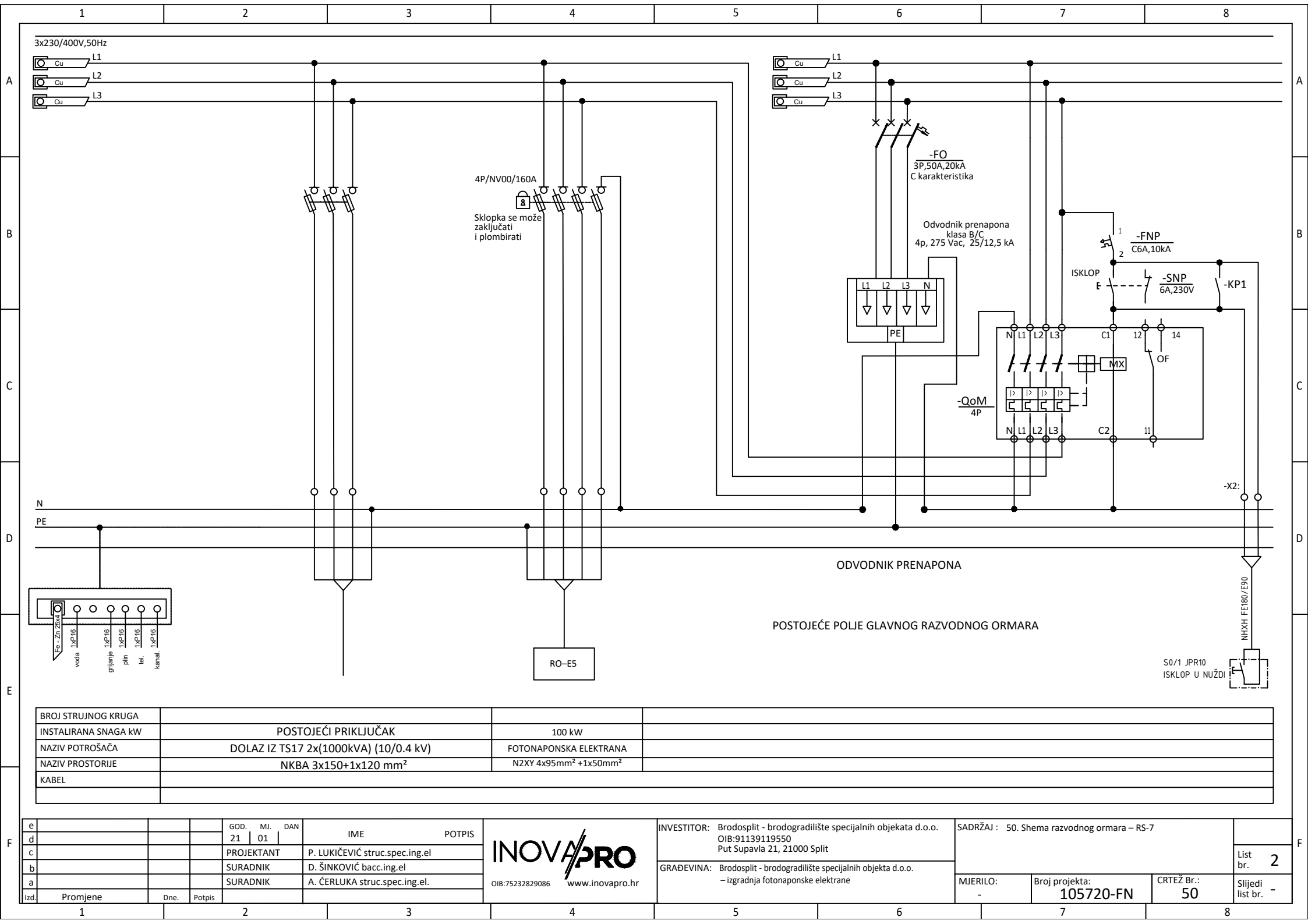
OVLAŠTENI INŽENJER

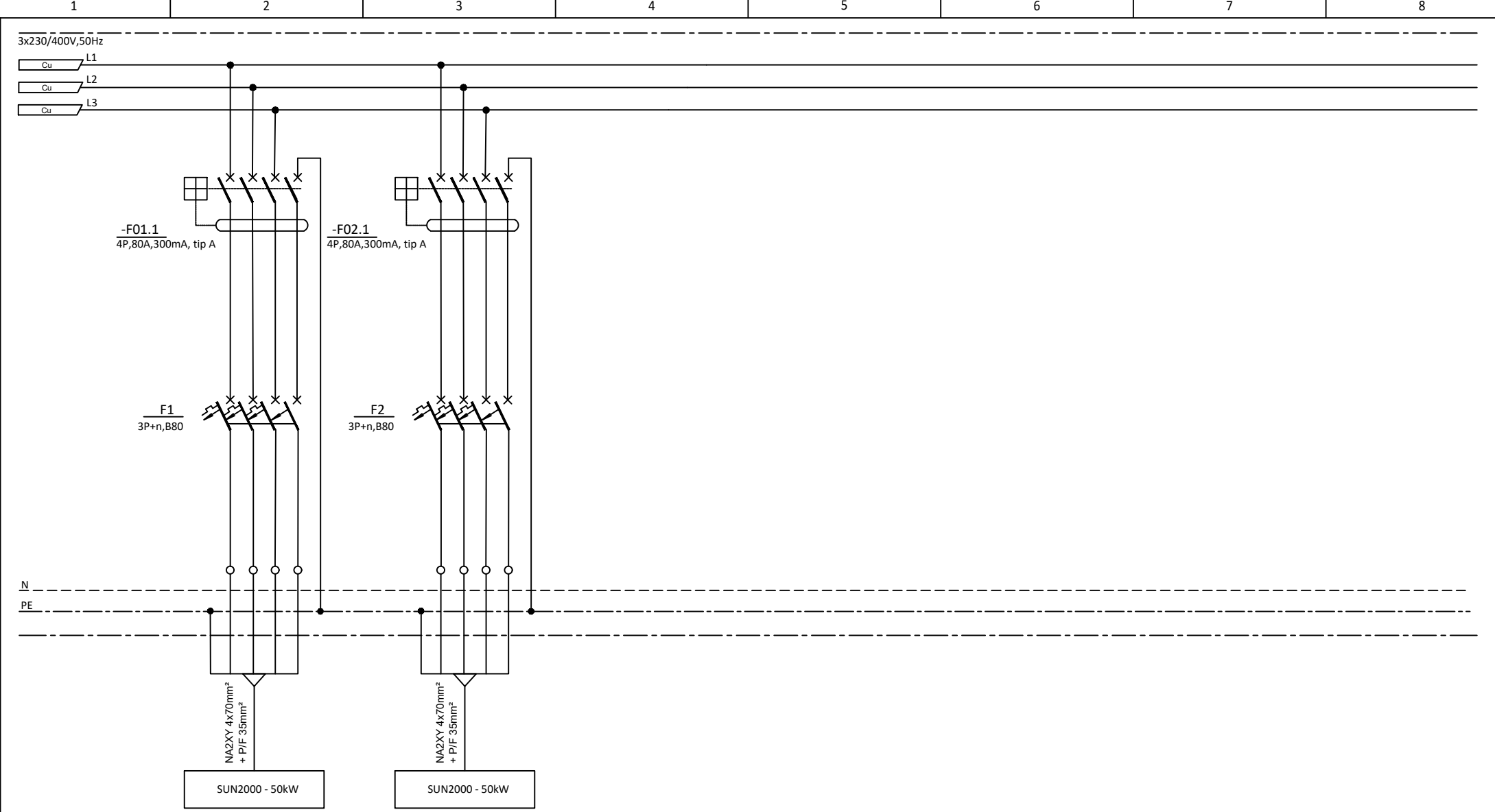
ELEKTROTEHNIKE



e				GOD.	MJ.	DAN	<div>INOVAPRO</div> <div>OIB:75232829086 www.inovapro.hr</div>	INVESTITOR:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split			SADRŽAJ : 49. Shema razvodnog ormara – RO-E4			List br. 1				
d				21	01			GRAĐEVINA:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane			MJERILO: - Broj projekta: 105720-FN CRTEŽ Br.: 49				Slijedi list br. 2			
c				PROJEKTANT													P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el		
b				SURADNIK													D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el		
a				SURADNIK													A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.		
Izd.	Promjene		Dne.	Potpis															

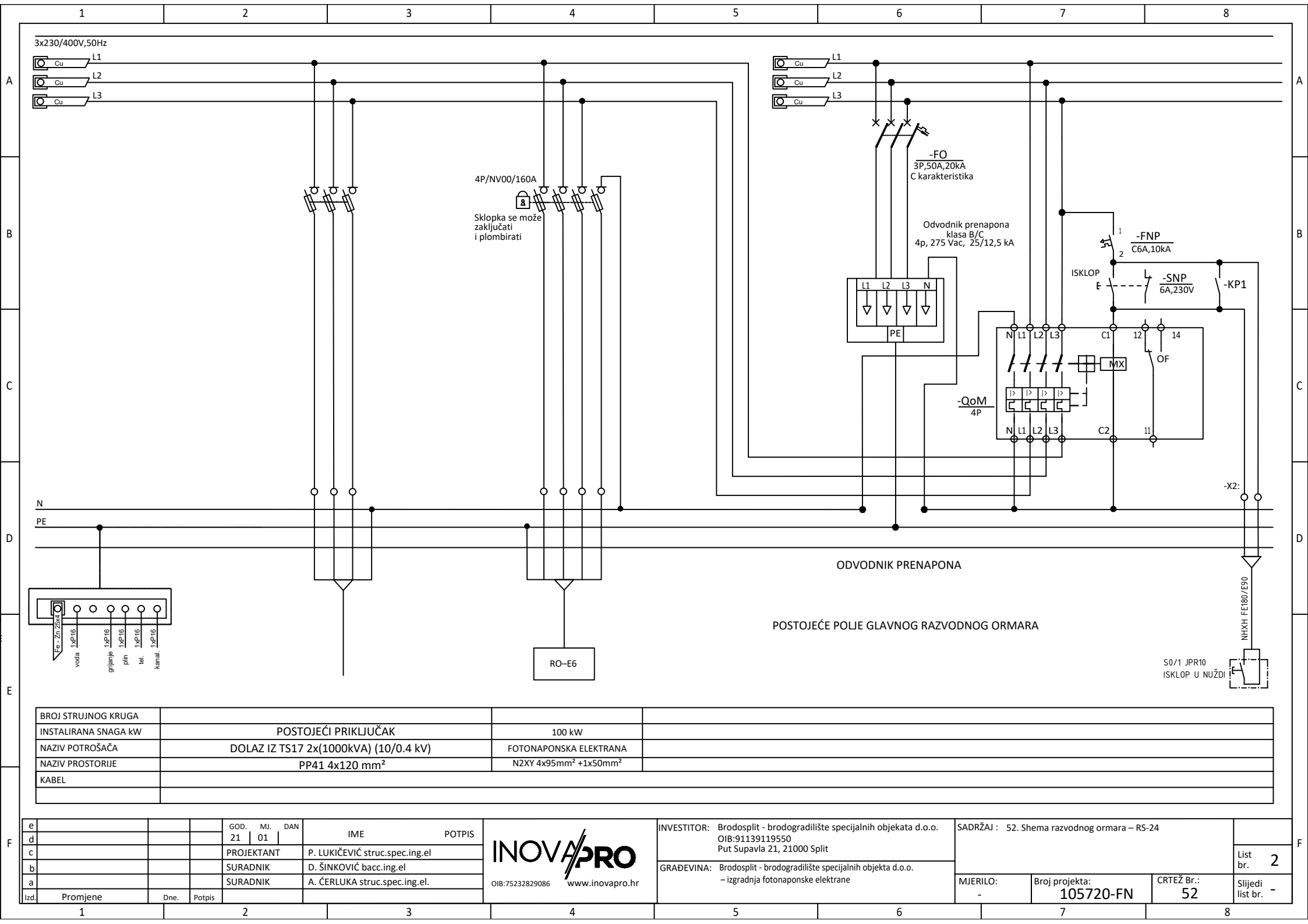
e				GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME	POTPIS	<div></div> <div>OIB:75232829086 www.inovapro.hr</div>	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 50. Shema razvodnog ormara – RS-7			
d				PROJEKTANT			P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el			List br. 1				
c				SURADNIK			D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el							
b				SURADNIK			A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.							
a				SURADNIK										
Izd.	Promjene		Dne.	Potpis						GRAĐEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 50	Slijedi list br. 2





STRUJNI KRUG BROJ :			
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	50 kW	50 kW	
TROŠILO :	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	
LOKACIJA :	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	

e				GOD.	MJ.	DAN	IME	POTPIS	<div>INOVAPRO</div> <div>OIB:75232829086 www.inovapro.hr</div>	INVESTITOR:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 51. Shema razvodnog ormara – RO-E5			
d				21	01										List br.
c				PROJEKTANT			P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el			GRAĐEVINA:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 51	Slijedi list br. -
b				SURADNIK			D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el								
a				SURADNIK			A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.								
Izd.	Promjene			Dne.	Potpis										



	1	2	3	4	5	6	7	8
A								
B								
C								
D								
E								
F								

53. Shema razvodnog ormara – RO-E6

BR. LISTA

NASLOVNI LIST

01

POLJE MREŽE

02-03

PETAR LUKIČEVIĆ

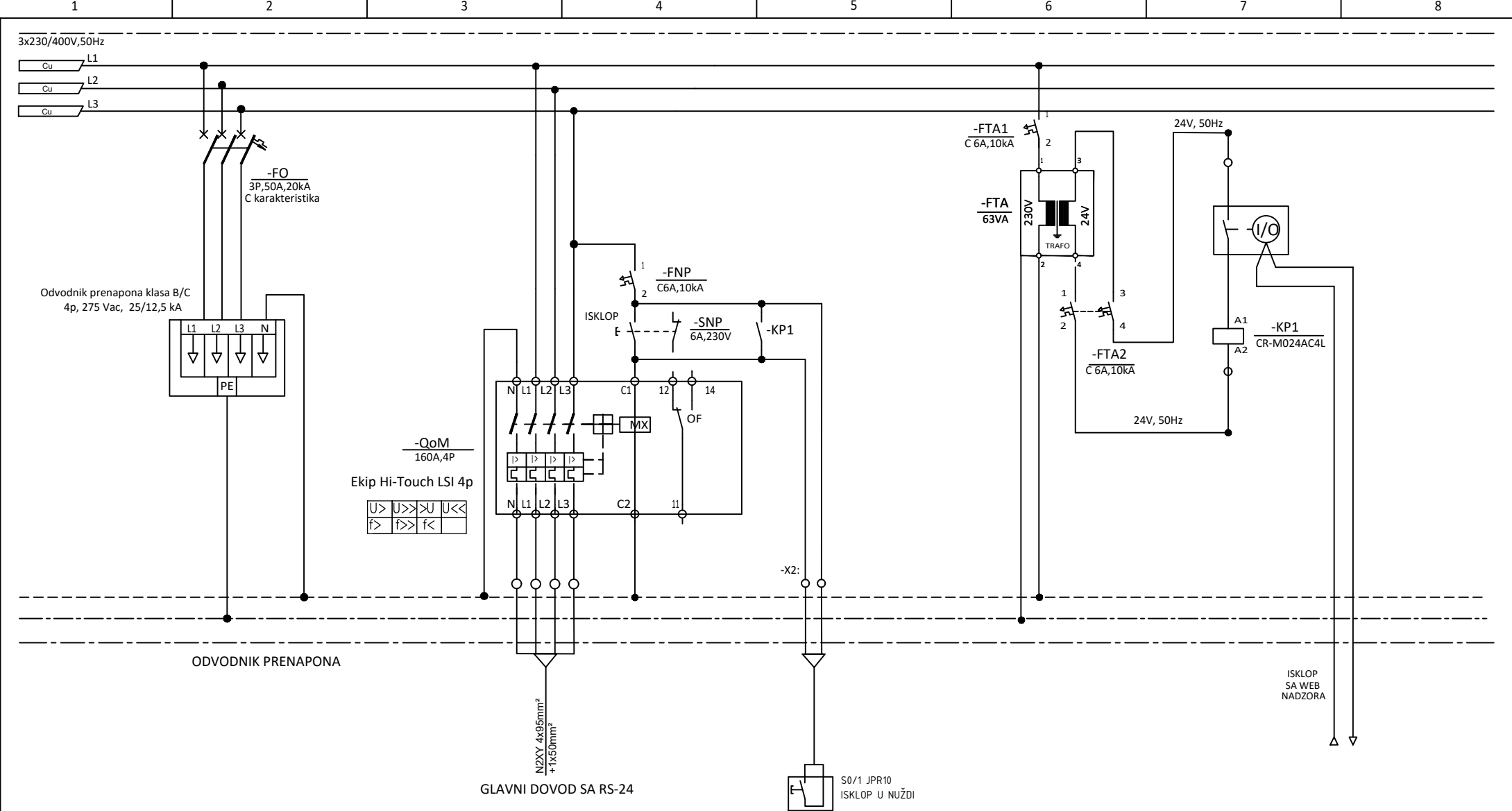
struč.spec.ing.el.

E 2636

OVLAŠTENI INŽENJER

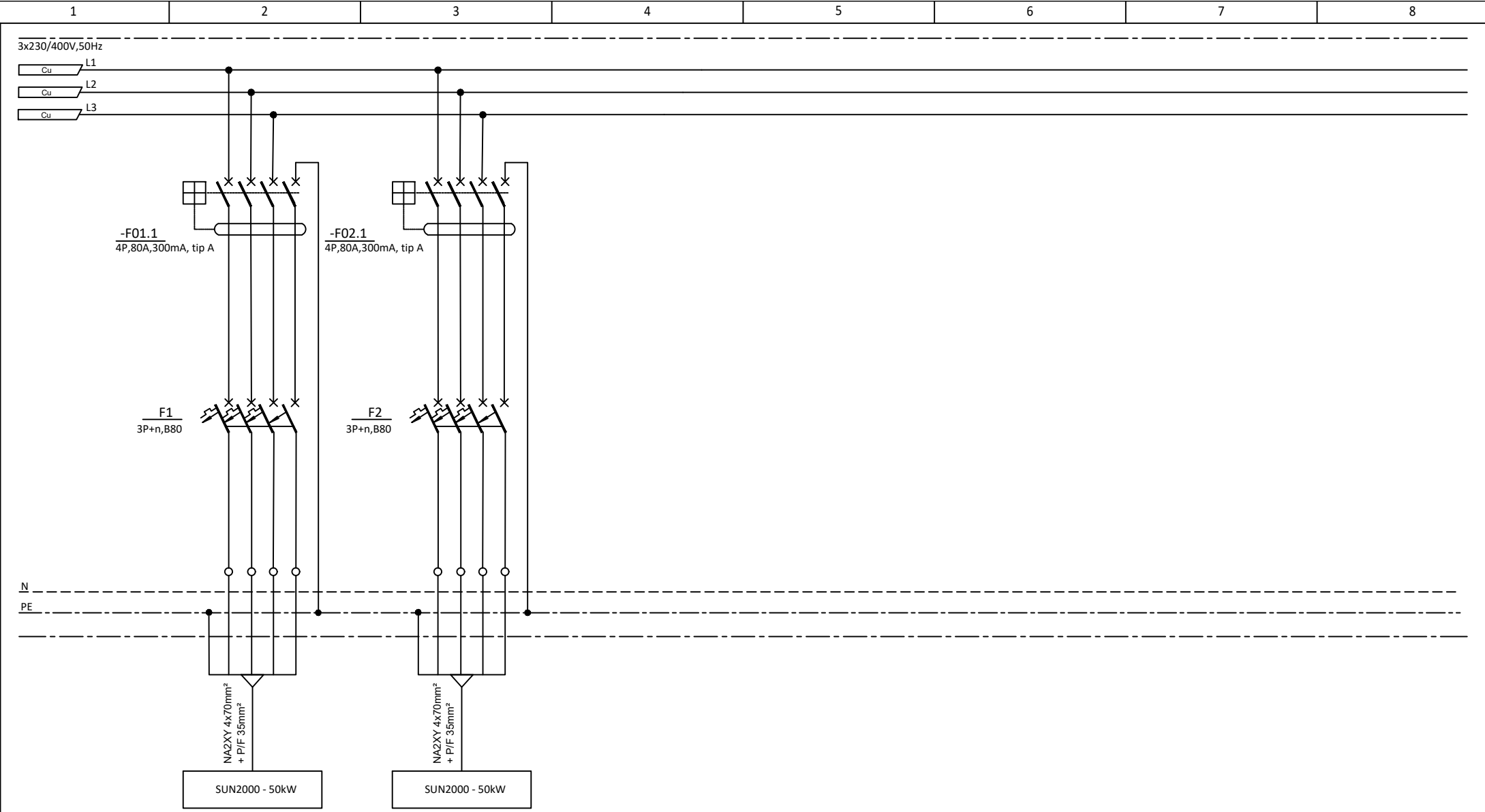
ELEKTROTEHNIKE

e				GOD.	MJ.	DAN	IME	POTPIS	INOVAPRO	INVESTITOR:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o.	SADRŽAJ :	53. Shema razvodnog ormara – RO-E6											
d				21	01					OIB:	91139119550					List br.	1							
c				PROJEKTANT			P. LUKIČEVIĆ struč.spec.ing.el			Put Supavla 21, 21000 Split														
b				SURADNIK			D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el			GRADEVINA:			Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o.											
a				SURADNIK			A. ČERLUKA struč.spec.ing.el.			– izgradnja fotonaponske elektrane														
Izd.	Promjene	Dne.	Potpis										MJERILO:	Broj projekta:	CRTEŽ Br.:	Slijedi list br.	2							
	1			2			3			4			5			6			7			8		



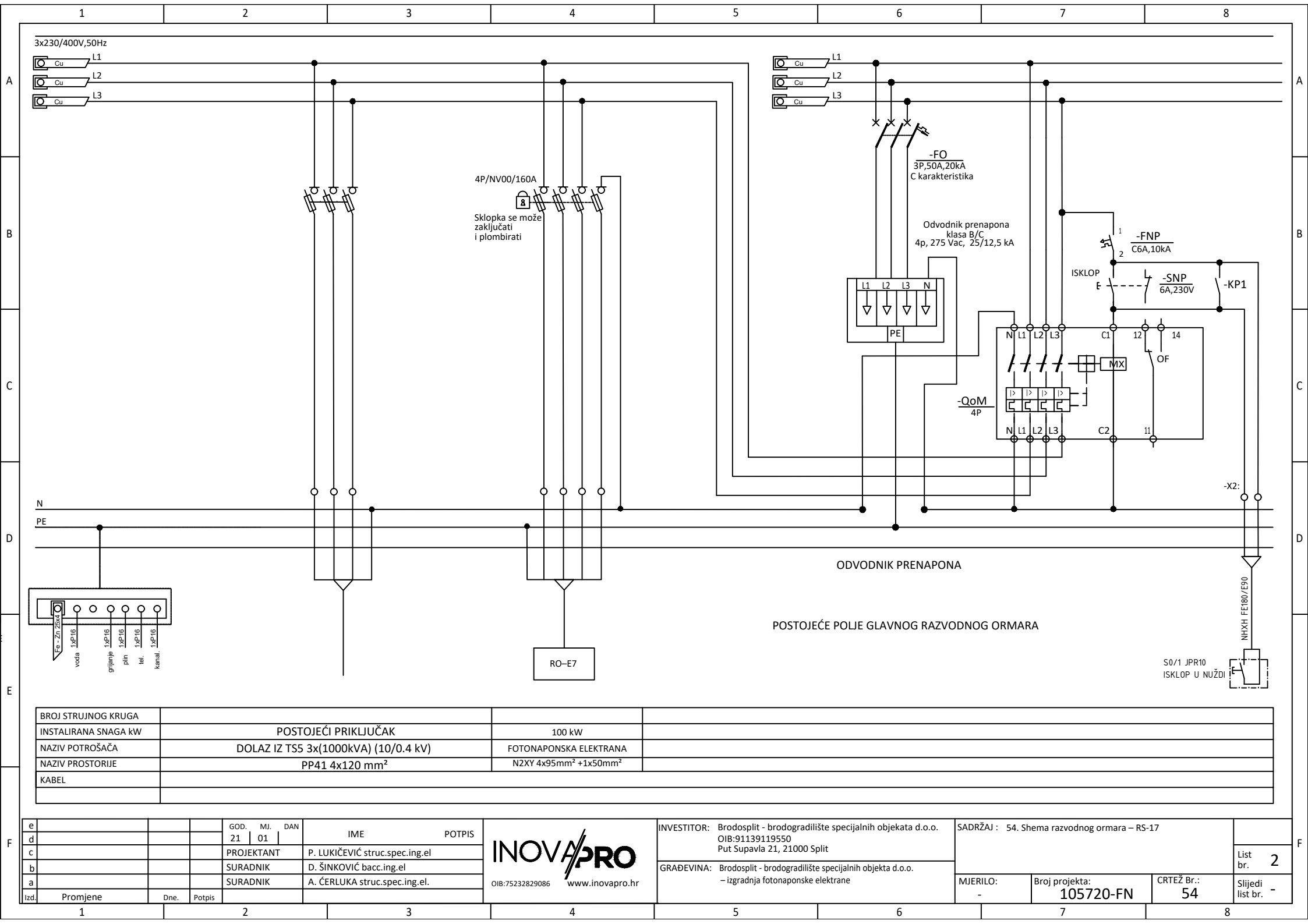
STRUJNI KRUG BROJ :		
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]		
TROŠILO :		
LOKACIJA :		

e			GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME	POTPIS	INOVAPRO	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 53. Shema razvodnog ormara – RO-E6			List br. 2
d						PROJEKTANT	P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el		GRADEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 53	Slijedi list br. 3
c						SURADNIK	D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el						
b						SURADNIK	A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.						
a													
Izd.	Promjene	Dne.	Potpis					OIB:75232829086 www.inovapro.hr					

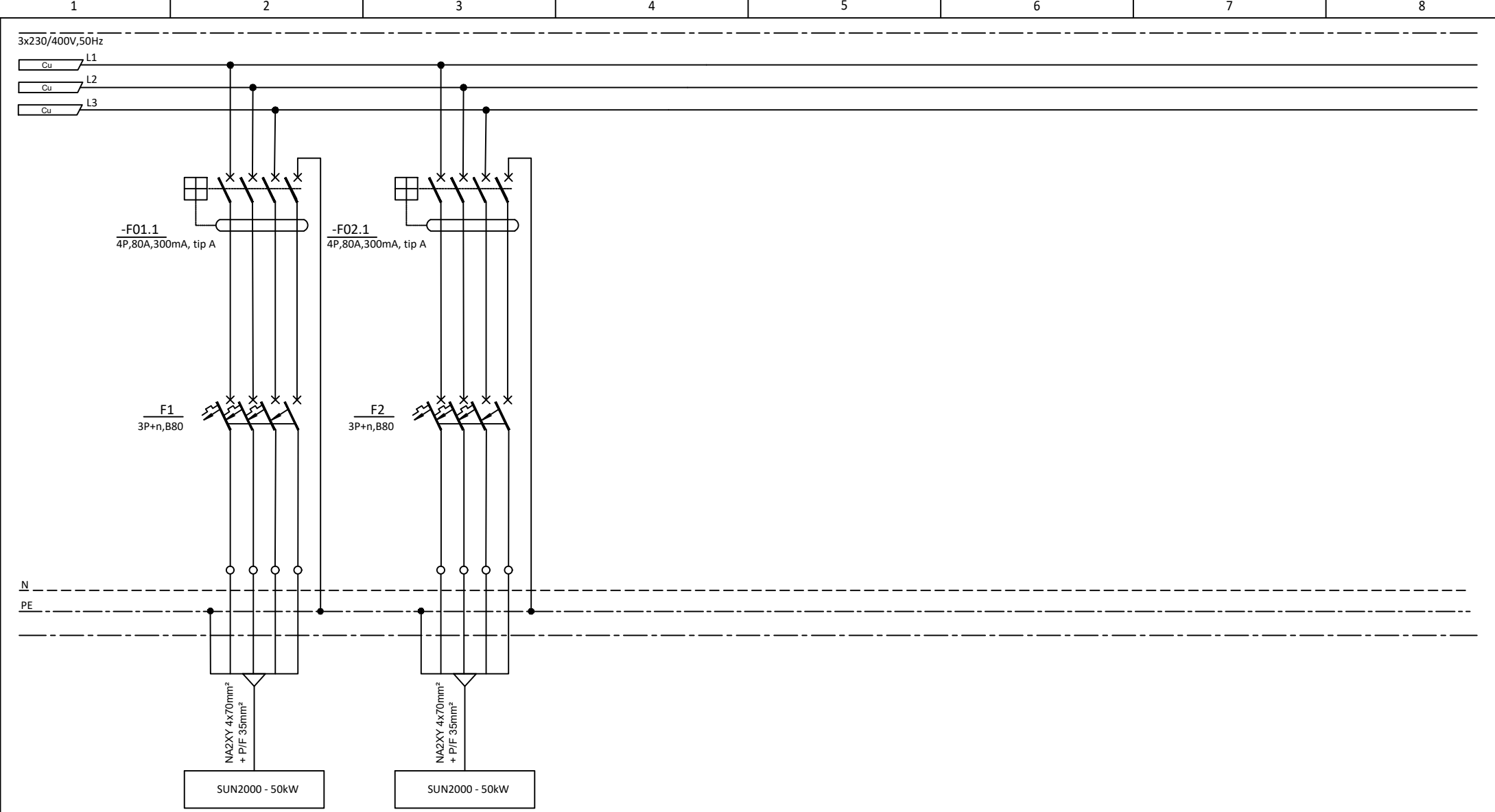


STRUJNI KRUG BROJ :				
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	50 kW	50 kW		
TROŠILO :	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA		
LOKACIJA :	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²		

e				GOD.	MJ.	DAN	 OIB:75232829086 www.inovapro.hr	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 53. Shema razvodnog ormara – RO-E6			List br. 3
d				21	01			GRADEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – Izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 53	
c				PROJEKTANT								P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el
b				SURADNIK								D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el
a				SURADNIK				A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.				
Izd.	Promjene			Dne.	Potpis							Slijedi list br. -

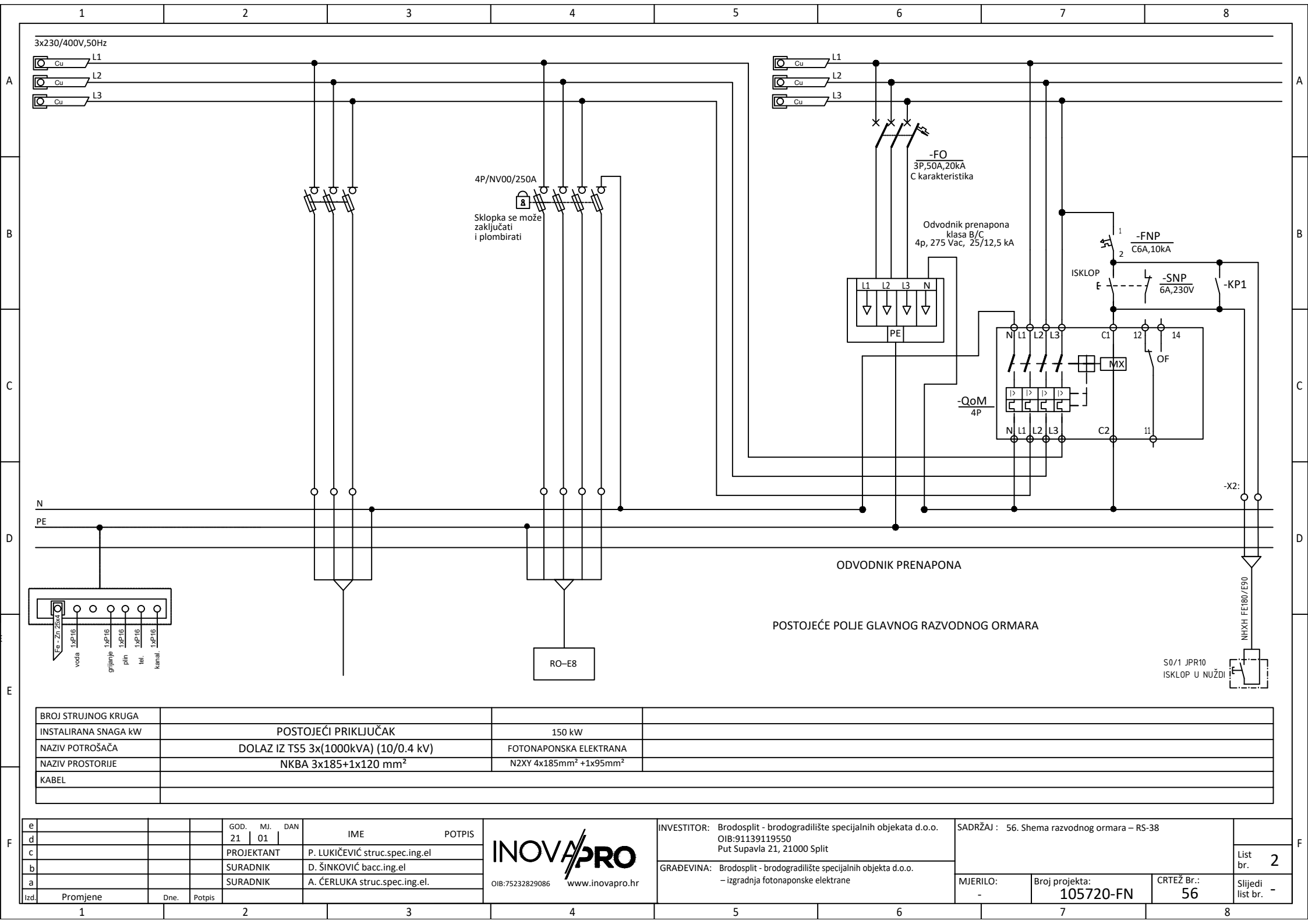


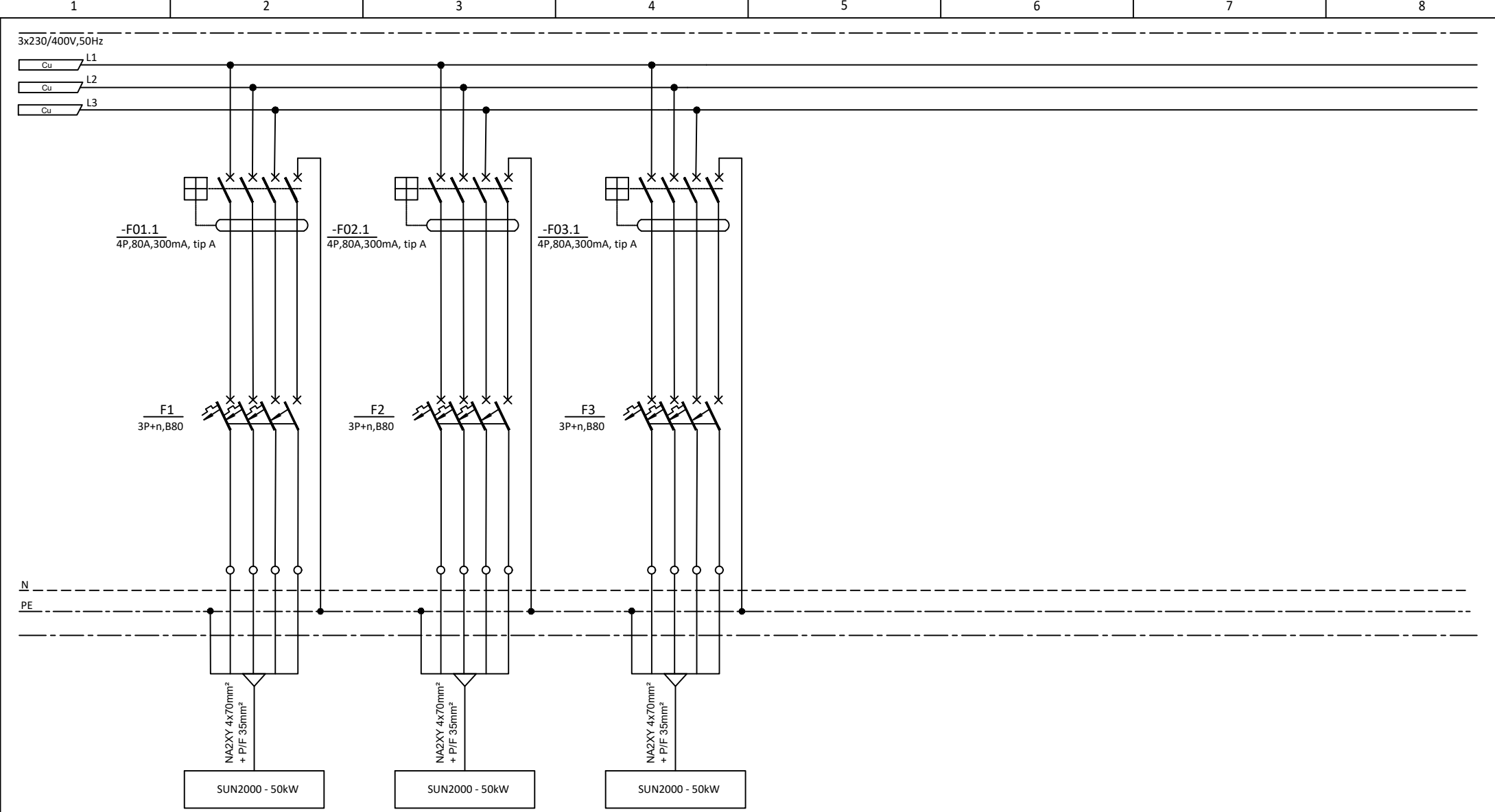
e				GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME	POTPIS	 <small>018:75232829086 www.inovapro.hr</small>	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 55. Shema razvodnog ormara – RO-E7			List br. 1
d				PROJEKTANT			P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el			GRAĐEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane				
c				SURADNIK			D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el							
b				SURADNIK			A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.							
a				SURADNIK						MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 55	Slijedi list br. 2	
Izd.	Promjene		Dne.	Potpis										



STRUJNI KRUG BROJ :				
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	50 kW	50 kW		
TROŠILO :	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA		
LOKACIJA :	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²		

e				GOD.	MJ.	DAN	IME		POTPIS	 OIB:75232829086 www.inovapro.hr	INVESTITOR:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split			SADRŽAJ : 55. Shema razvodnog ormara – RO-E7			List br. 3
d				21	01		PROJEKTANT		P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el		GRAĐEVINA:	Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane			MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 55	
c				SURADNIK		D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el												
b				SURADNIK		A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.												
a																		
Izd.	Promjene			Dne.	Potpis													

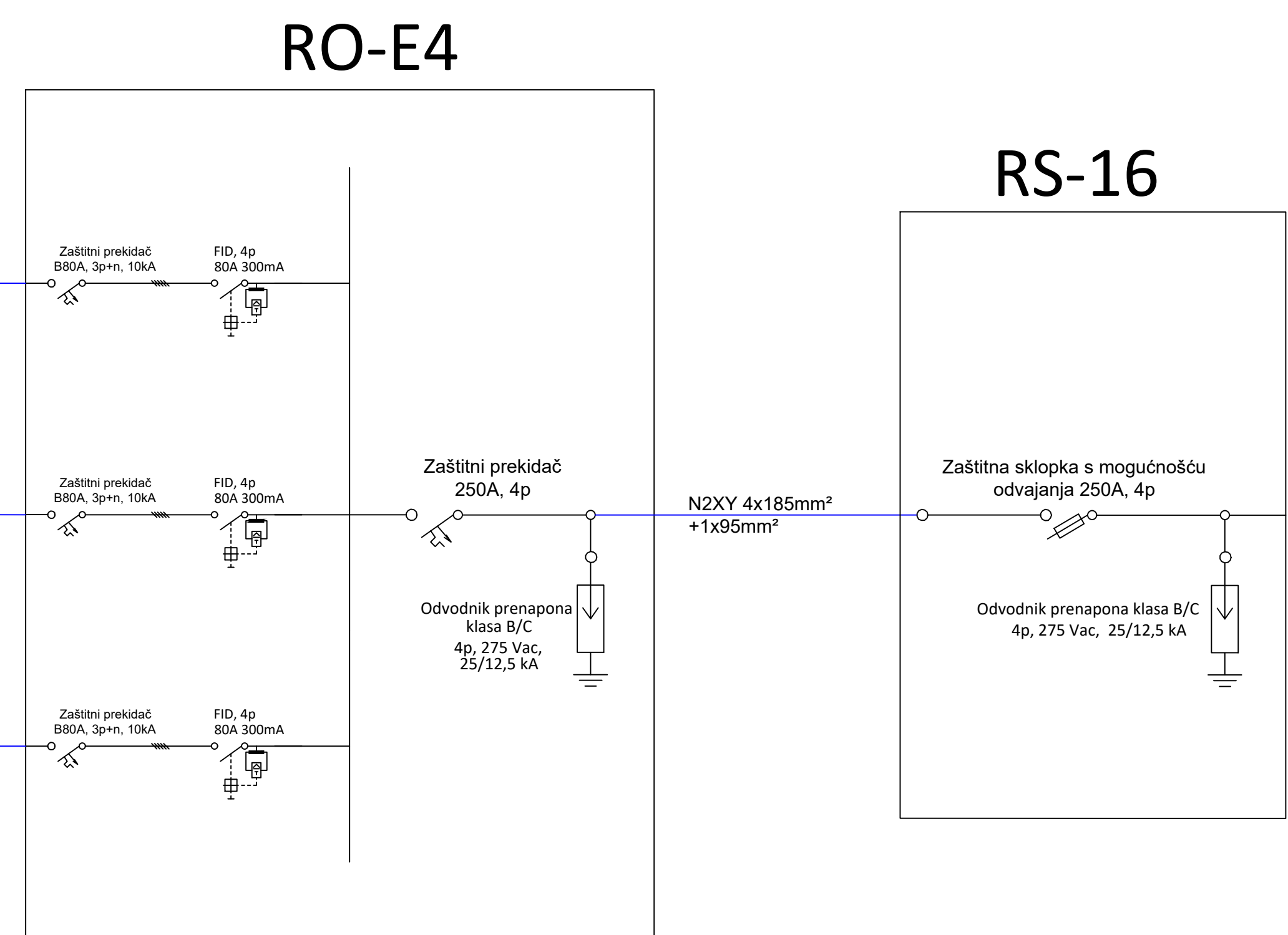
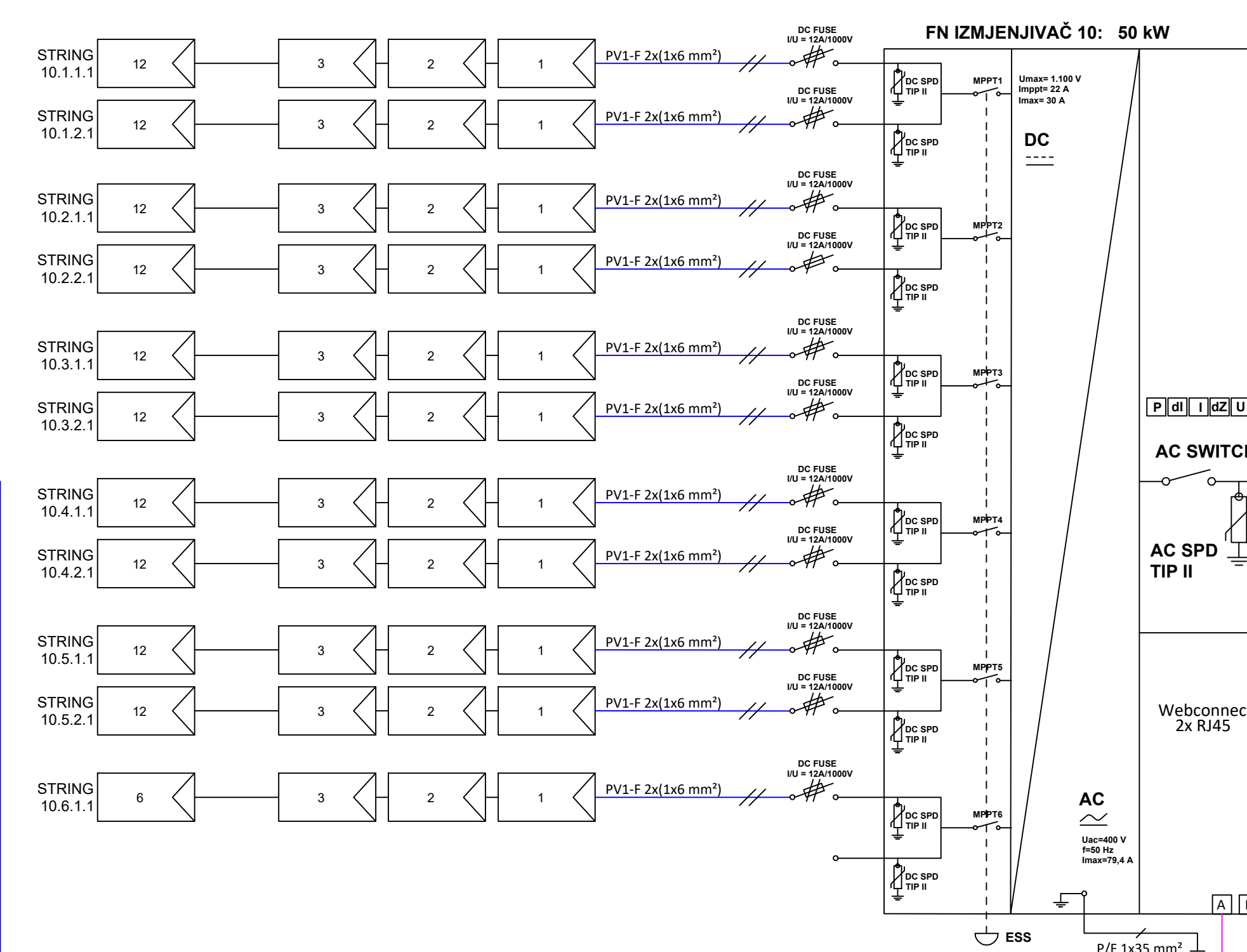
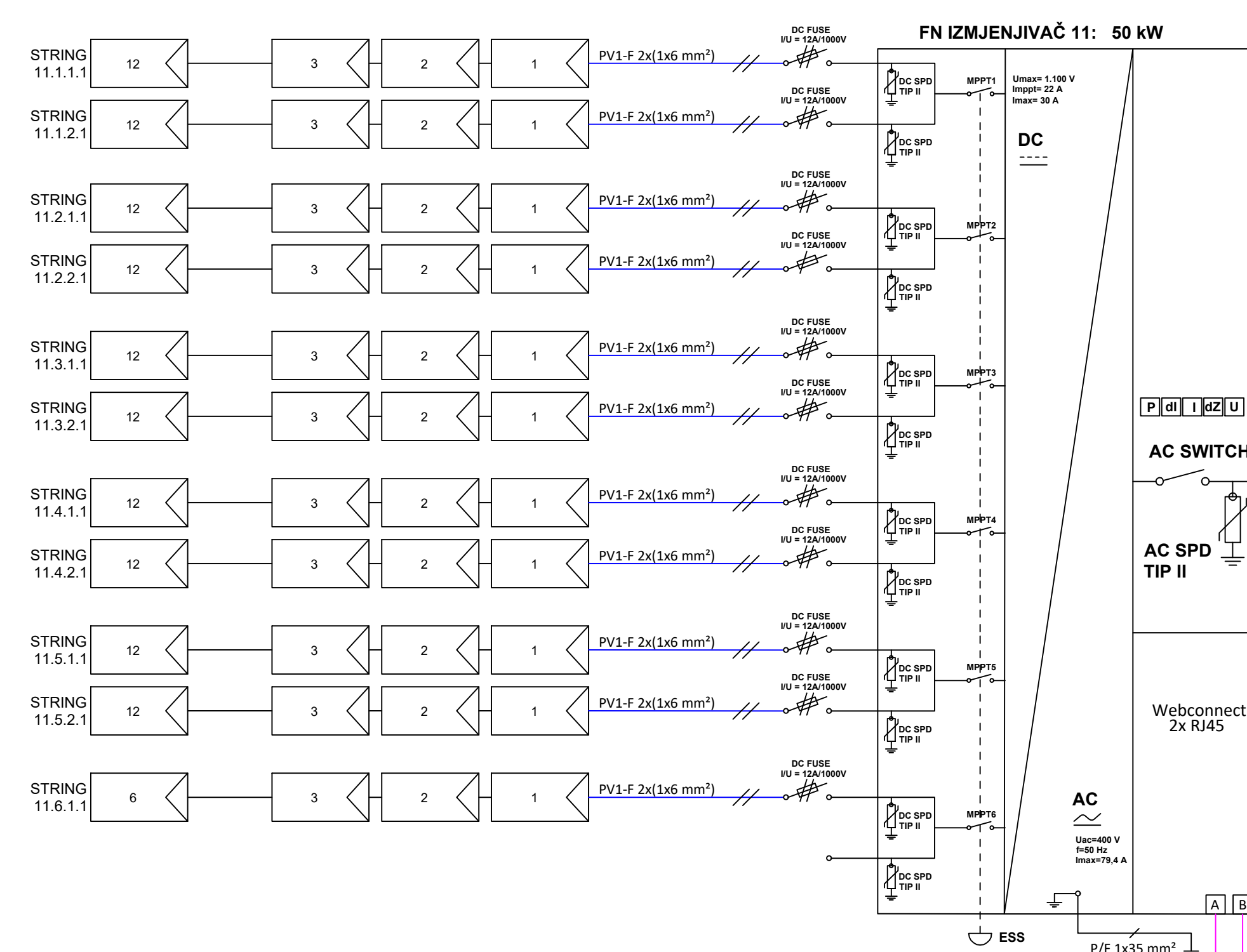
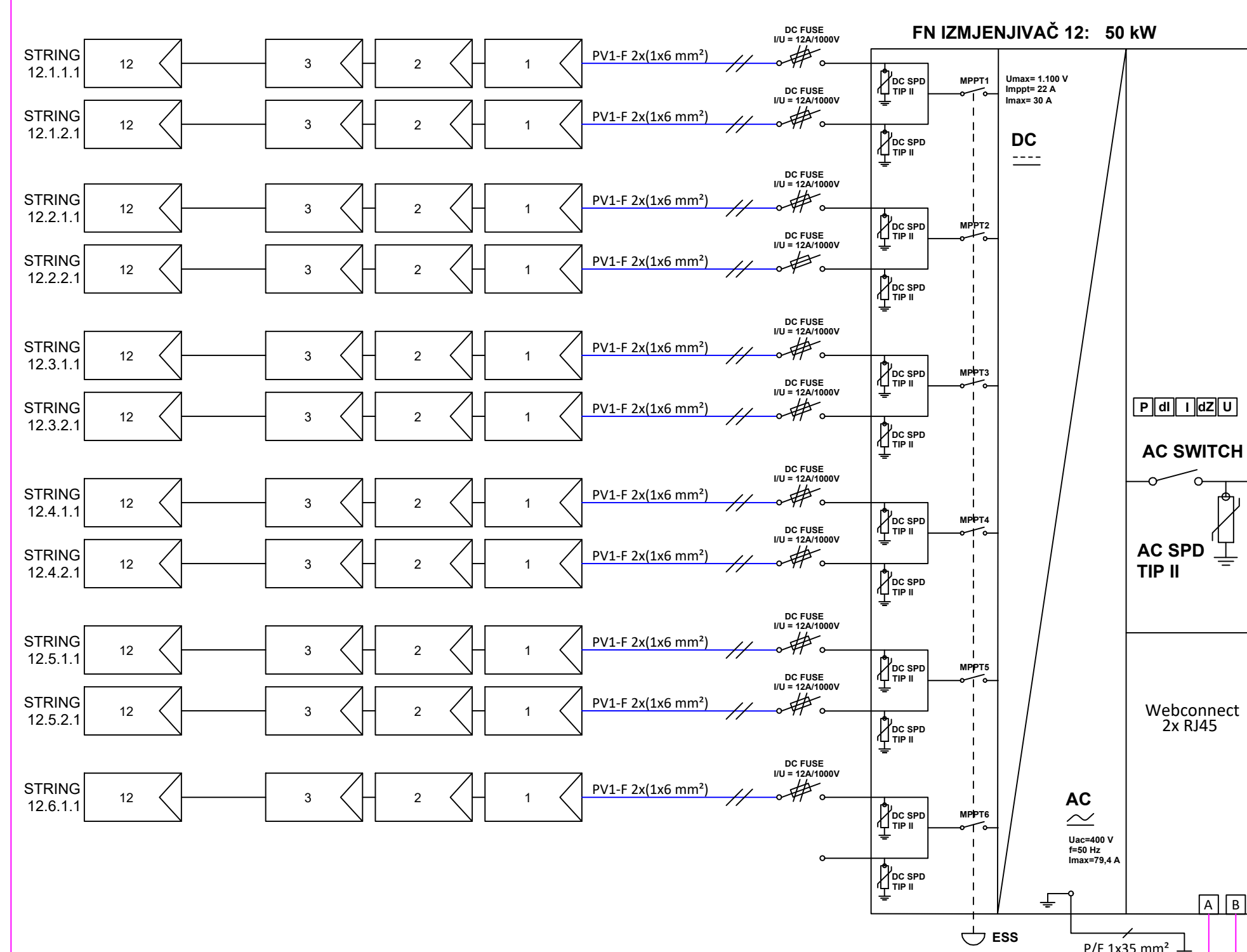
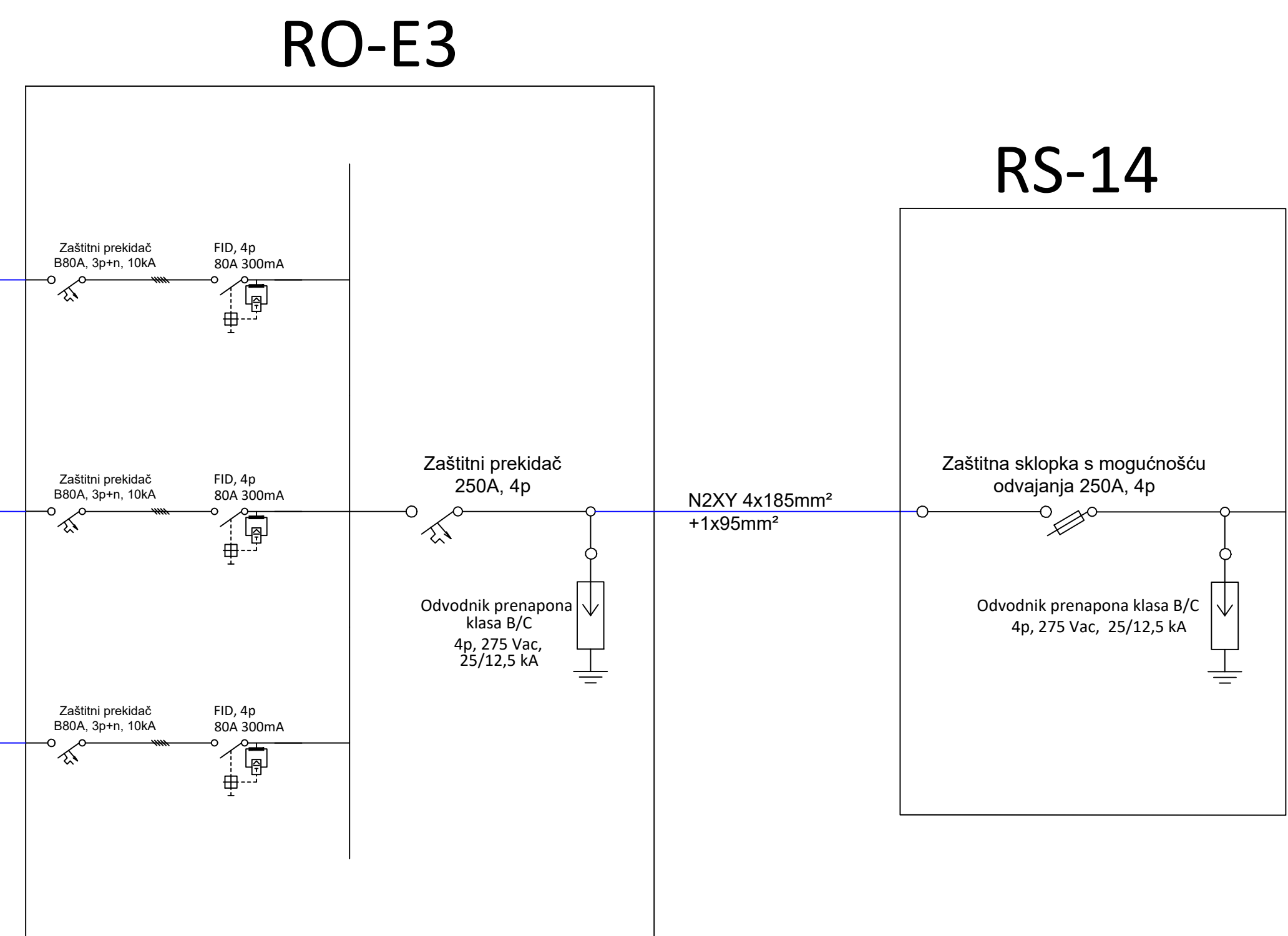
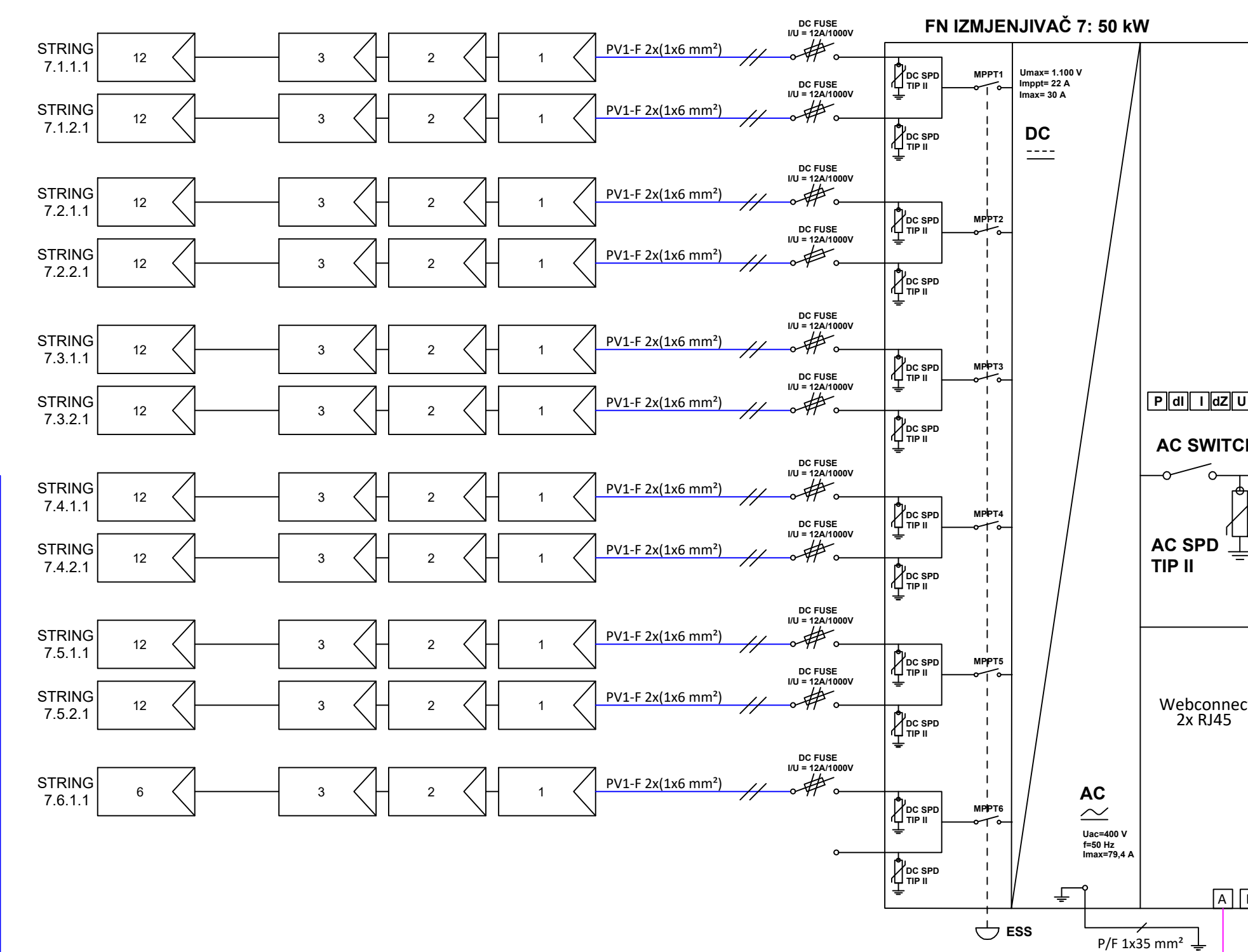
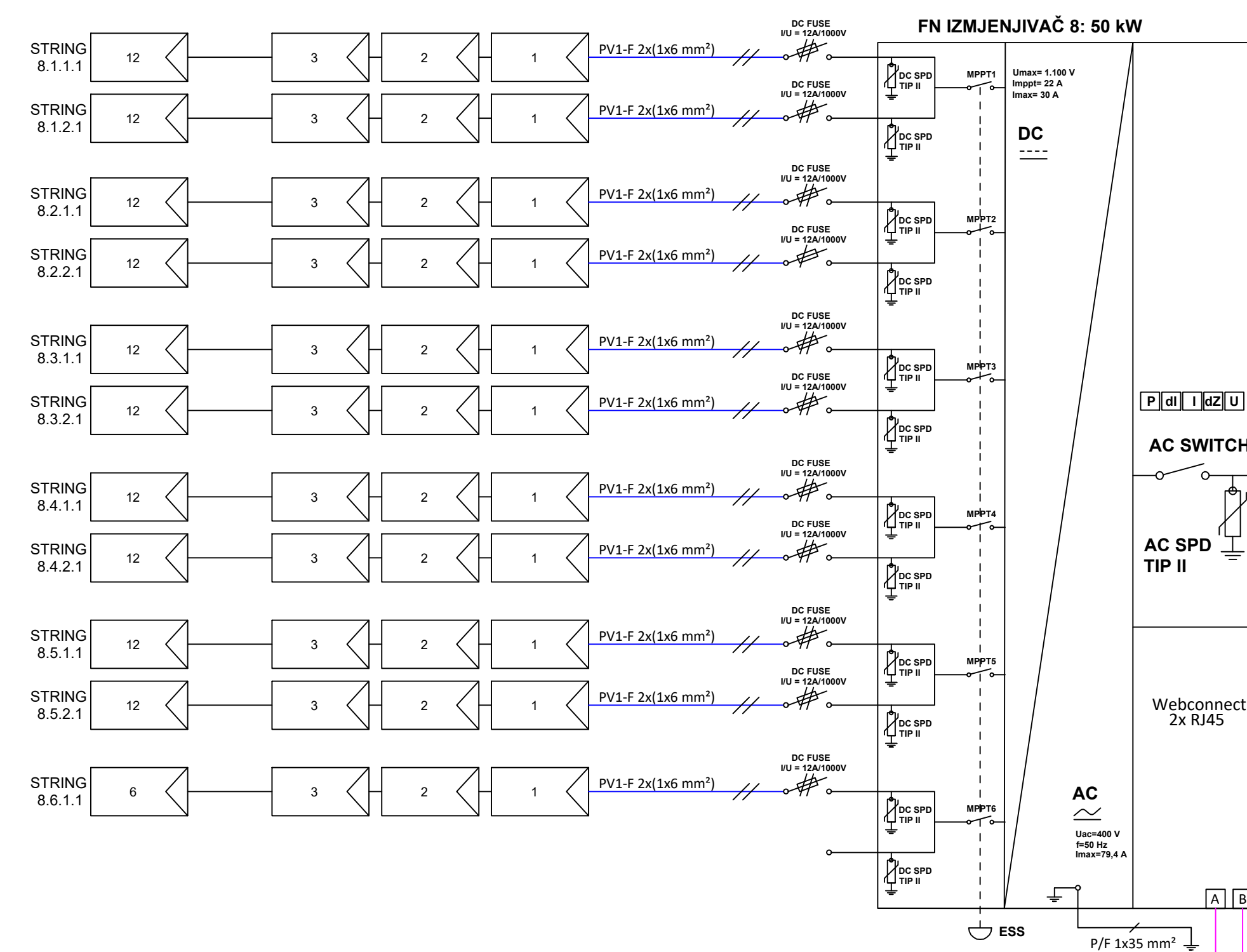
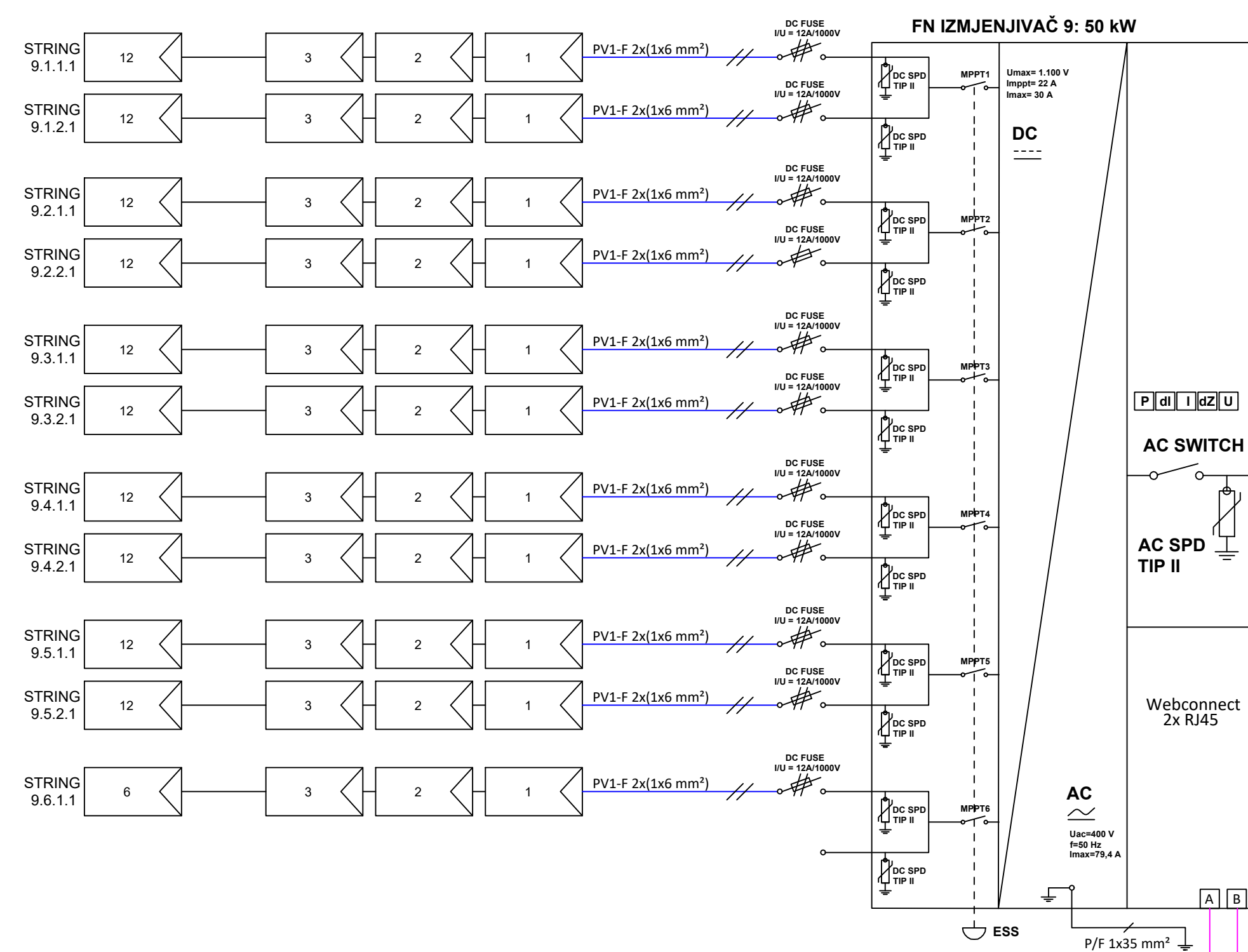




STRUJNI KRUG BROJ :				
SNAGA TROŠILA Pn=[kW]	50 kW	50 kW	50 kW	
TROŠILO :	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	
LOKACIJA :	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	NA2XY 4x70mm ² + P/F 35mm ²	

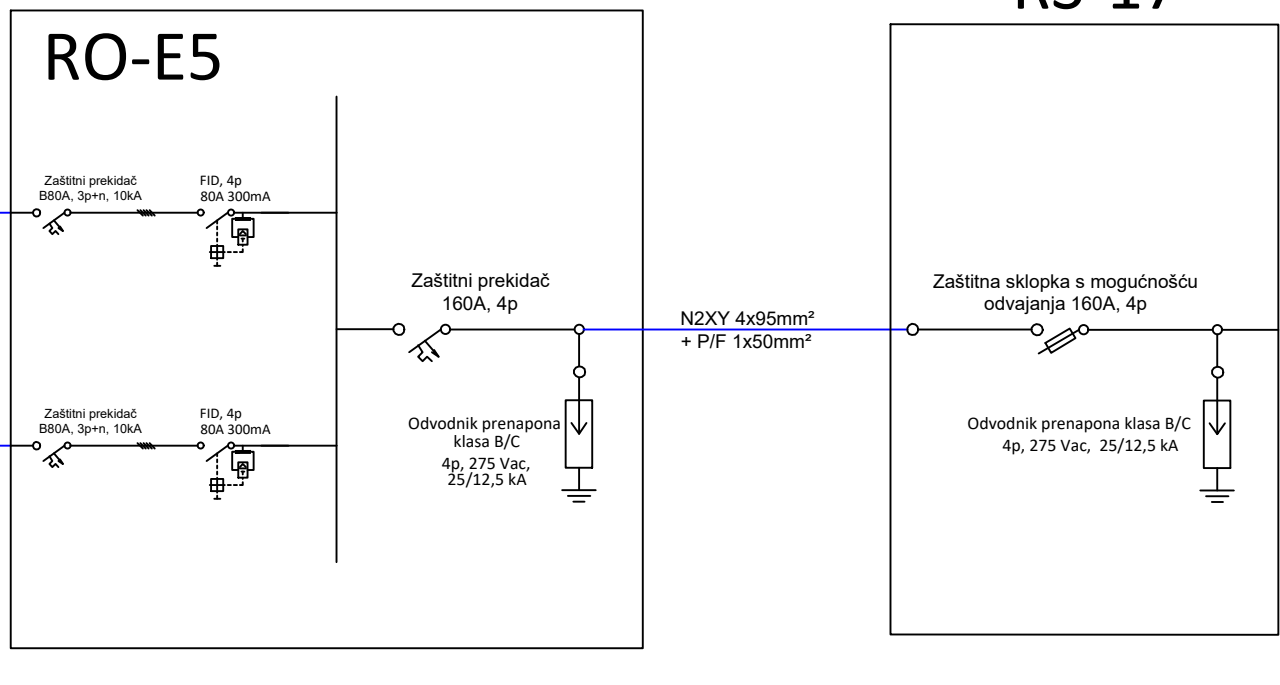
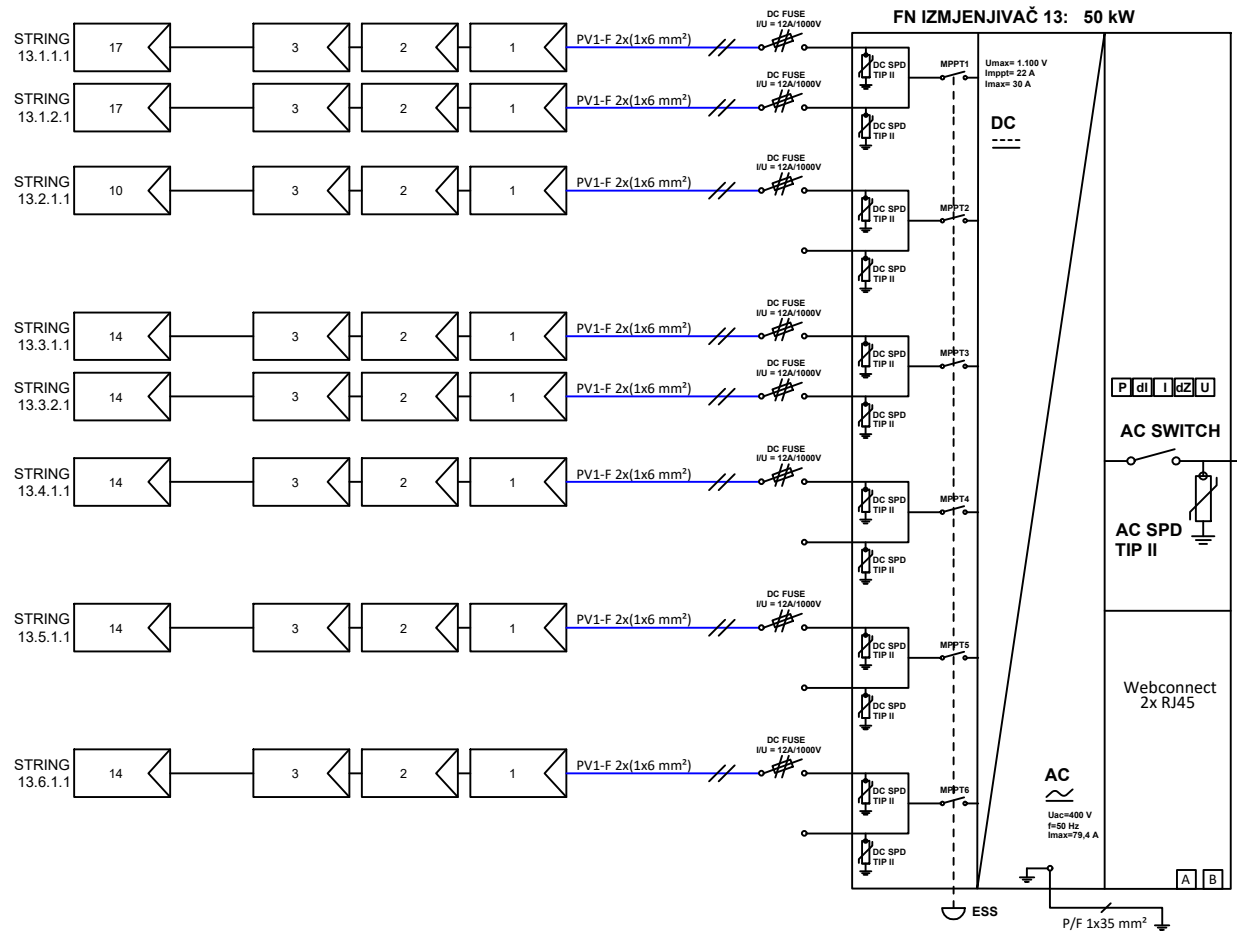
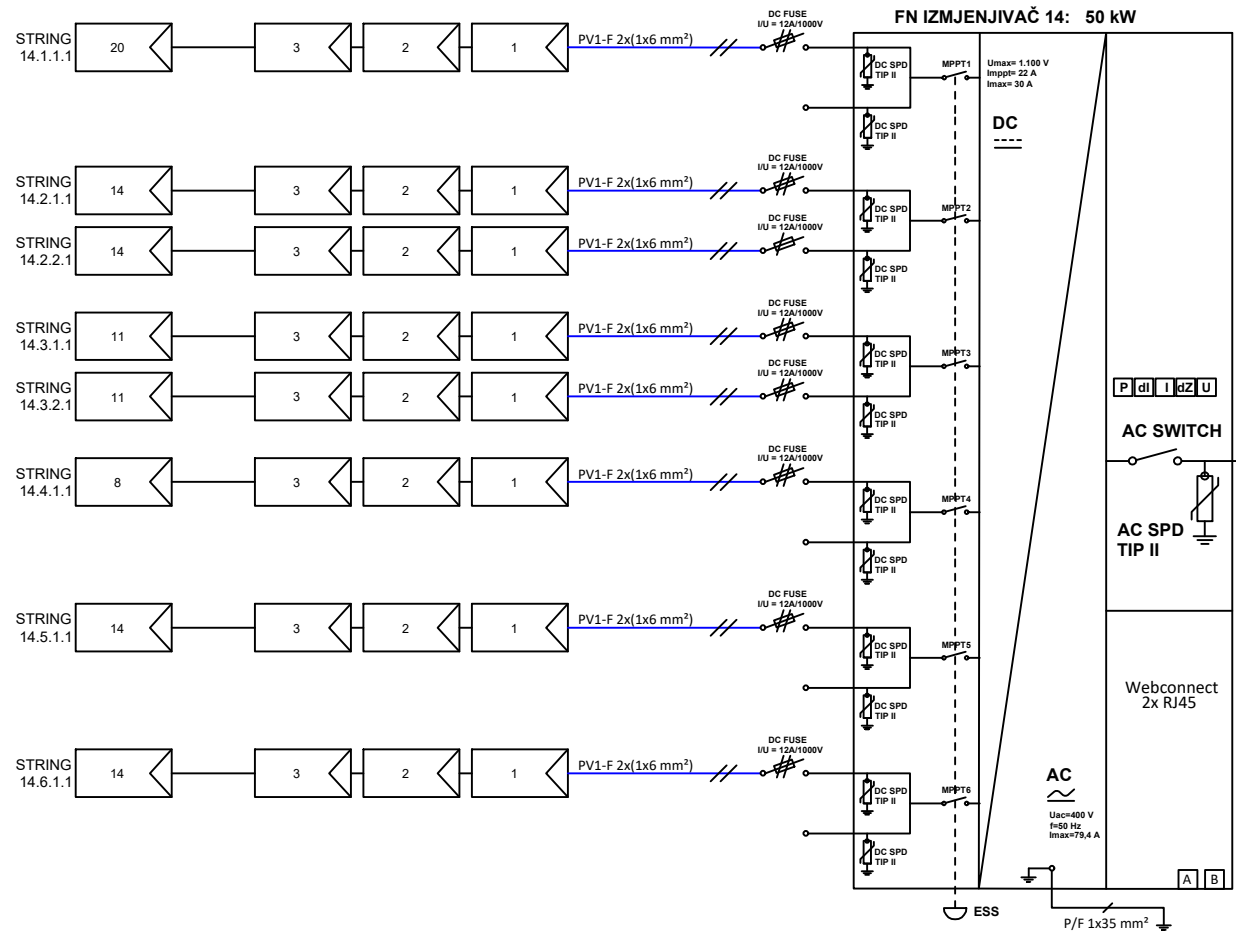
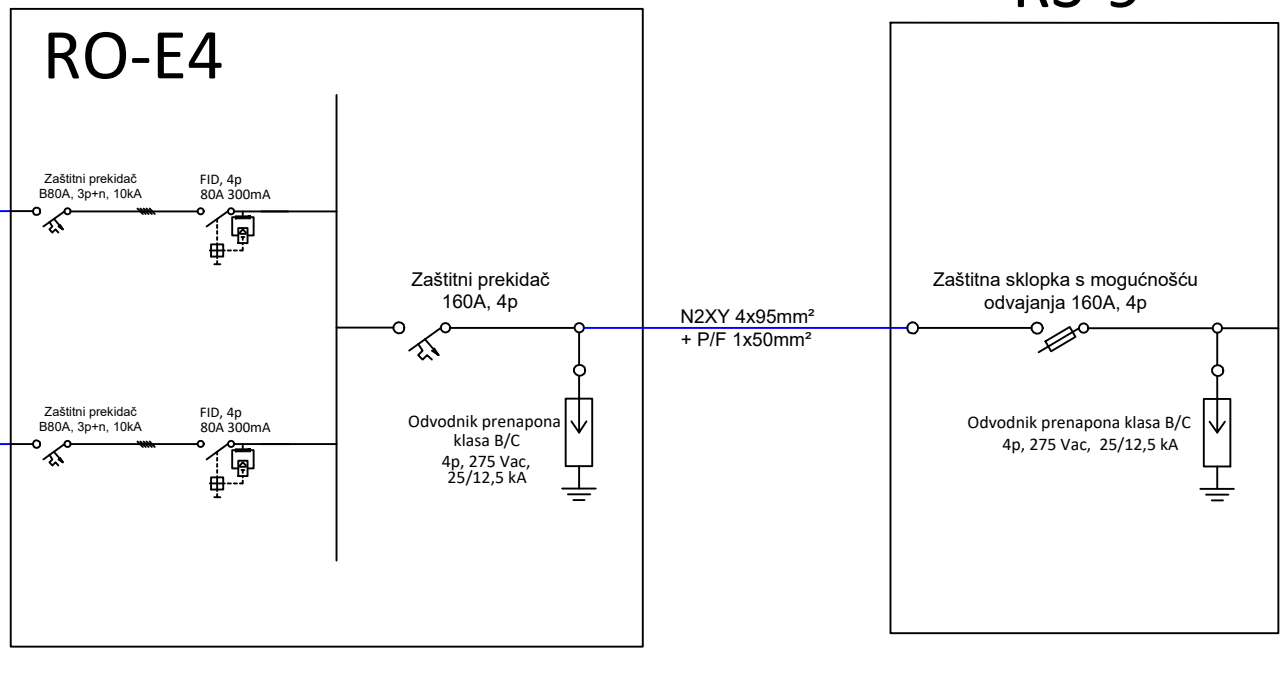
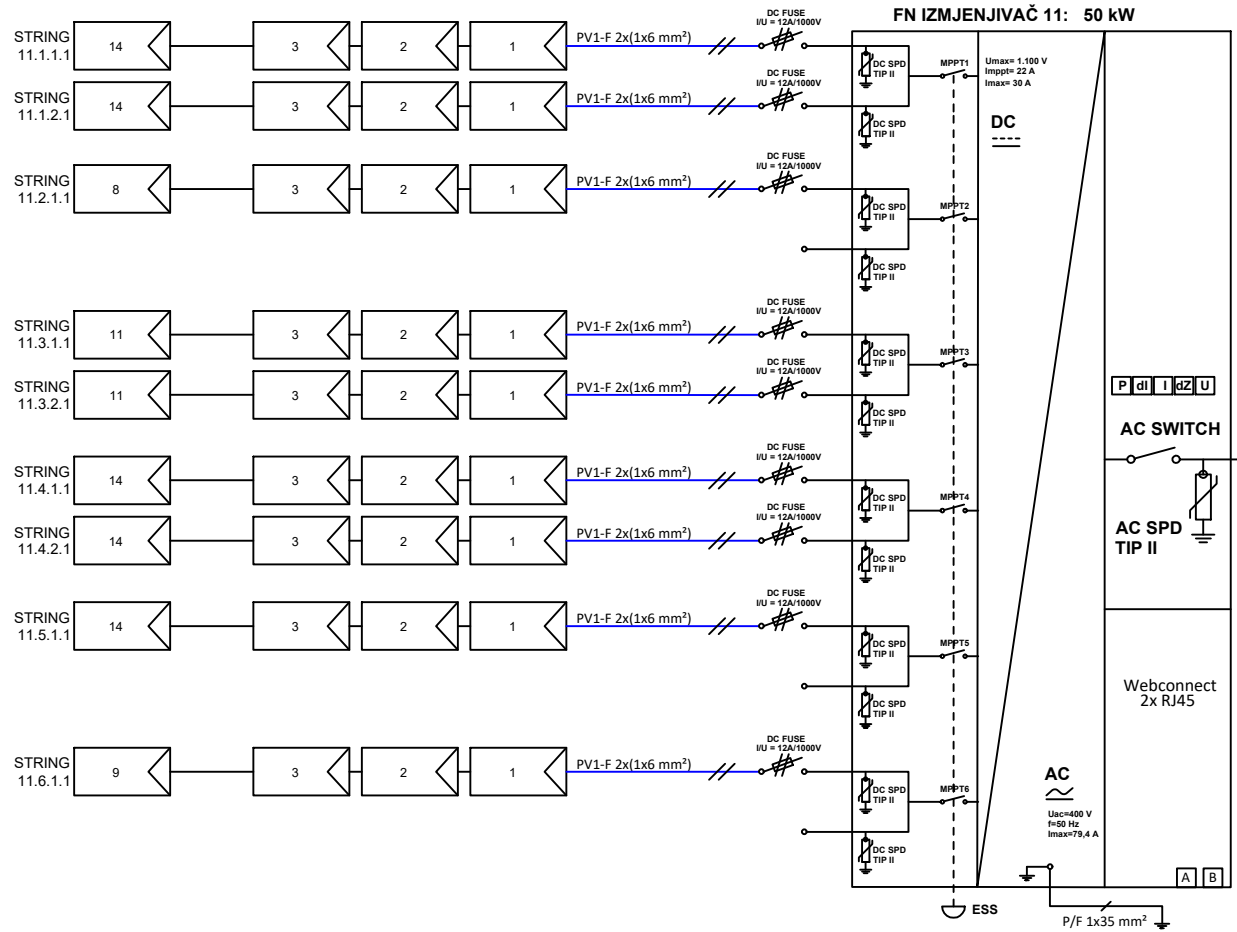
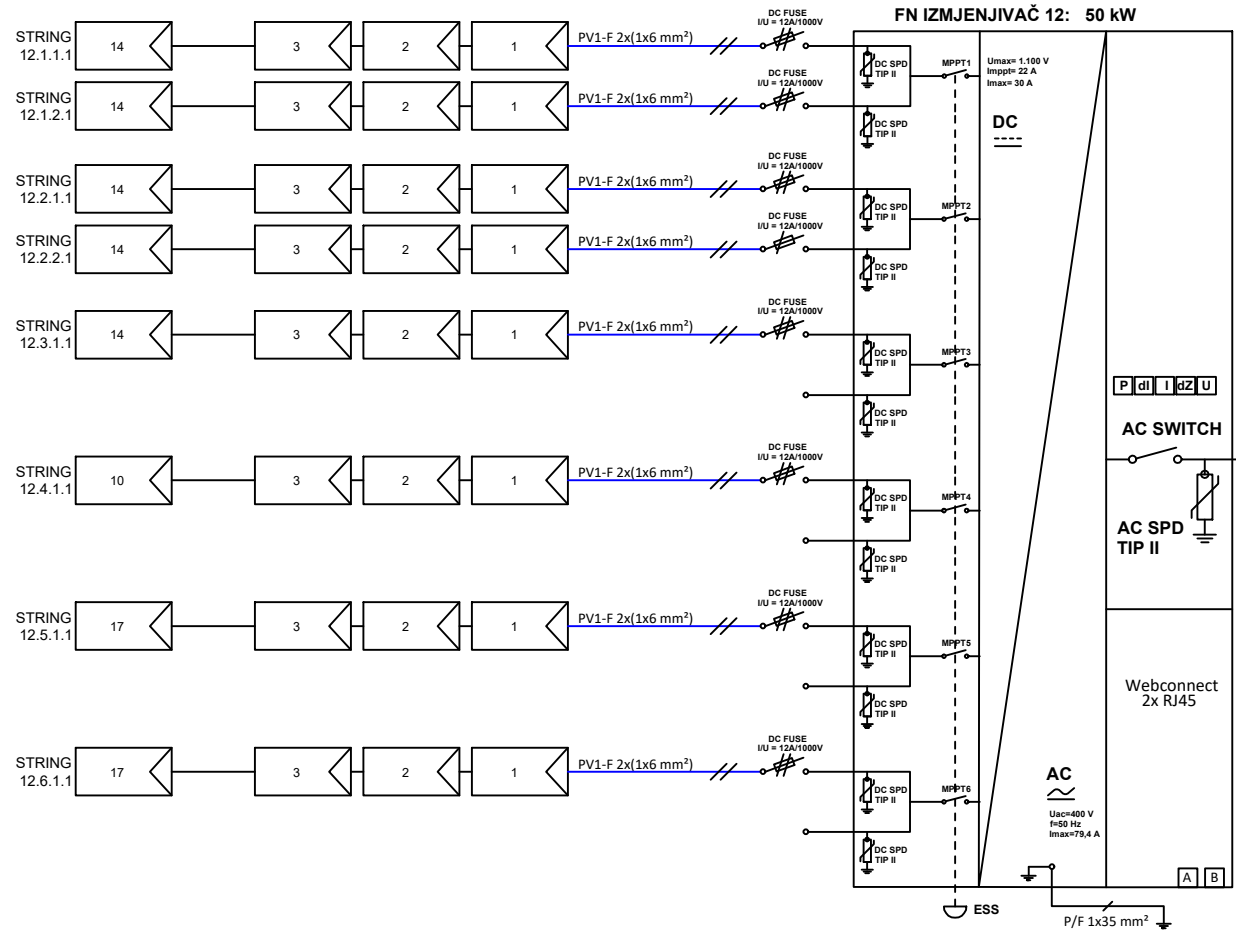
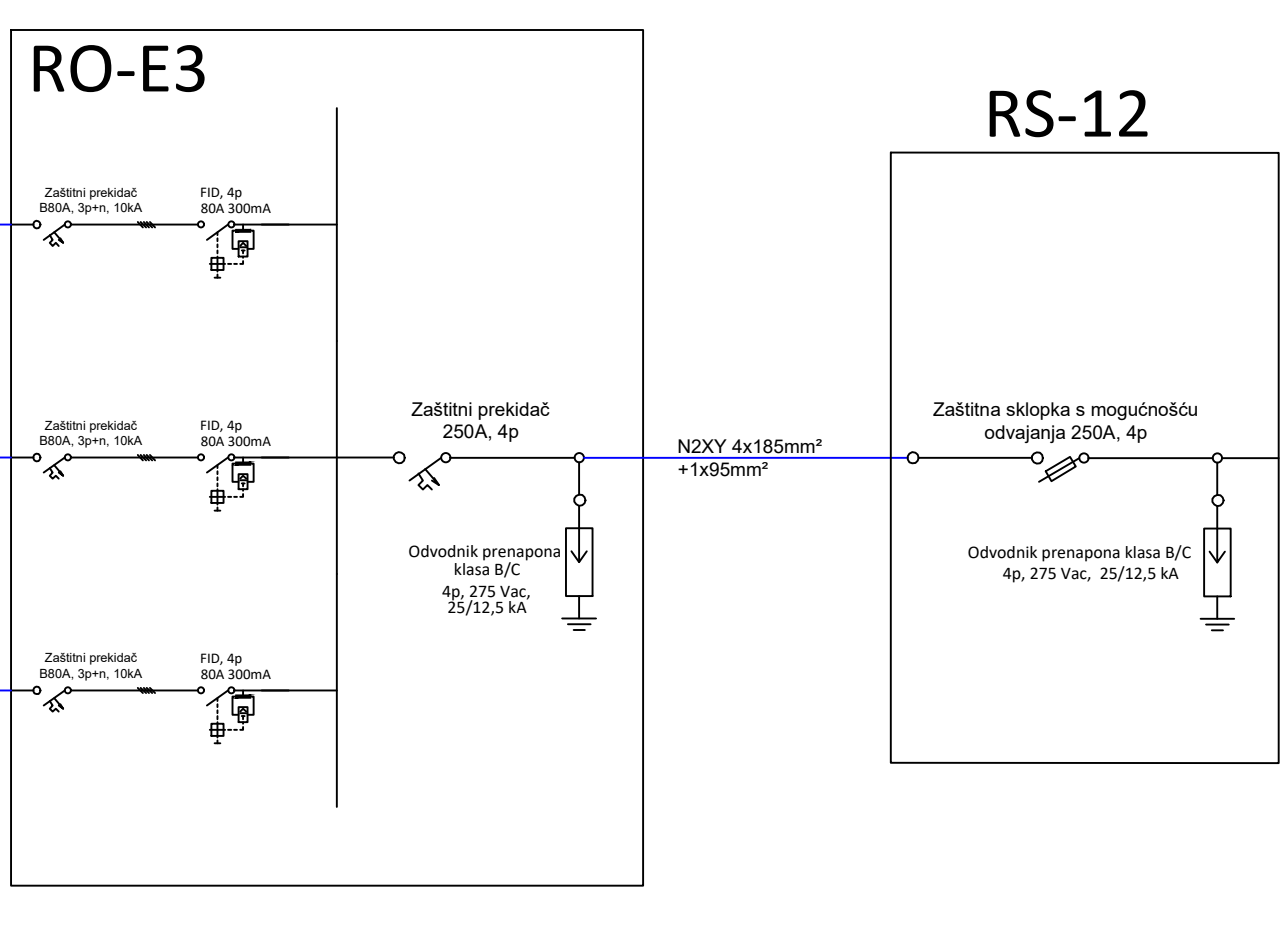
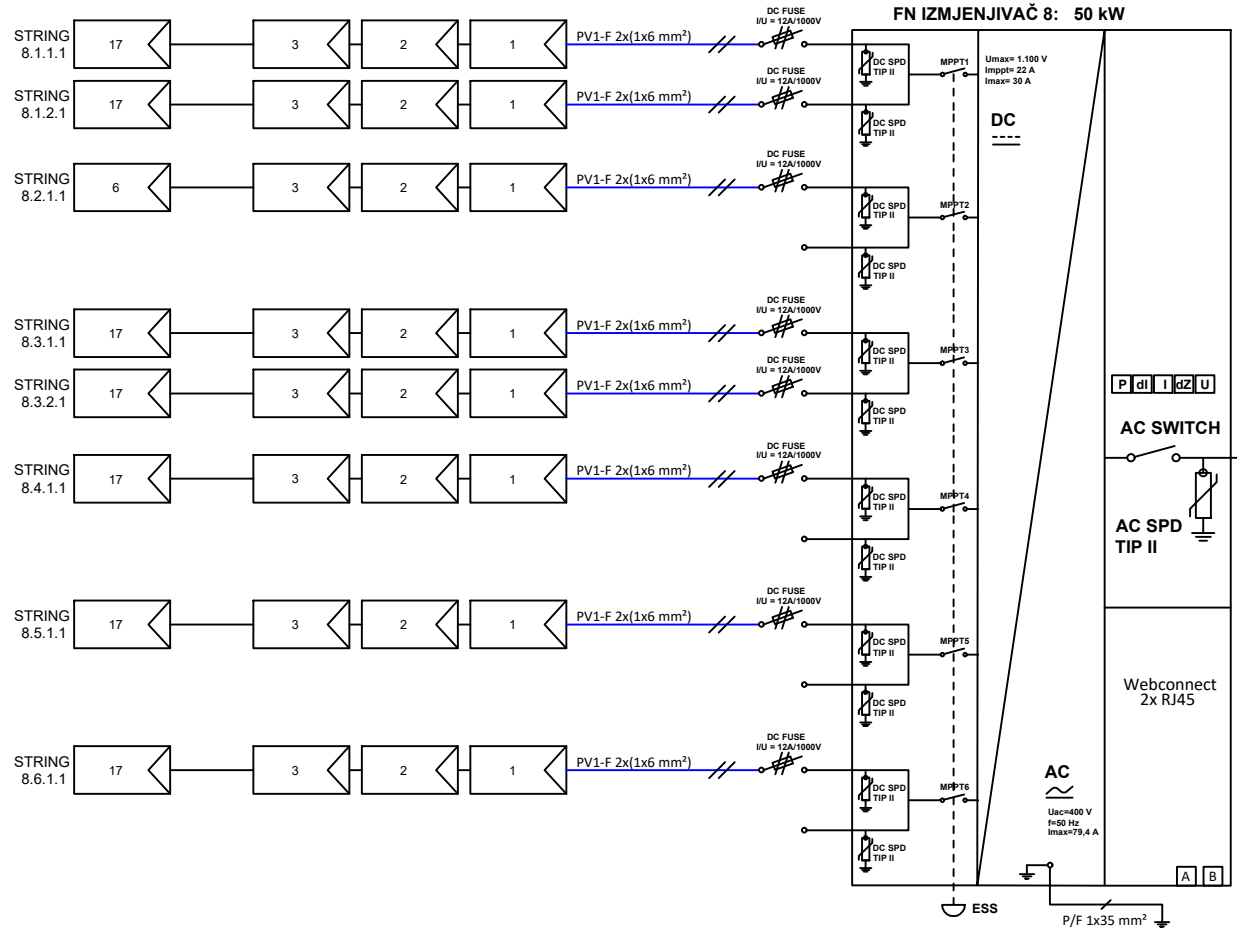
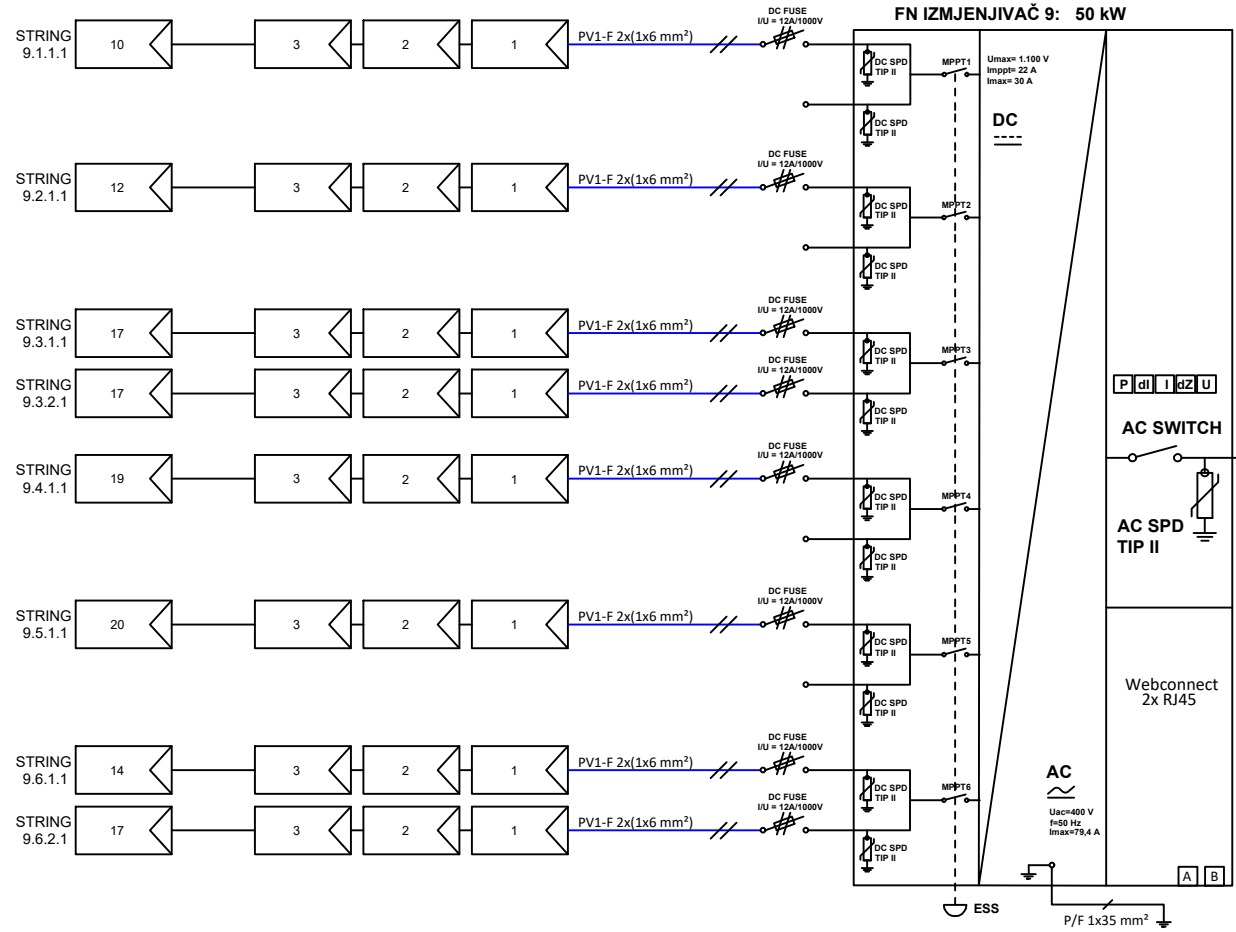
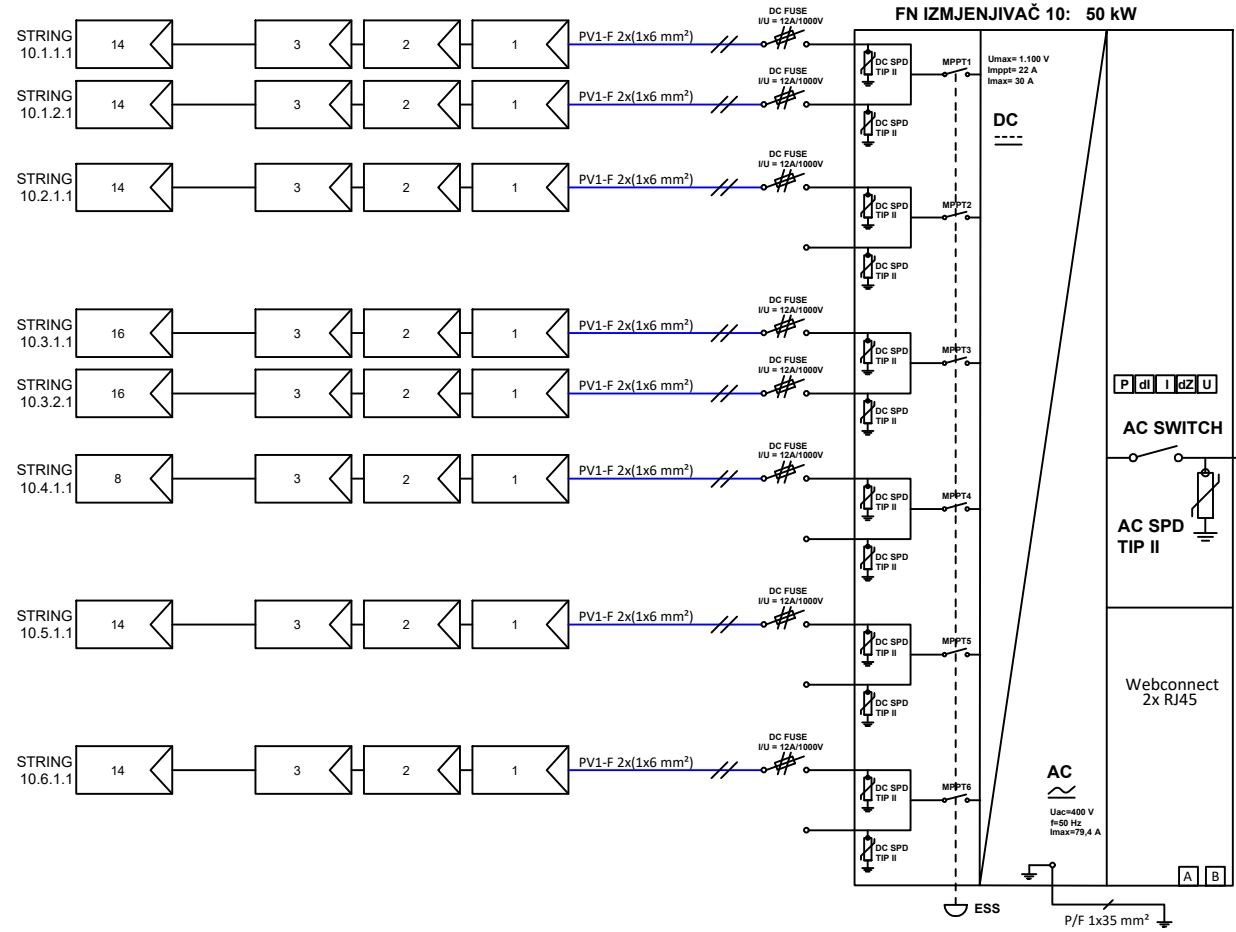
e				GOD. 21	MJ. 01	DAN	IME	POTPIS	 OIB:75232829086 www.inovapro.hr	INVESTITOR: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB:91139119550 Put Supavla 21, 21000 Split	SADRŽAJ : 57. Shema razvodnog ormara – RO-E8			
d														List br. 3
c							PROJEKTANT	P. LUKIČEVIĆ struc.spec.ing.el						
b							SURADNIK	D. ŠINKOVIĆ bacc.ing.el						
a							SURADNIK	A. ČERLUKA struc.spec.ing.el.		GRAĐEVINA: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekta d.o.o. – izgradnja fotonaponske elektrane	MJERILO: -	Broj projekta: 105720-FN	CRTEŽ Br.: 57	Slijedi list br. -
Izd.	Promjene	Dne.	Potpis											

Projekat: Fotovoltaična elektrana "Sveti Petar i Pavel" u opštini Metković, Dubrovačko-neretvanska županija, Hrvatska.
Naziv objekta: Fotovoltaična elektrana "Sveti Petar i Pavel".
Ovaj dokument predstavlja tehničku dokumentaciju projekta i ne može se koristiti bez odobrenja izdavača.



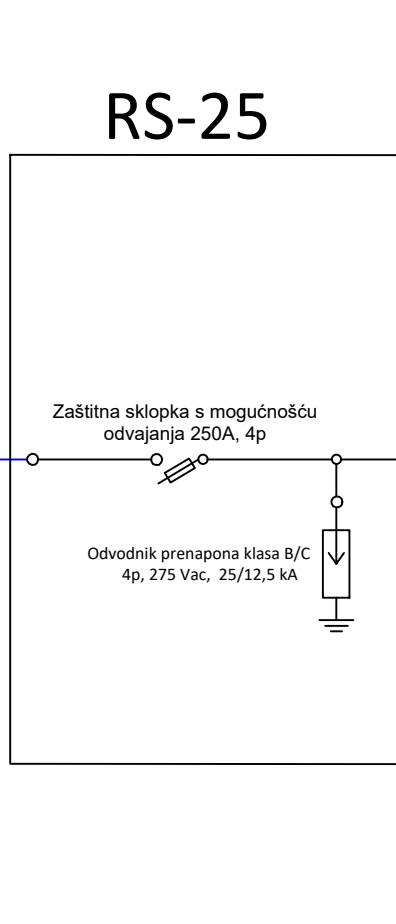
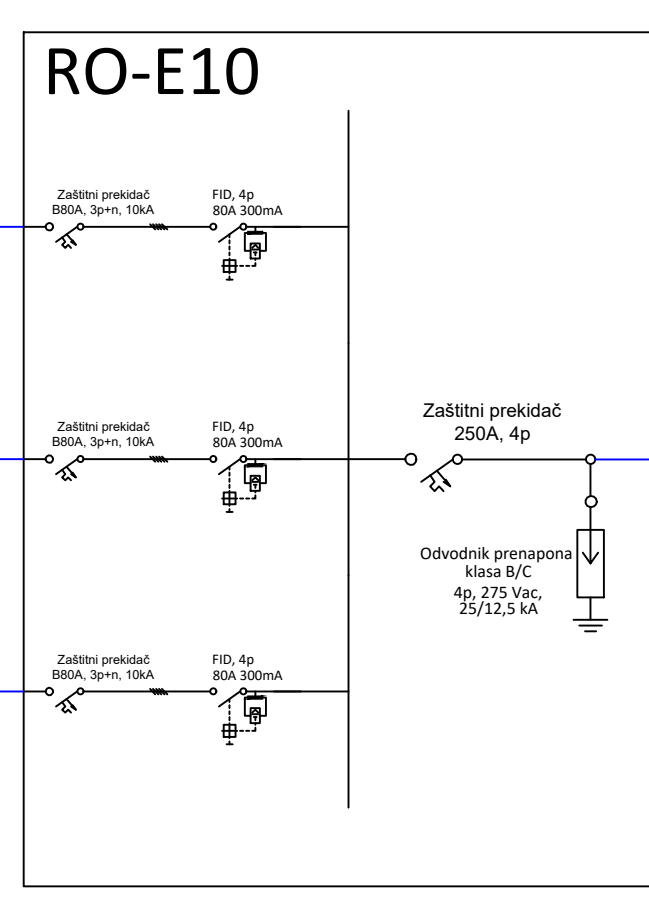
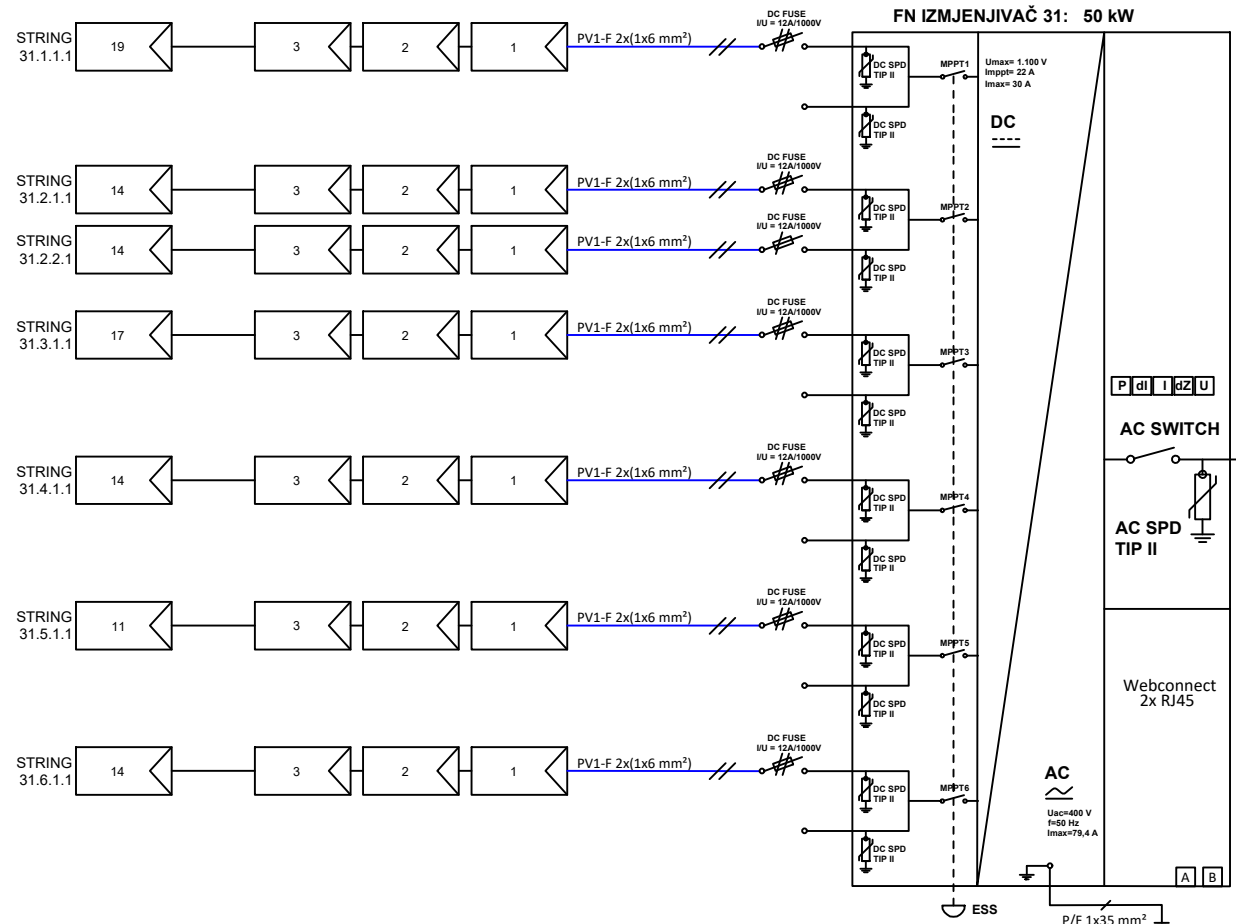
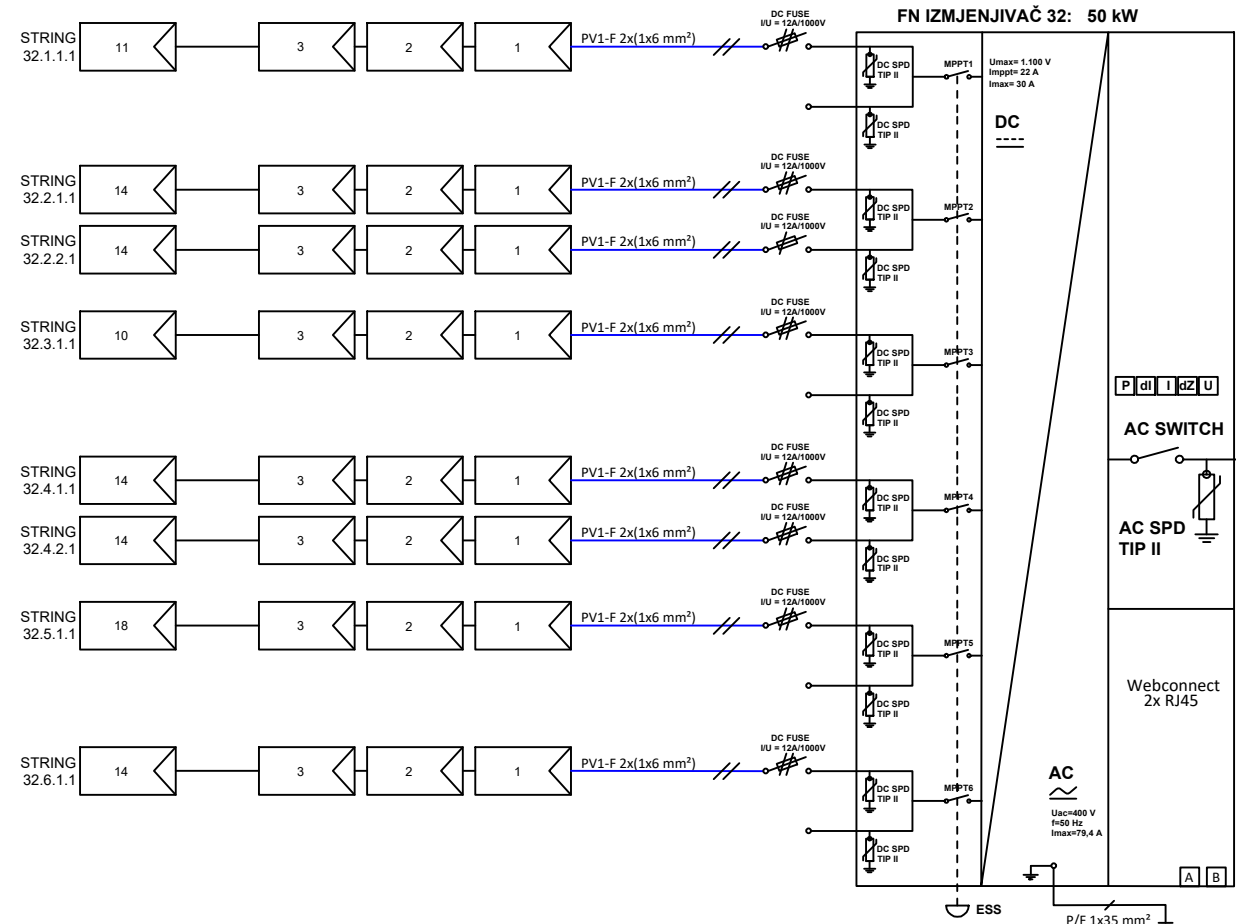
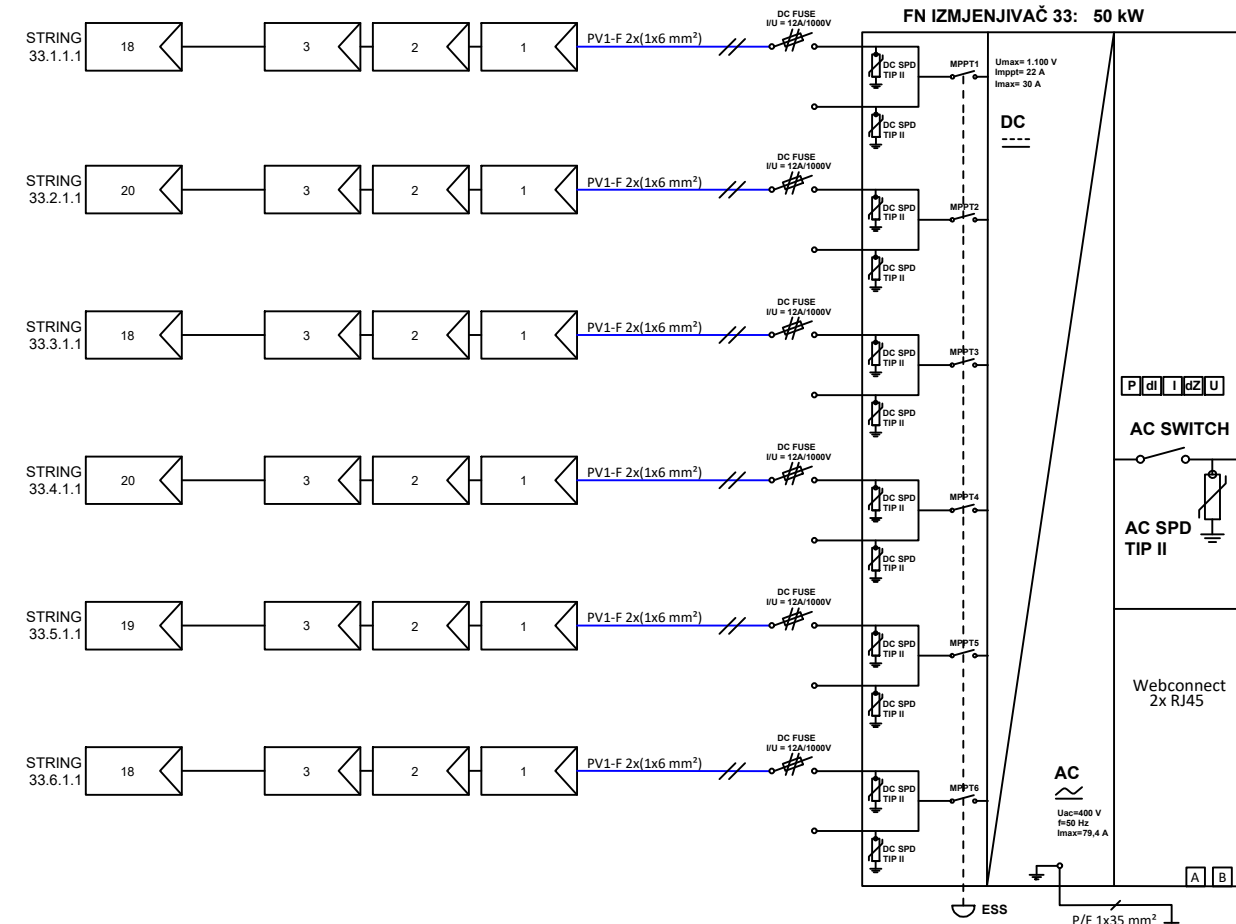
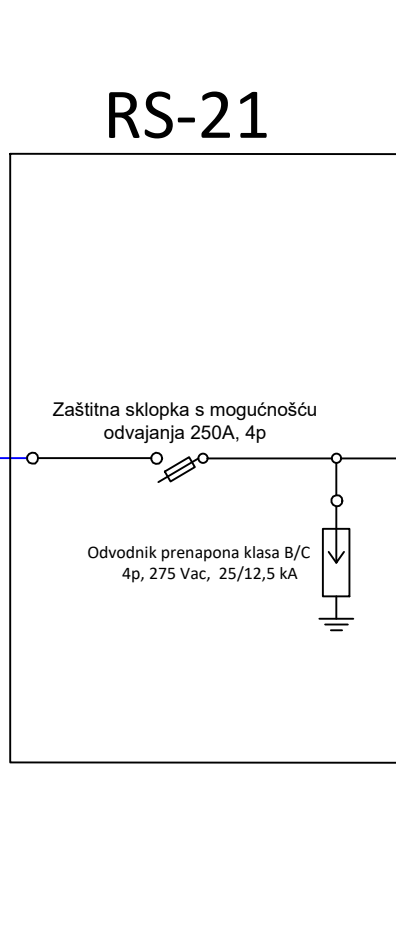
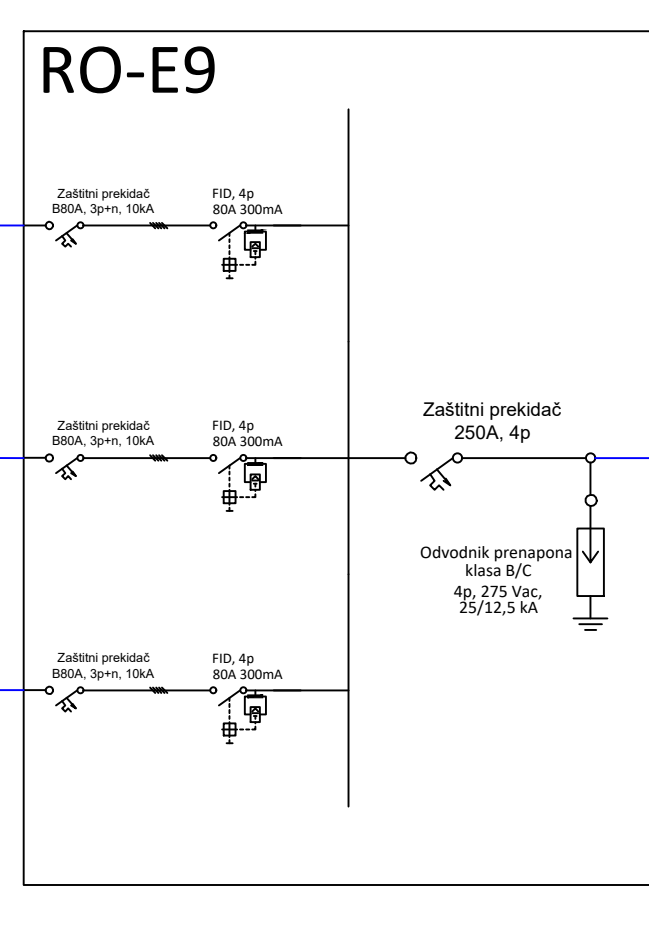
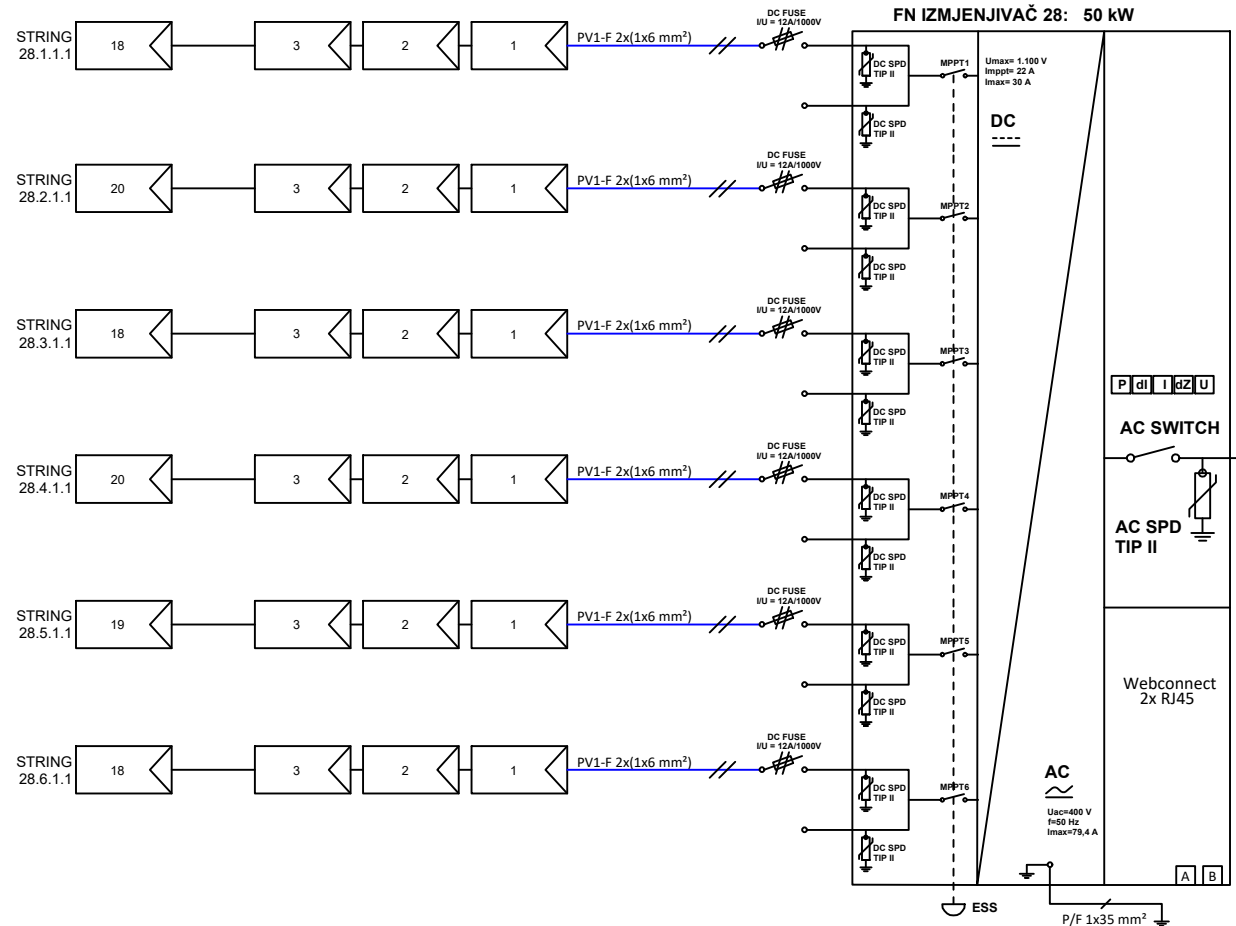
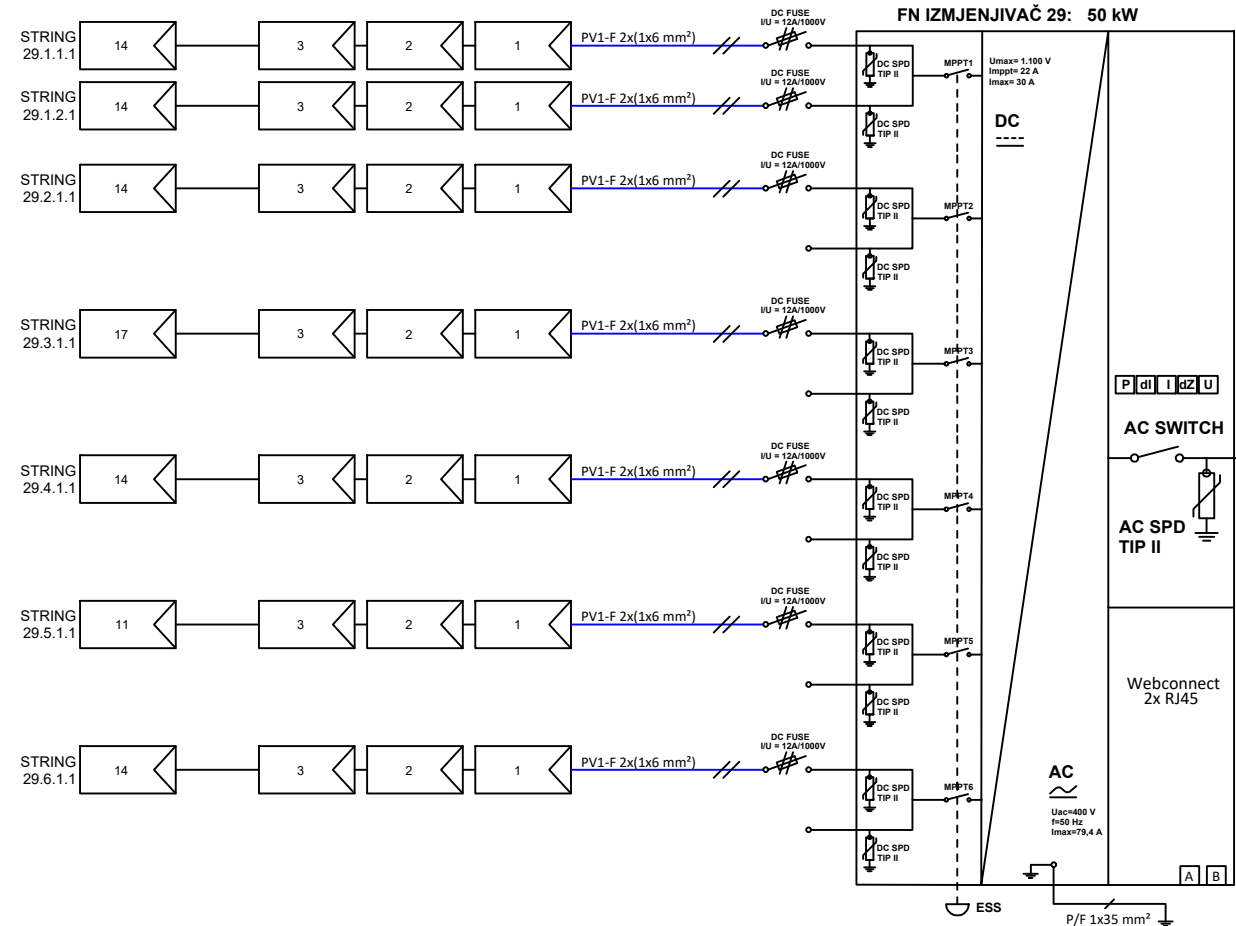
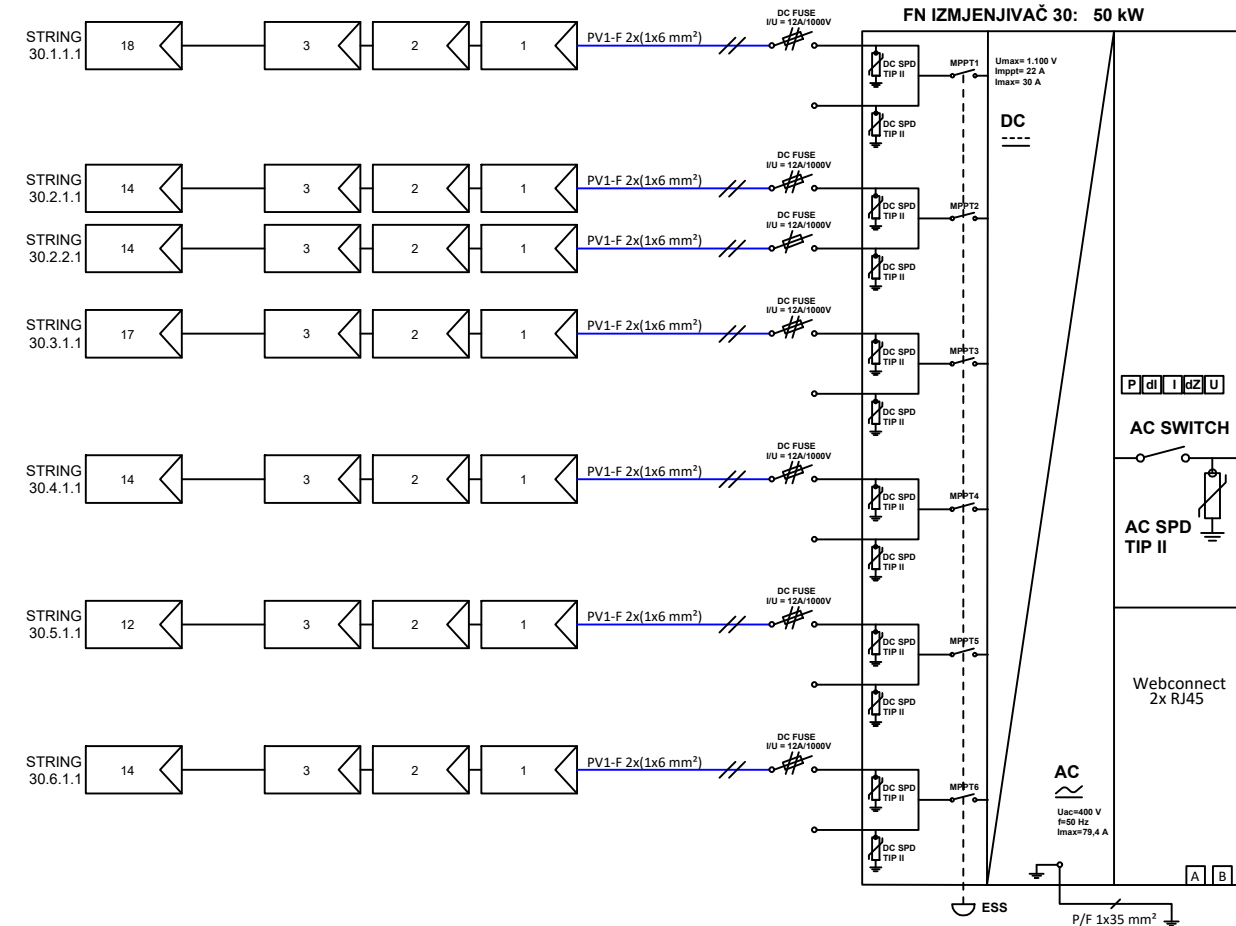
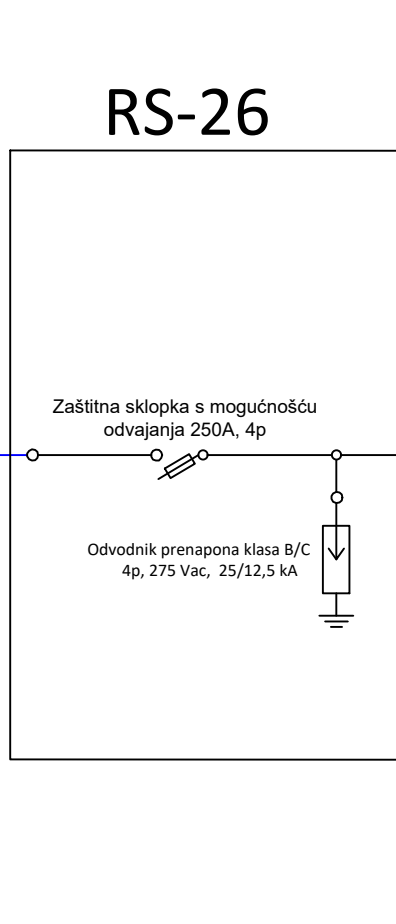
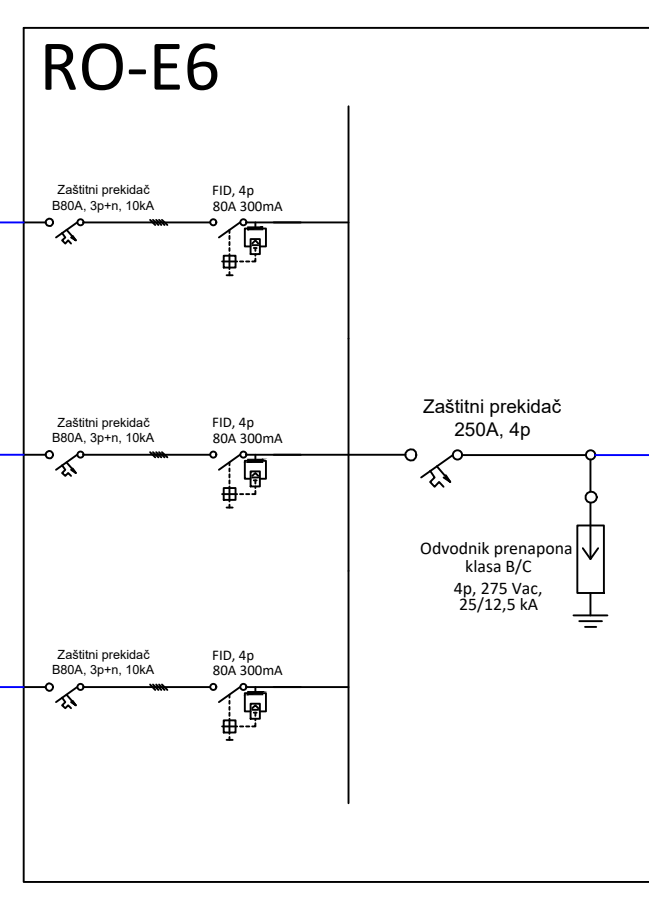
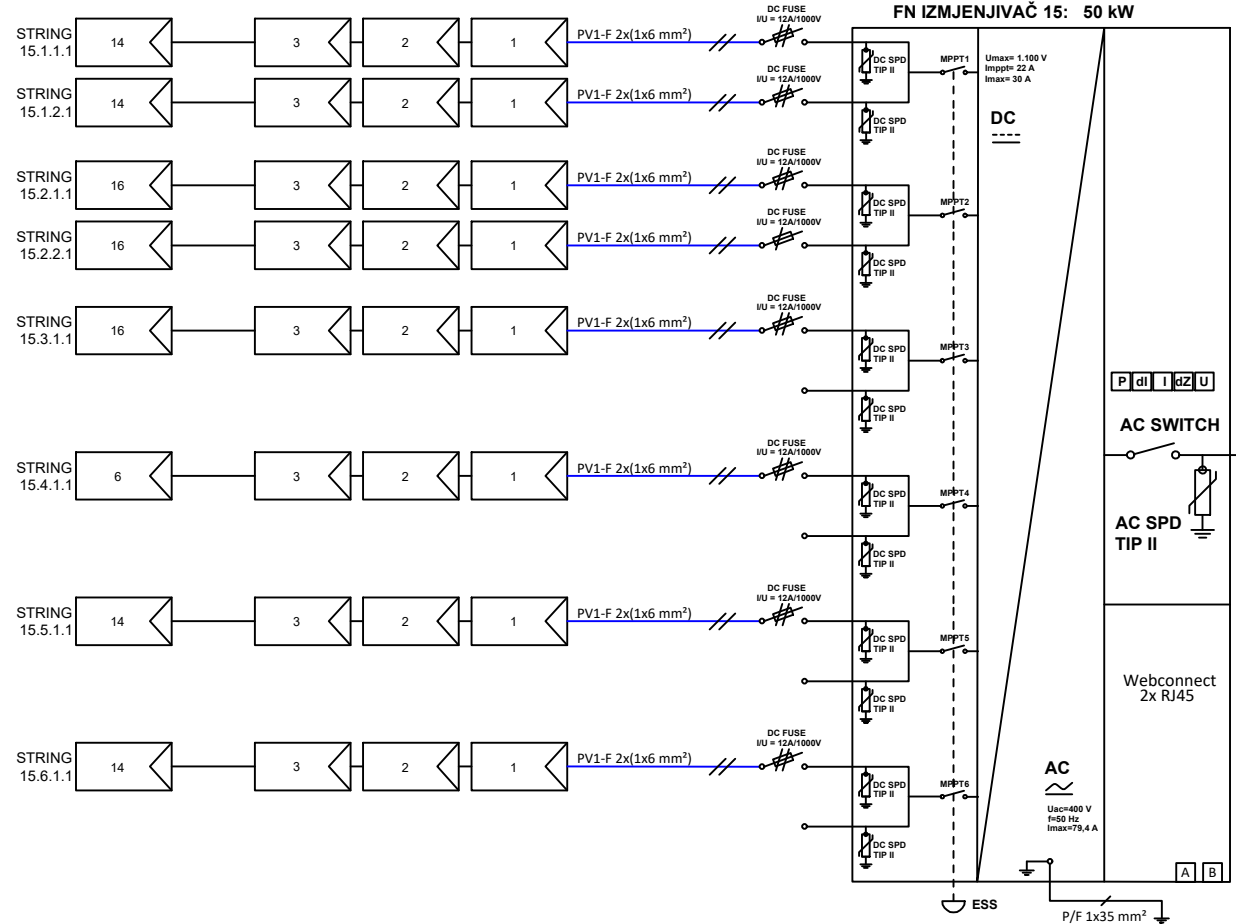
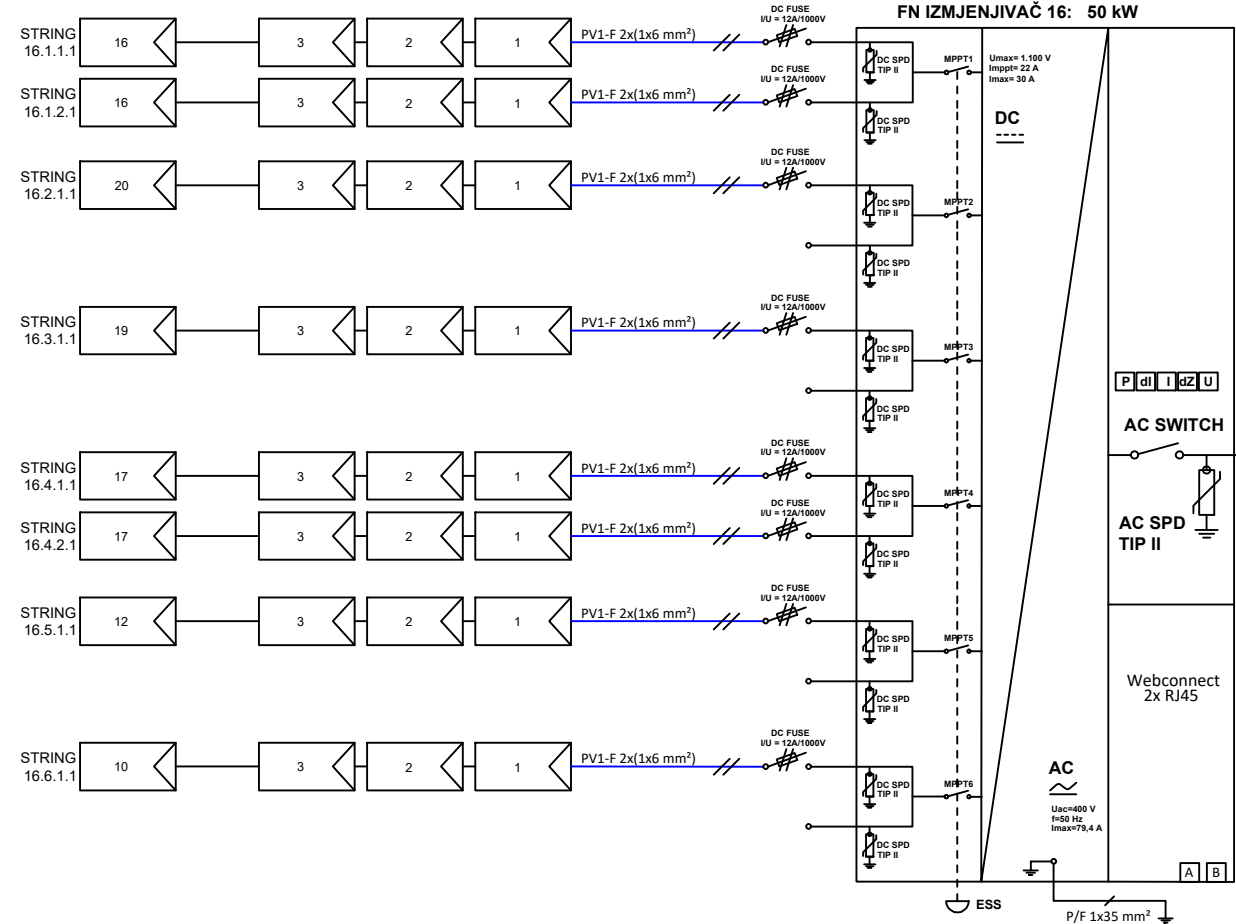
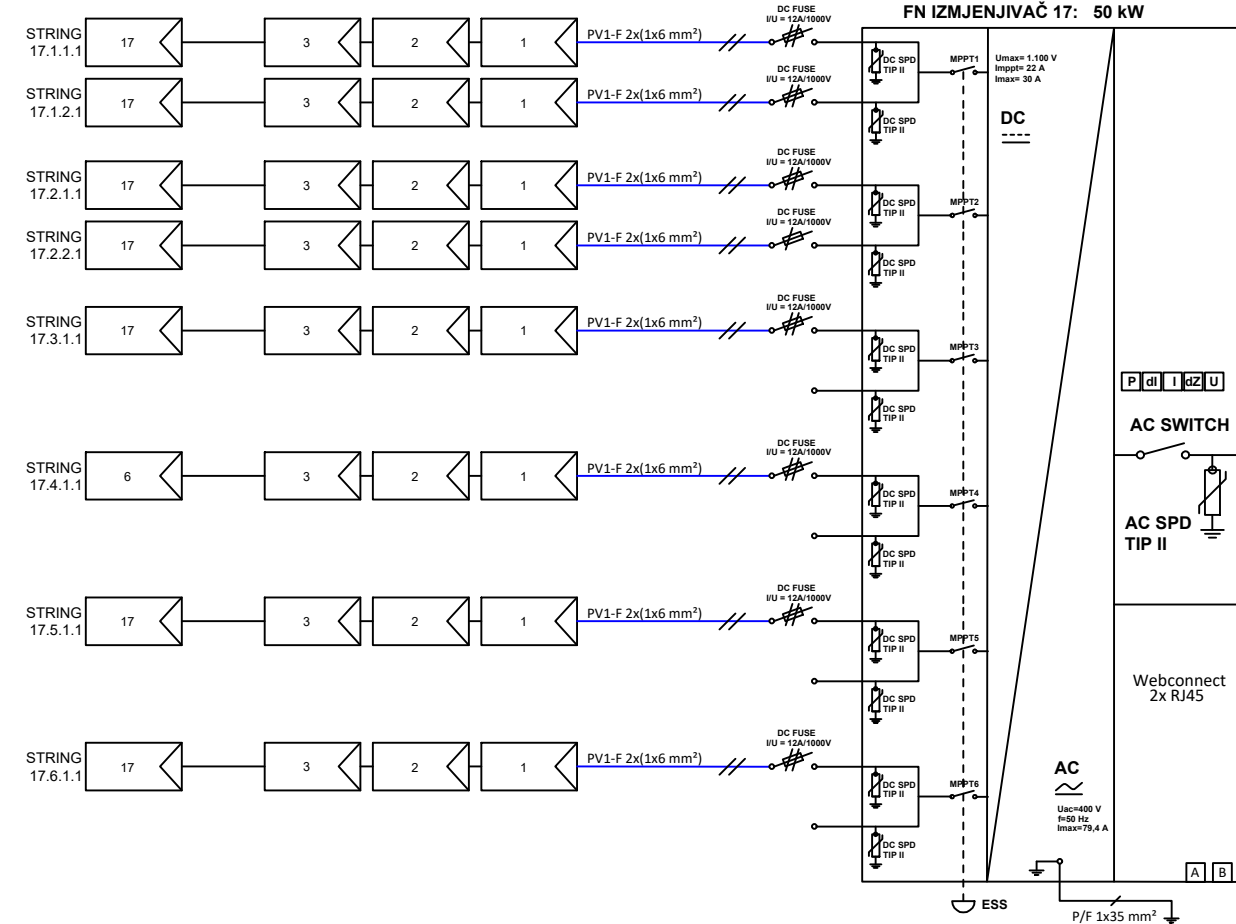
RS-14

RS-16



This drawing and all the information contained in it are the copyright of INOVA^{PRO} d.o.o.
Any unauthorized usage empowers INOVA^{PRO} d.o.o. to indemnification. All rights reserved.

Korištenje u nedopuštenom svrhu povlači odgovornost. Sva prava pridržana.
Ovim črtom i svi podaci na njemu vlasništvo su poduzeća INOVA^{PRO} d.o.o.

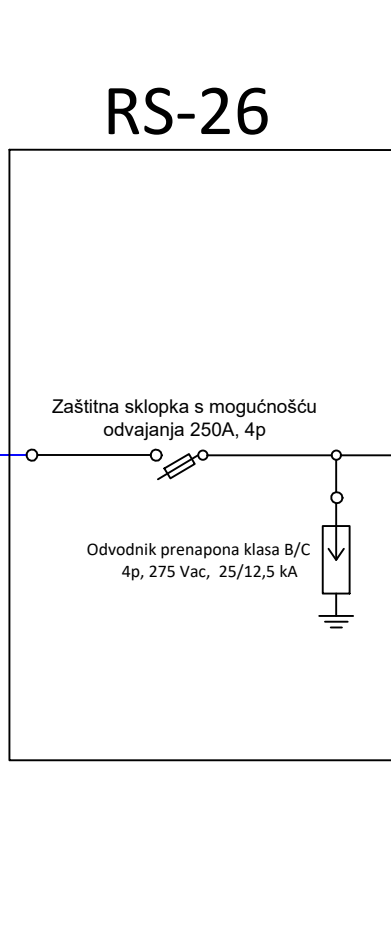
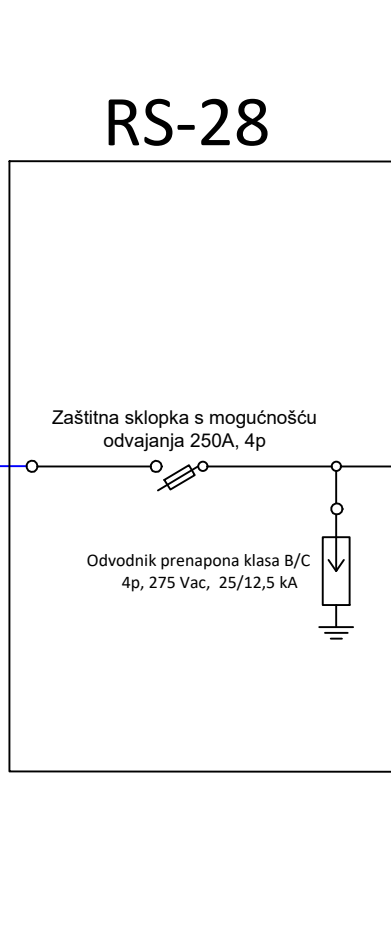
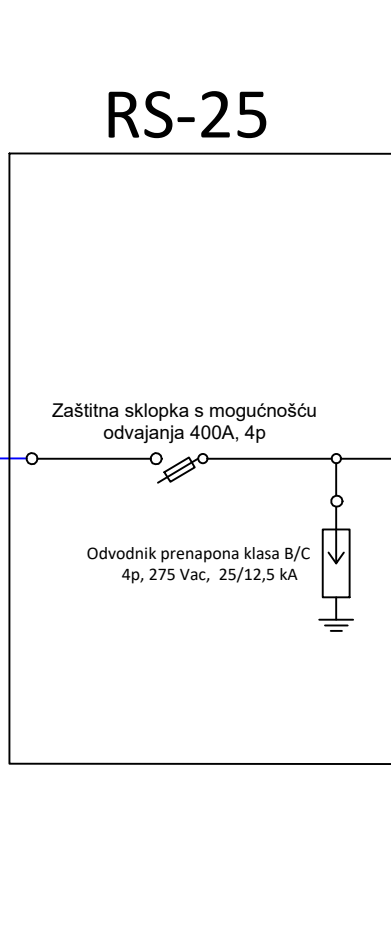



PETAR LUKIČEVIĆ
struč.spec.ing.el.
E 2636 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

INOVA^{PRO}

www.inovapro.hr

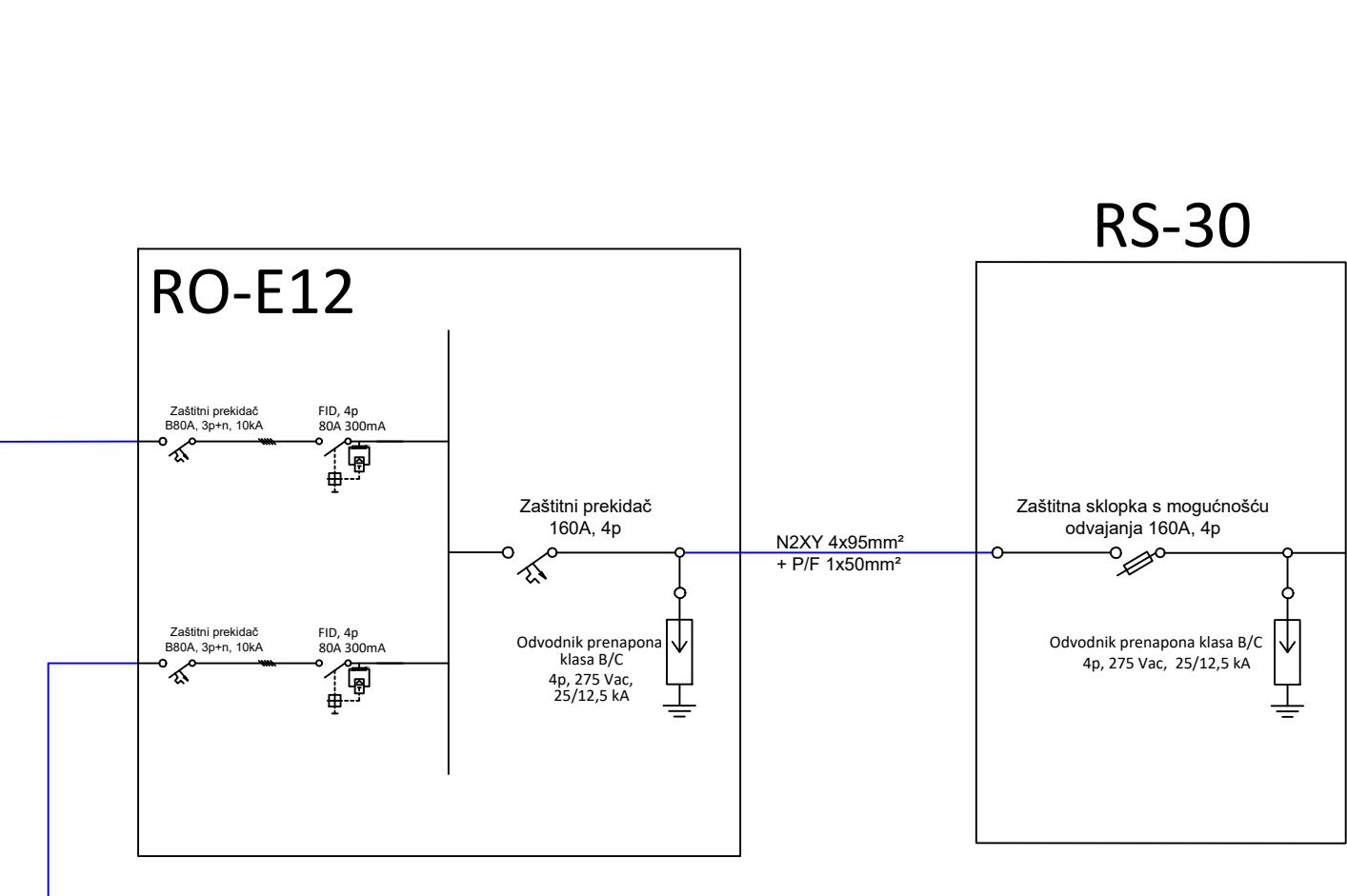
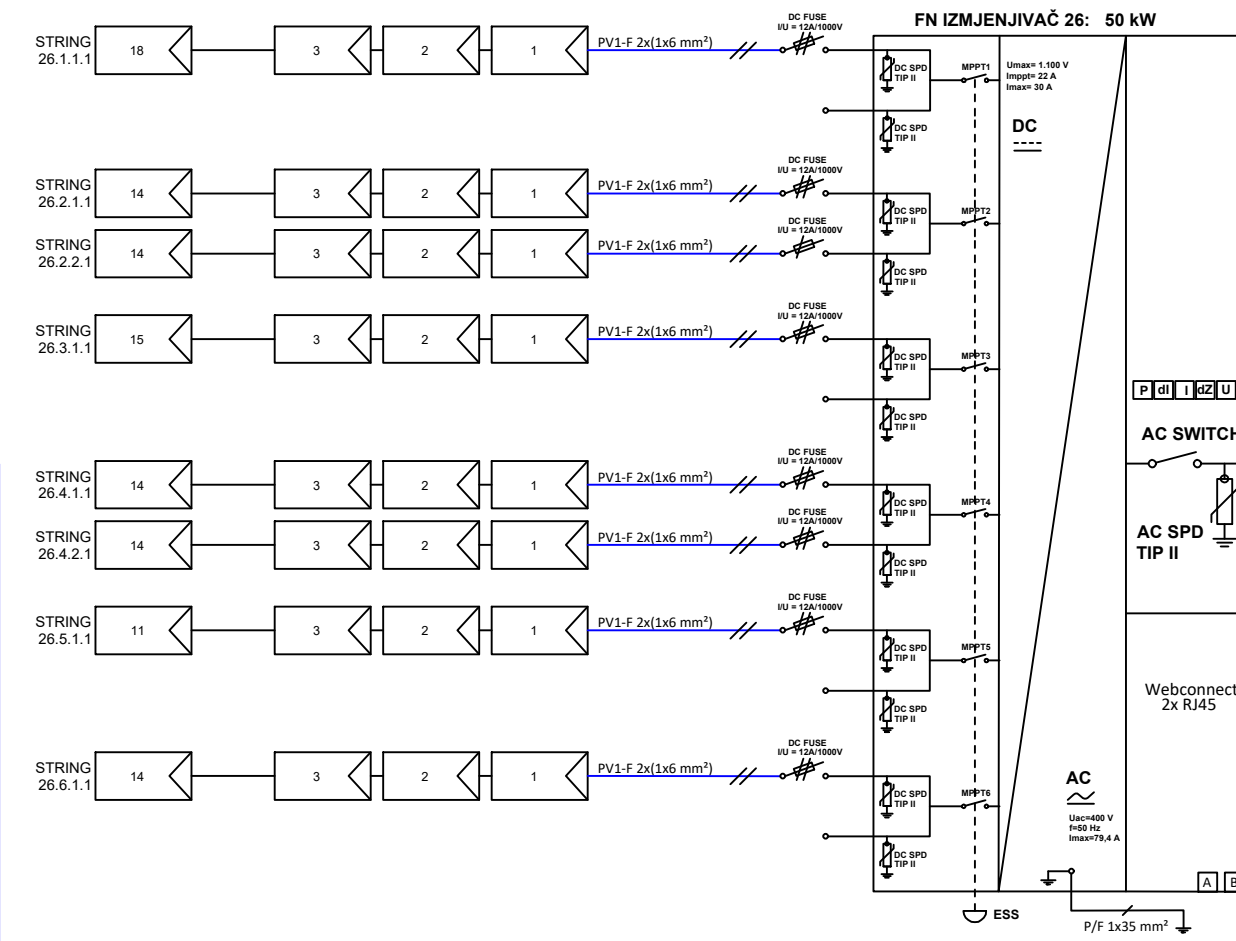
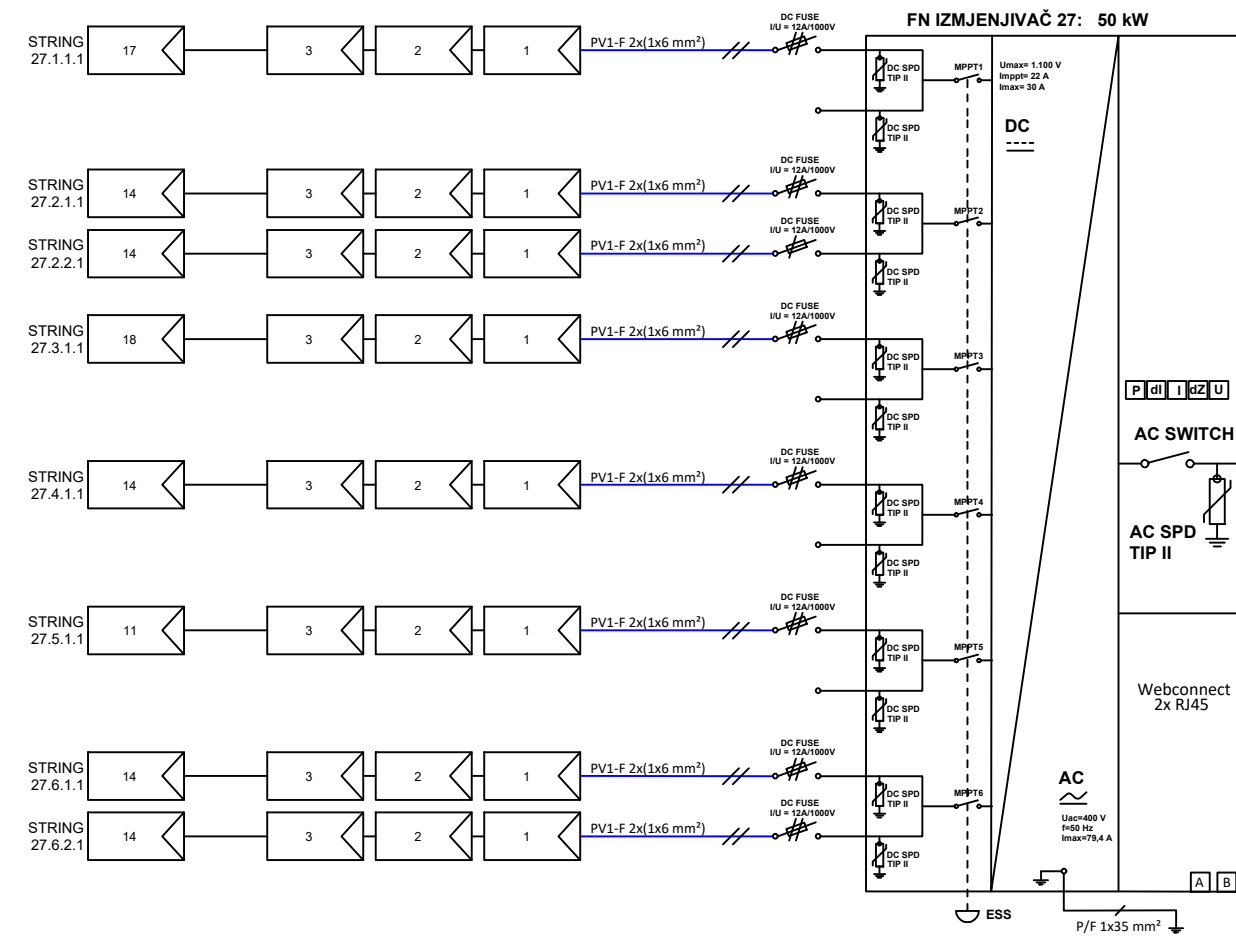
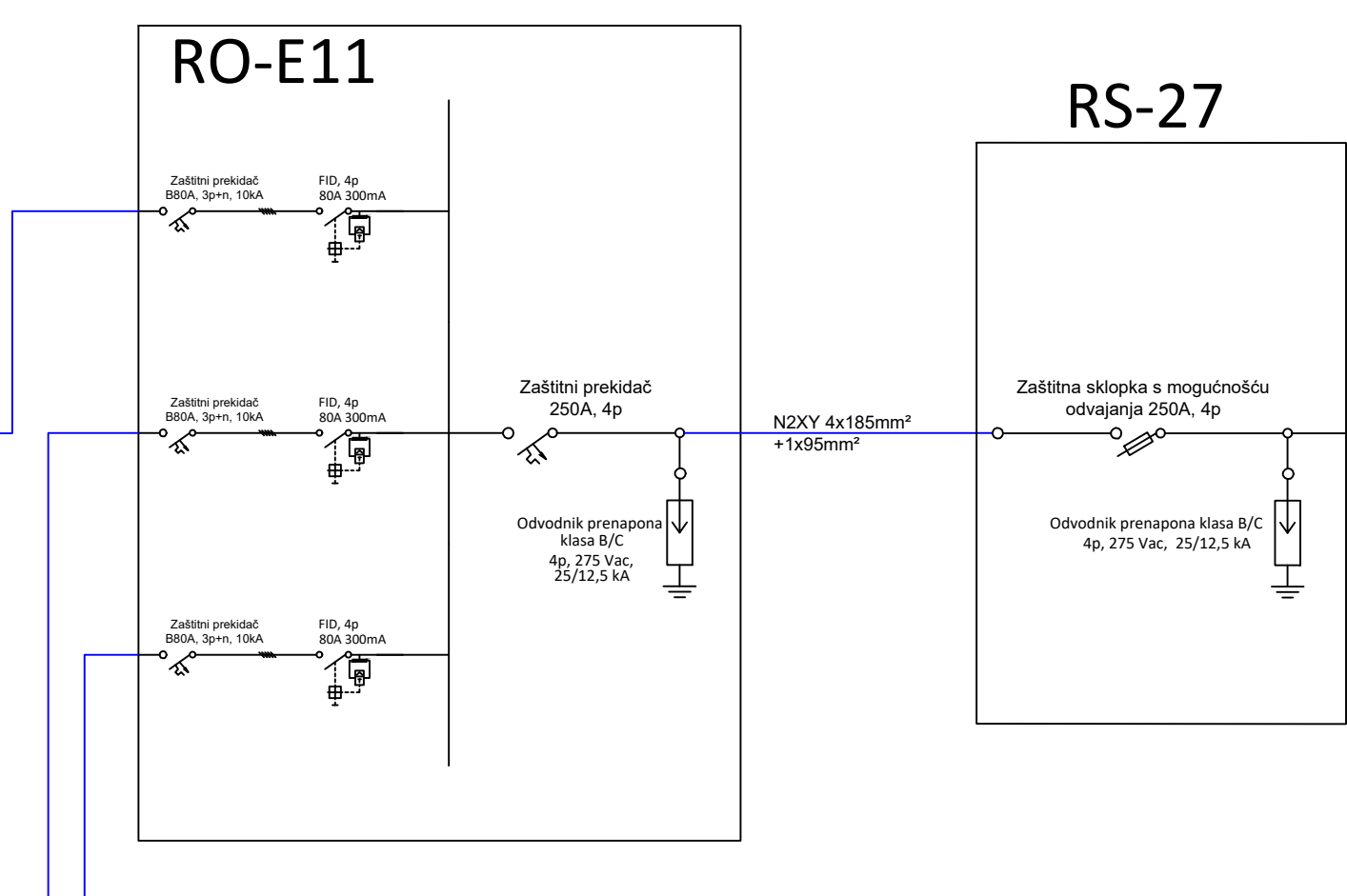
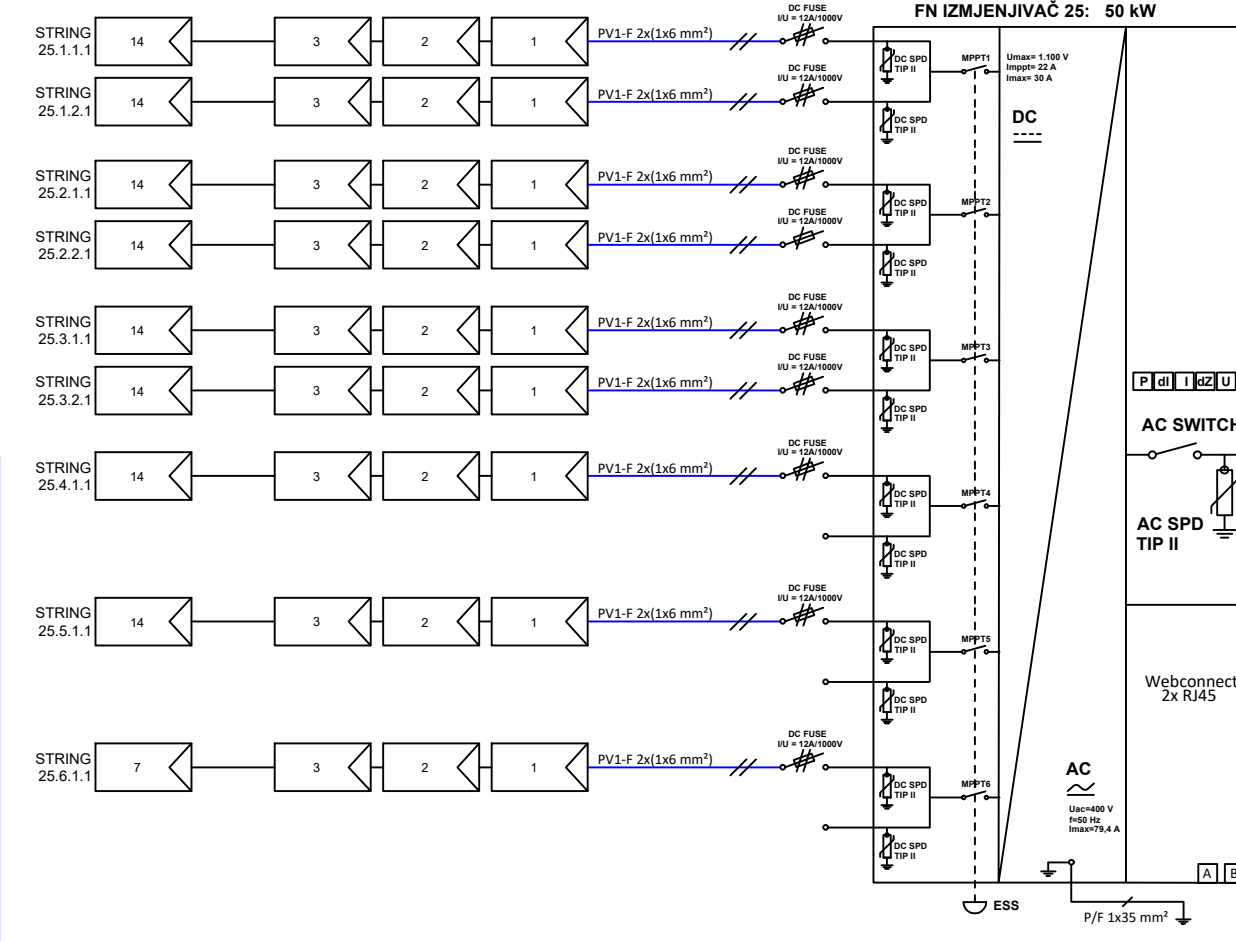
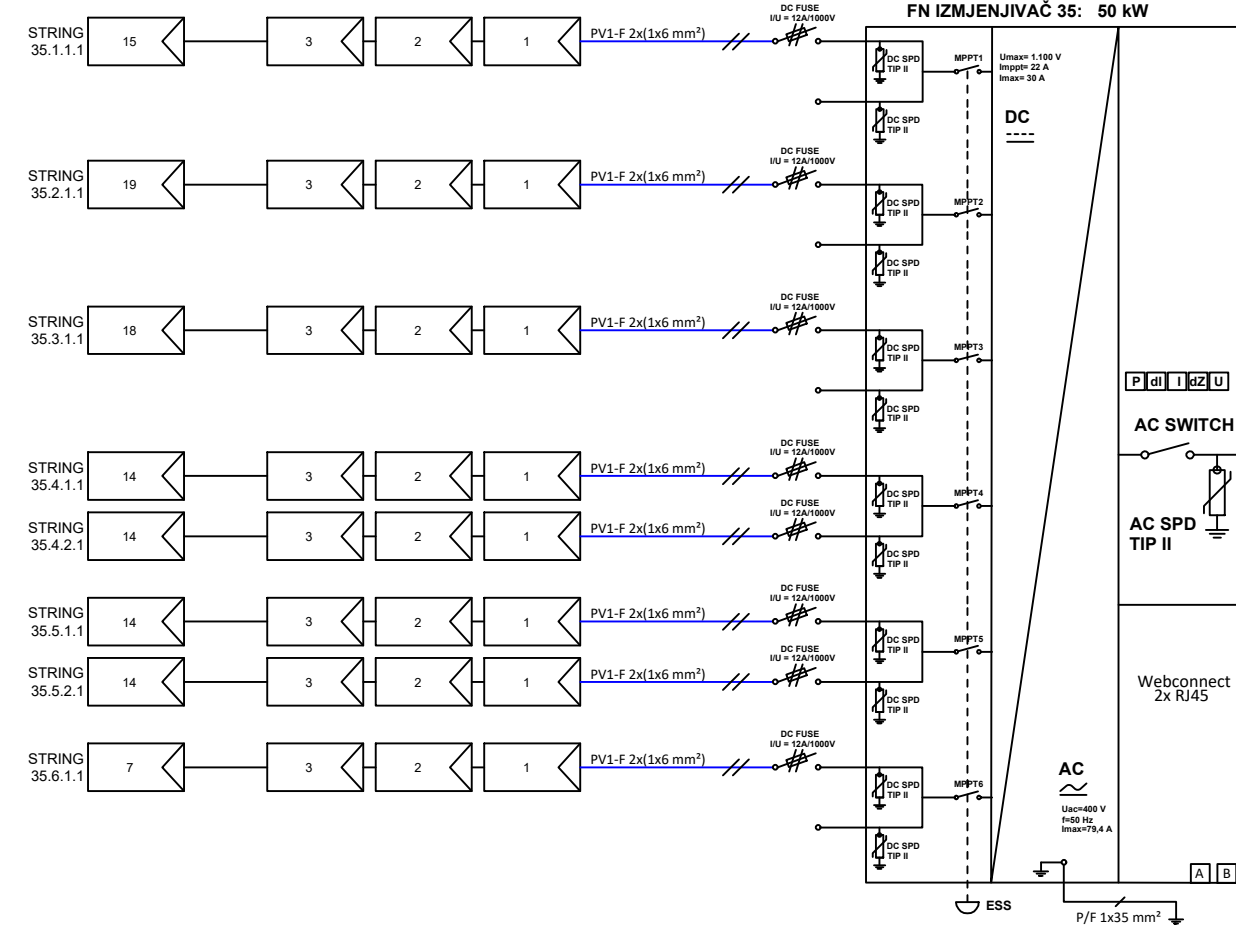
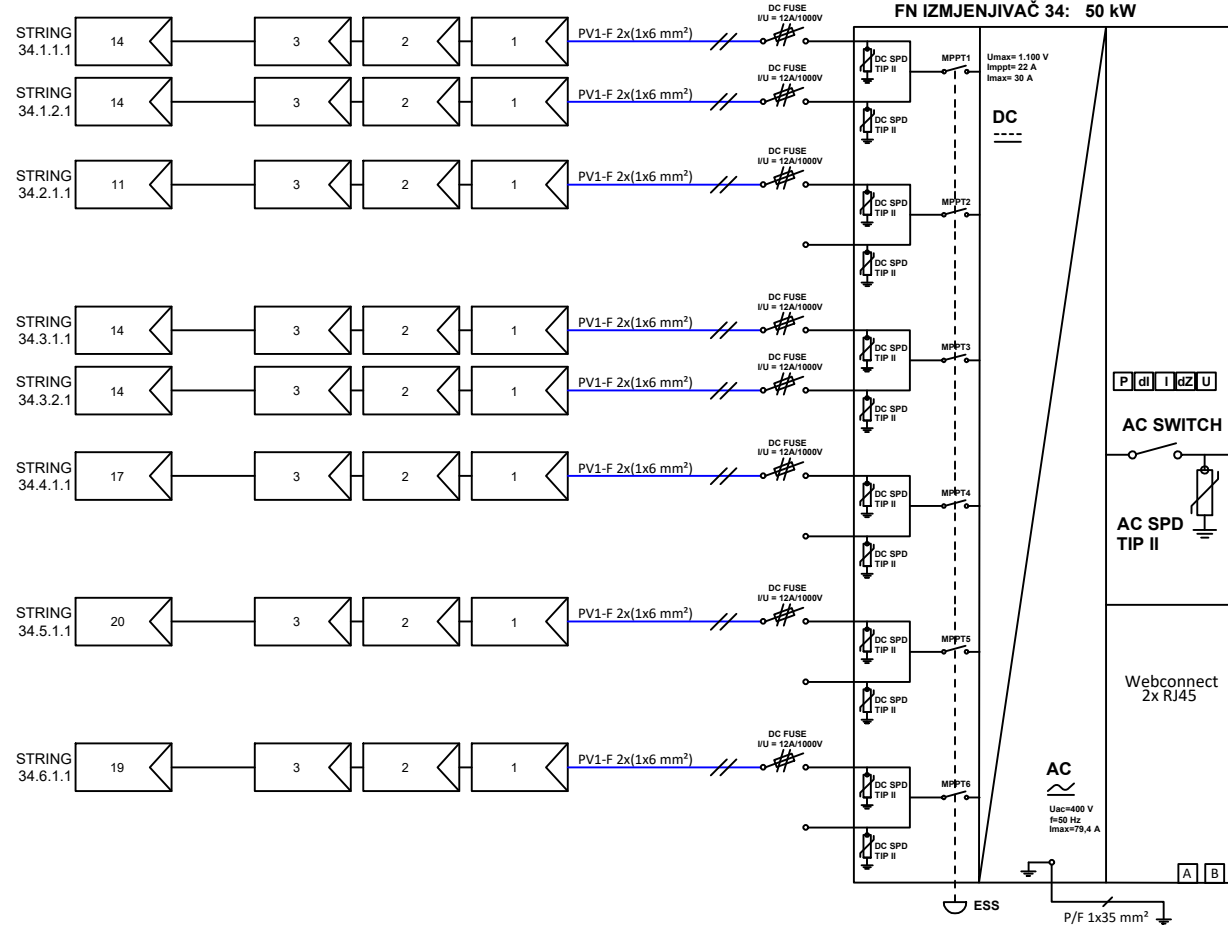
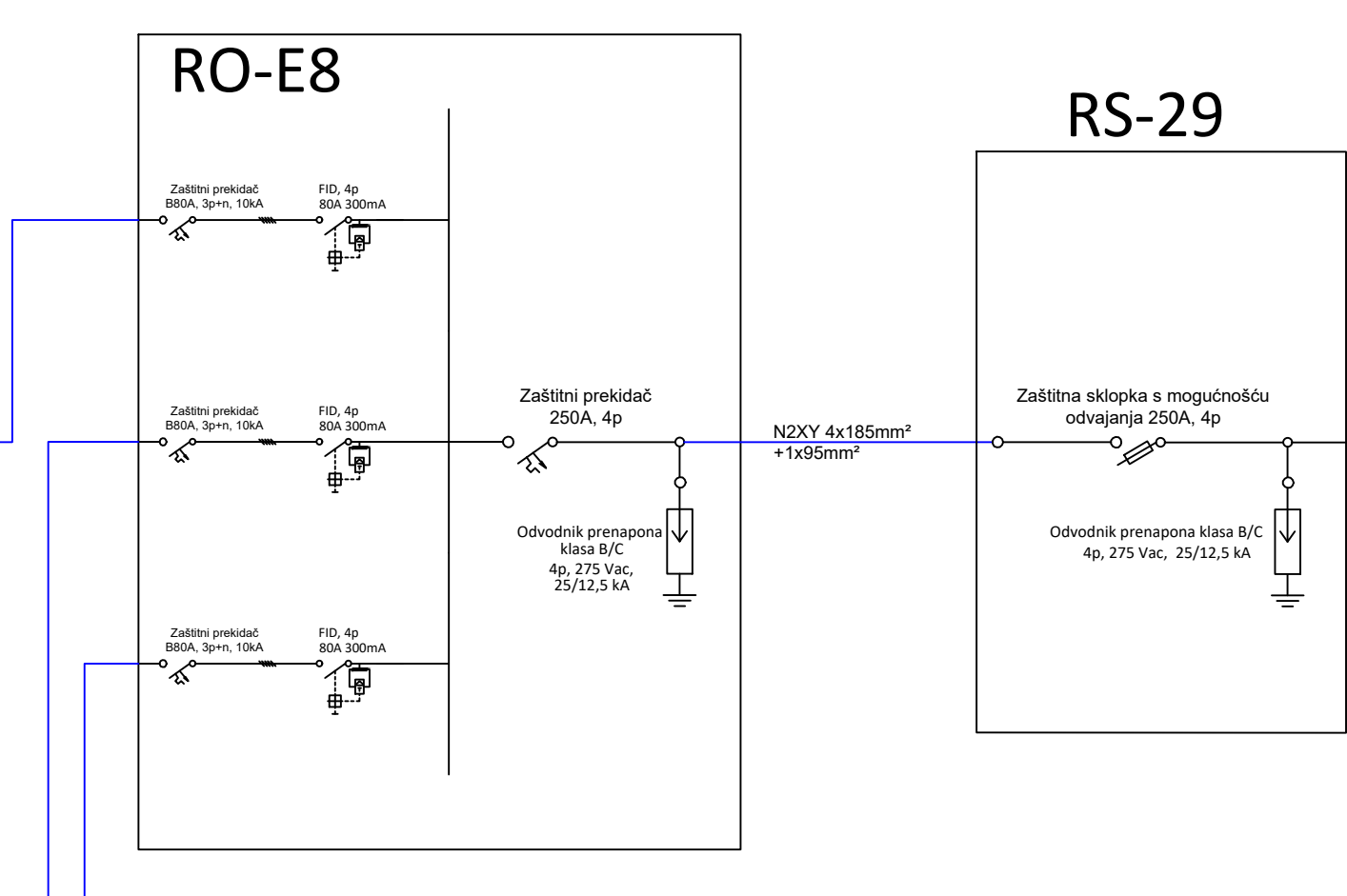
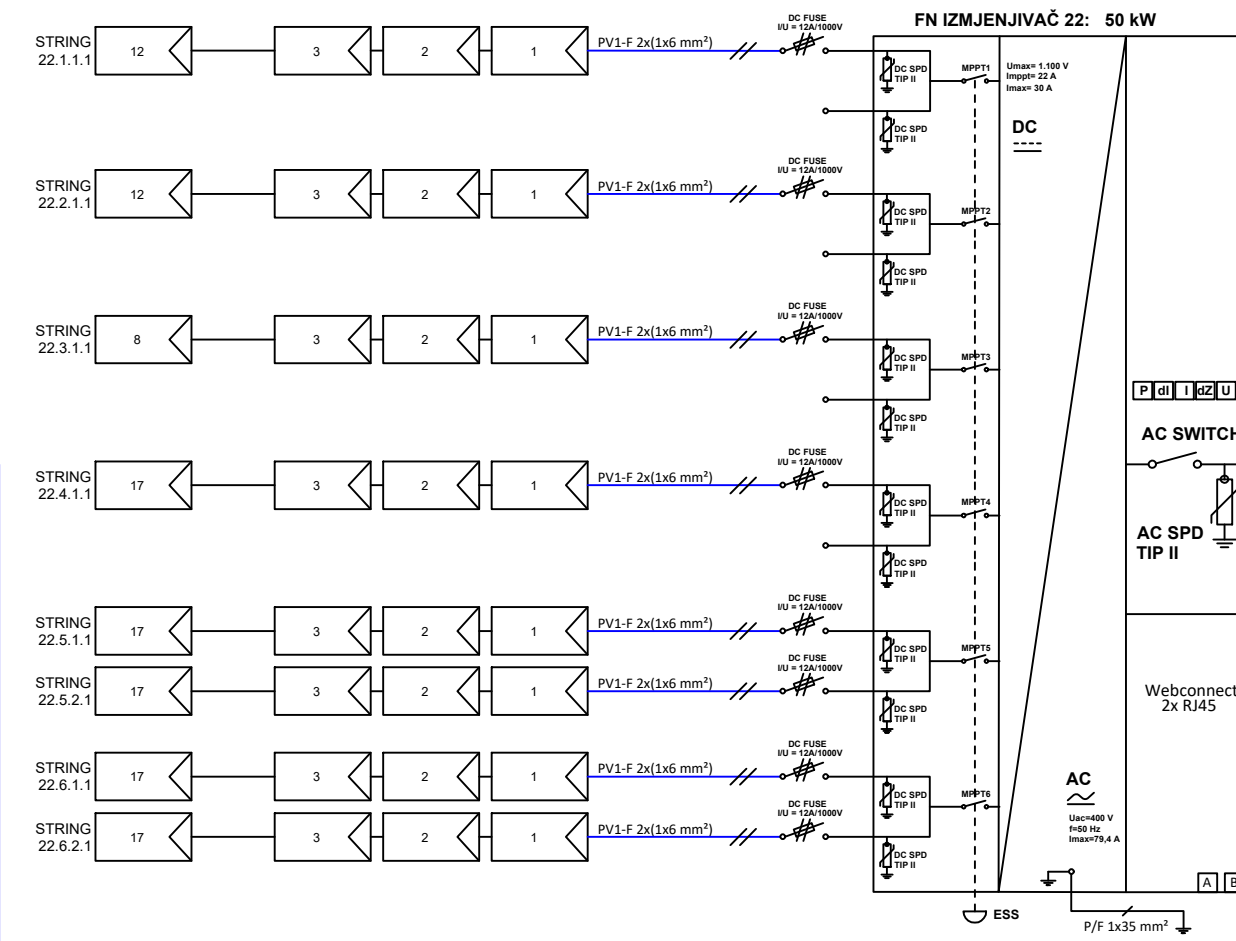
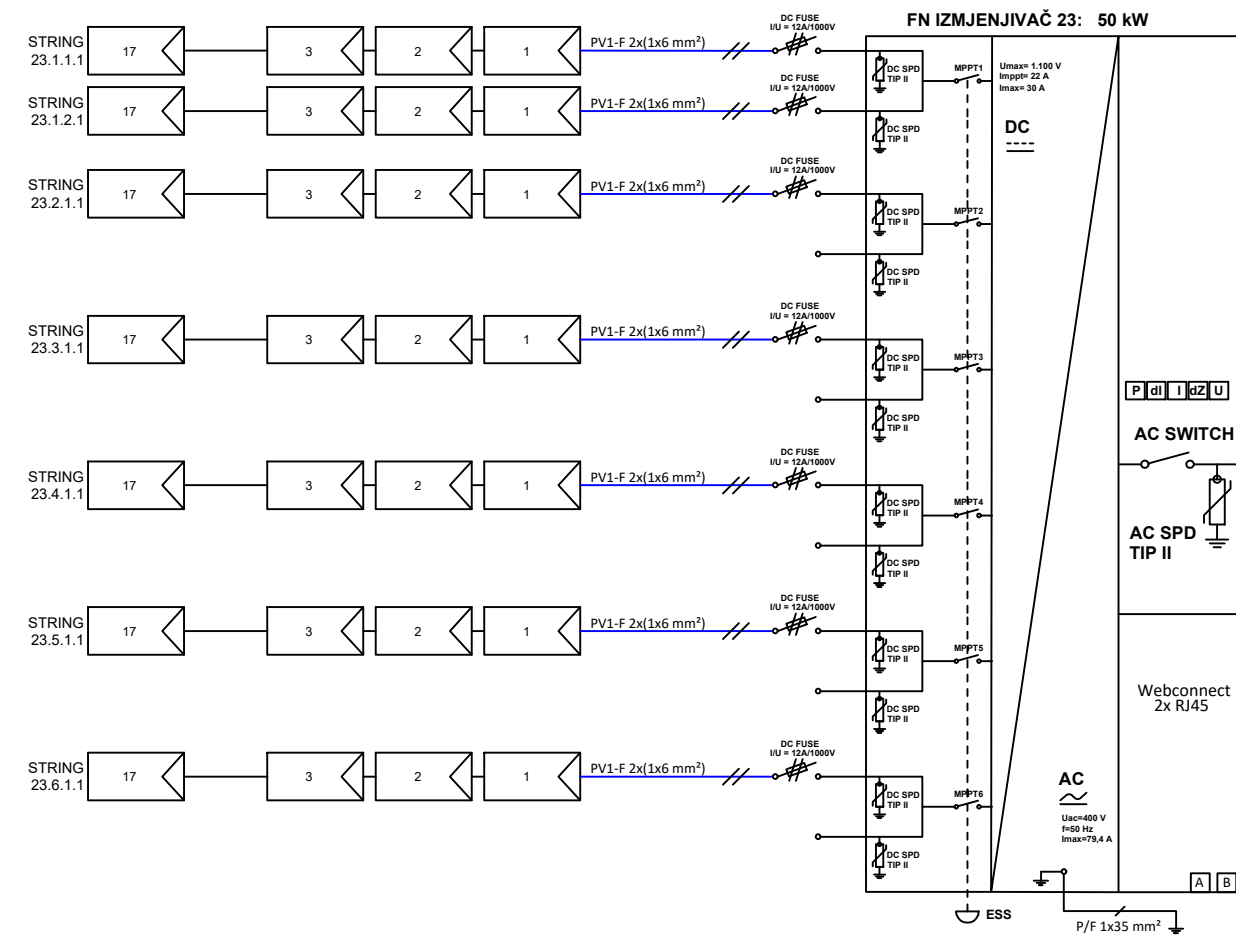
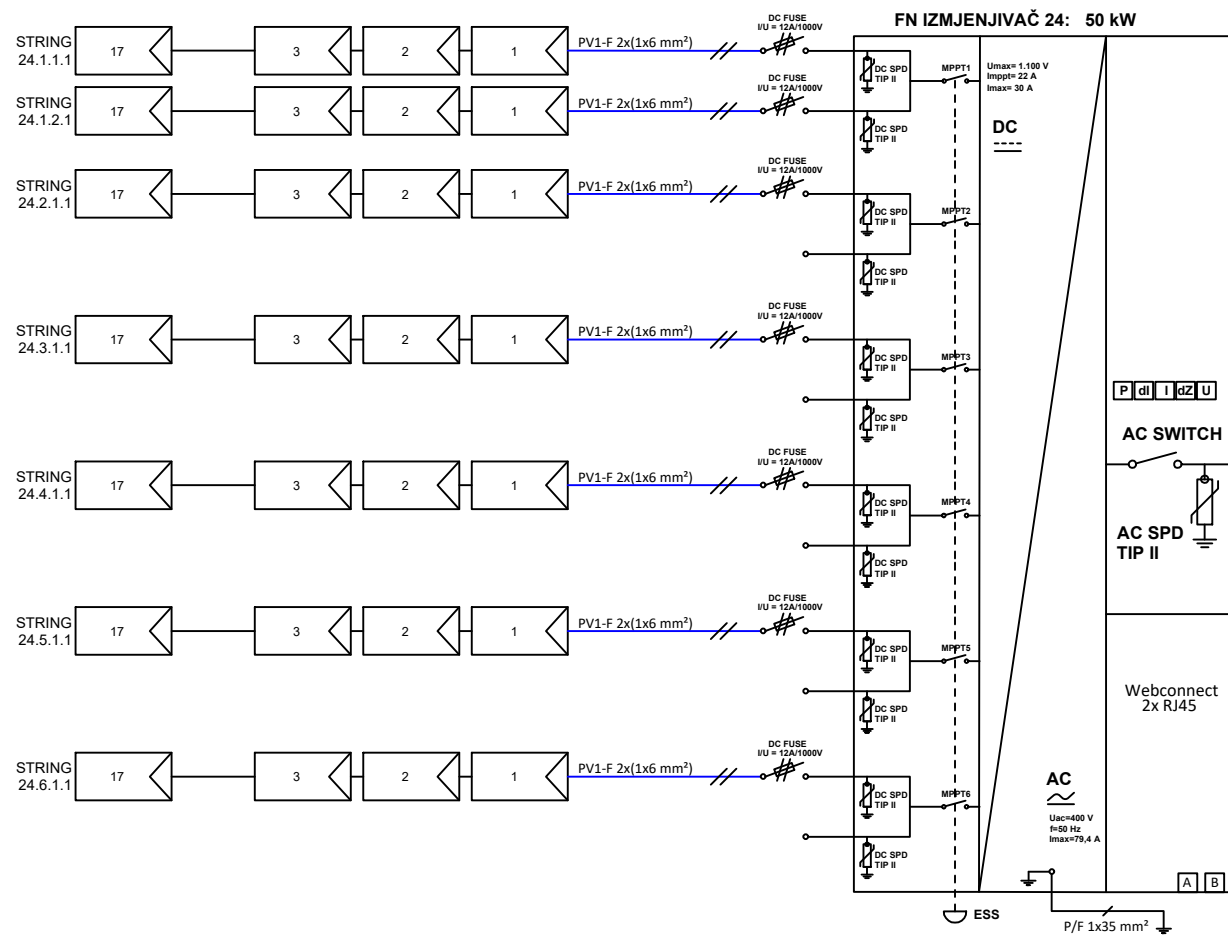
Faza proj.: Glavni projekt	Datum: 01/2021
Gl. projektant: Ante Čikotić dipl.ing.stroj.	ZOP: 105720
Projektant: Petar Lukičević struč.spec.ing.el.	M: -
Suradnik: Ante Čerulica struč.spec.ing.el.	T.D. 105720-FN
Suradnik: Dominik Šinković bacc.ing.el.	
Investitor: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. OIB: 9113911950 Put Supina 21, 21000 Split	
Gradjevina: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o. - izgradnja fotonaponske elektrane	
Lokacija: kč.br. 18/19, 18/79, 18/89 k.o. Split	
Sadržaj: 59. Shematski prikaz fotonaponske elektrane – TS17	Lišt 2/2



Faza proj.: Glavni projekt			
Gl. projektant: Ante Čičotić dipl.ing.stroj.			
Projektant: Petar Lukčević stroj.spec.ing.el.			
Suradnik: Ante Čerlička stroj.spec.ing.el.			
Suradnik: Dromisl Šiminković bač.dac.ing.el.			
Investitor: Brodoprolit - brodogradilazni specijalni objekt d.o.o. OIB: 75232829086		www.inovapro.hr	
Građevina: Brodoprolit - brodogradilazni specijalni objekt d.o.o. - zgradna i općinska elektrana		Datum: 01/2021	
Lokacija: kč.br. 18/19, 18/79, 18/89 k.o. Split		ZOP: 105720	
Sadržaj: 60. Shematski prikaz fotonaopne elektrane – TS19		M: - List 1/2 Crete 60 FN	

This drawing and all the information contained in it are the copyright of INOVAPRO d.o.o.
Any unauthorized usage empowers INOVAPRO d.o.o. to indemnification. All rights reserved.

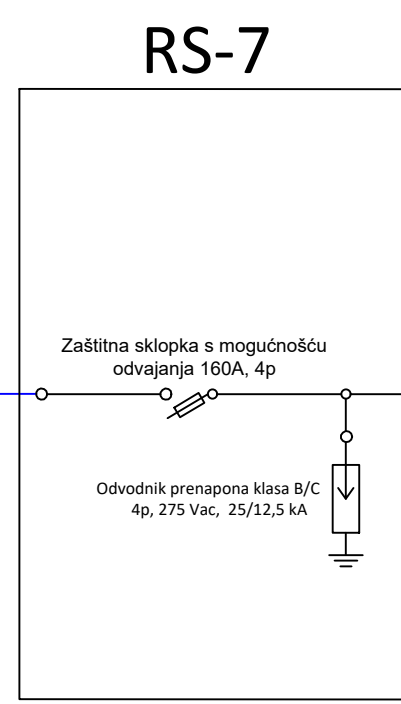
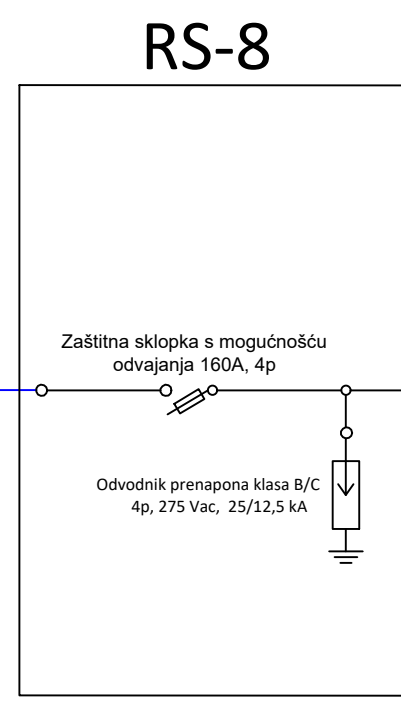
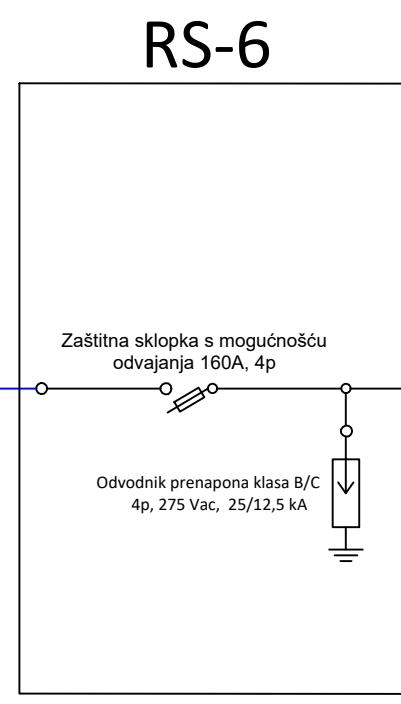
Koristi se u nedgovorene svrhe povlači odgovornost. Sva prava pridržana.
Ovaj crtež i svi podaci na njemu vlasništvo su poduzeća INOVAPRO d.o.o.

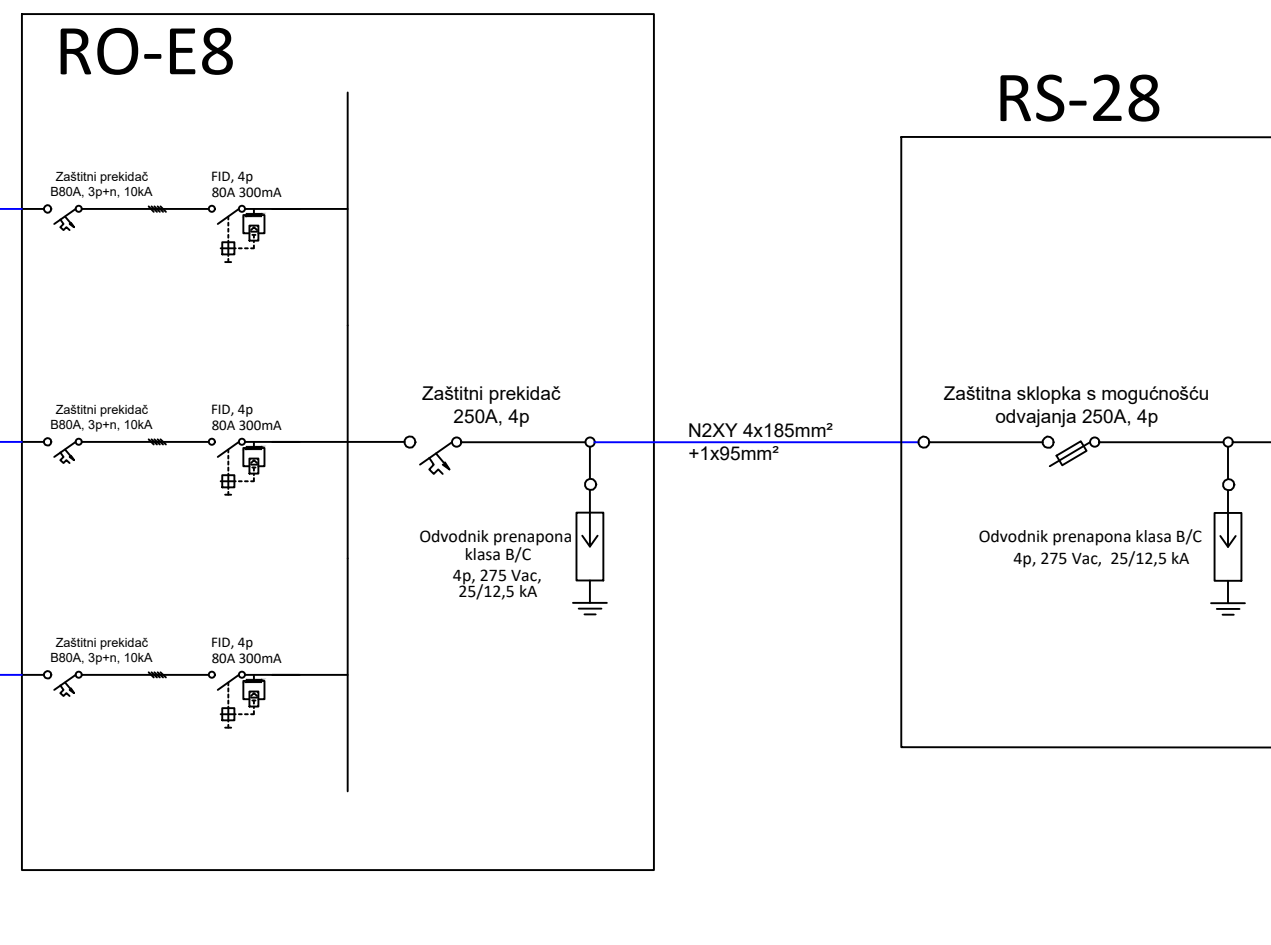
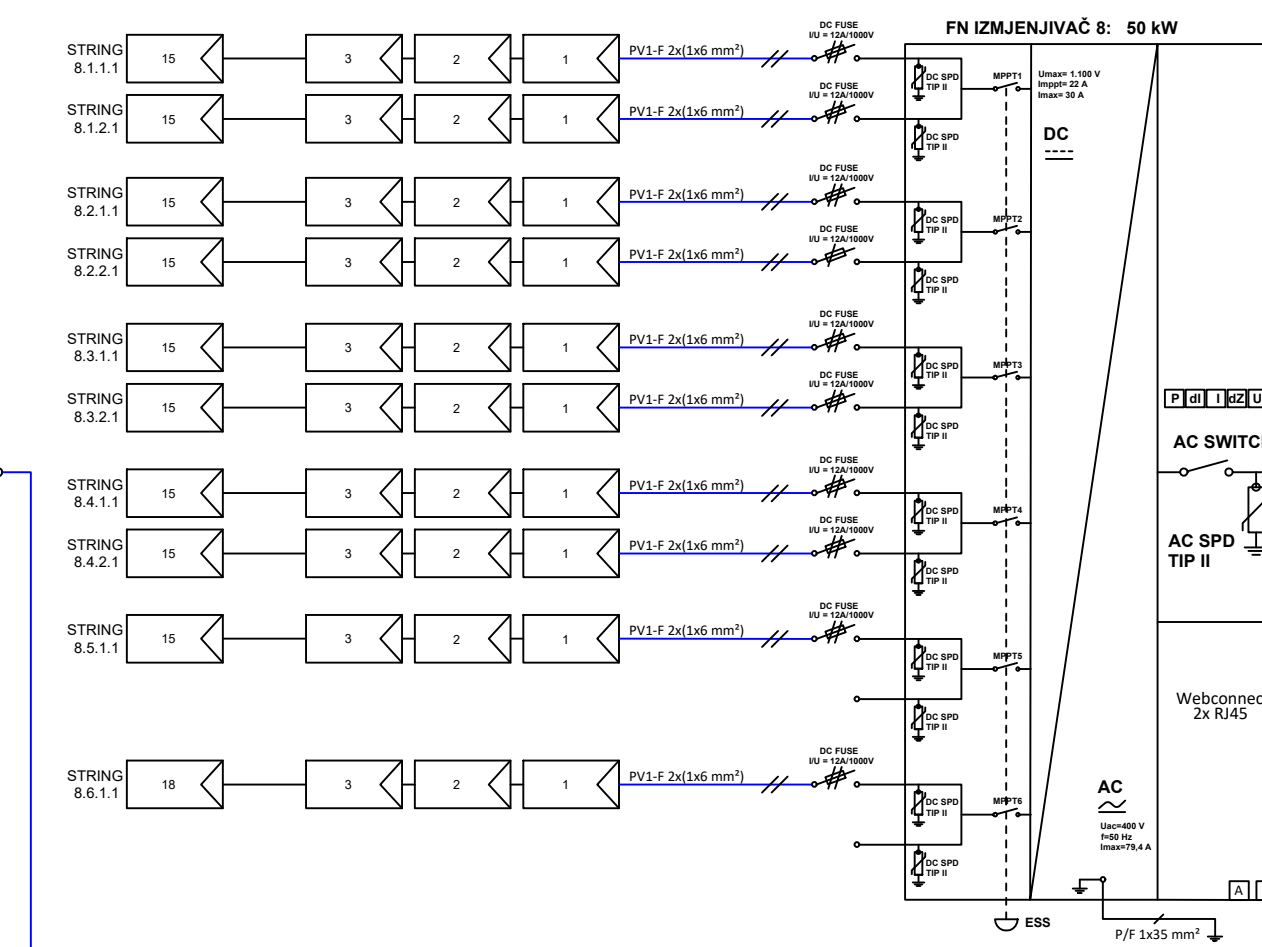
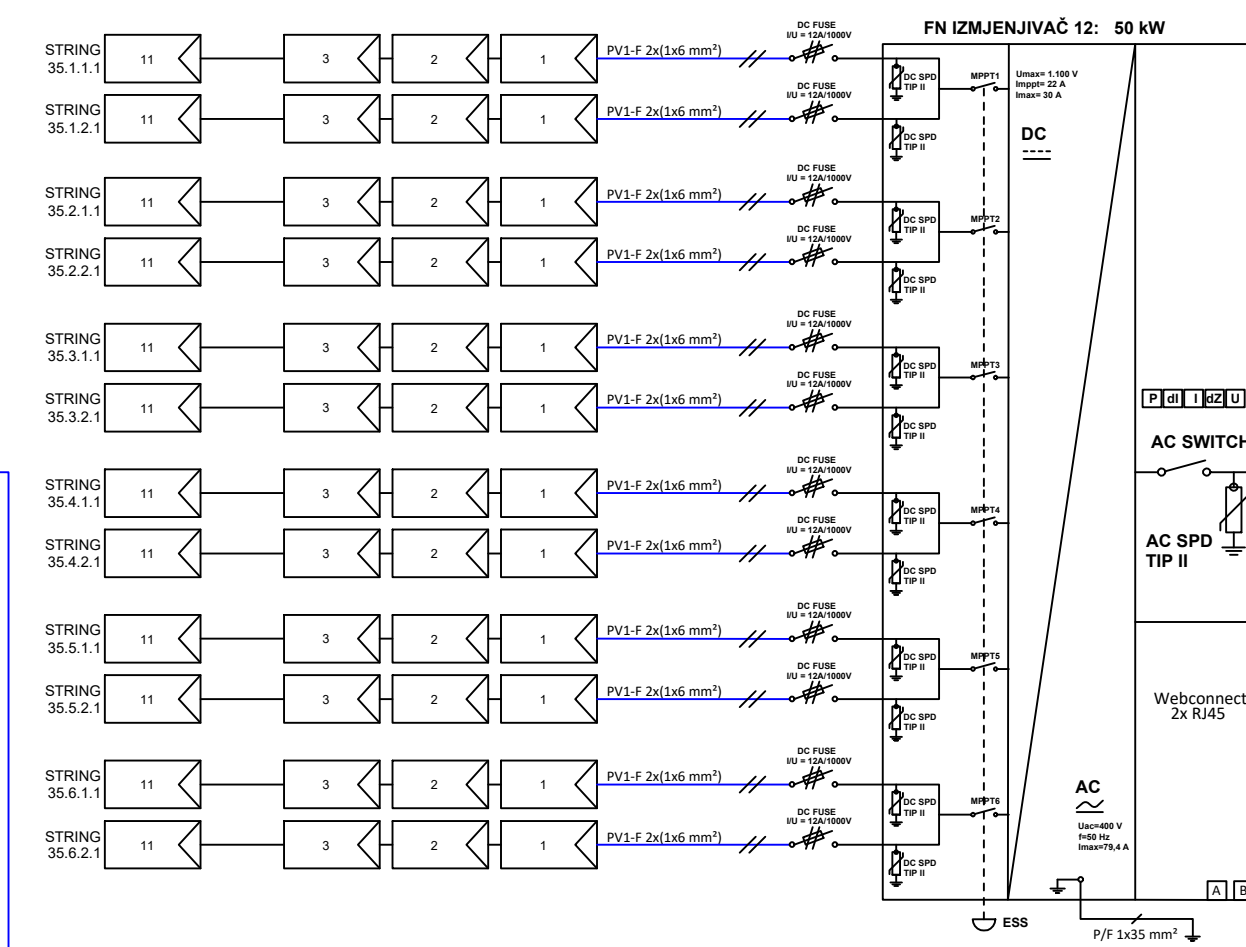
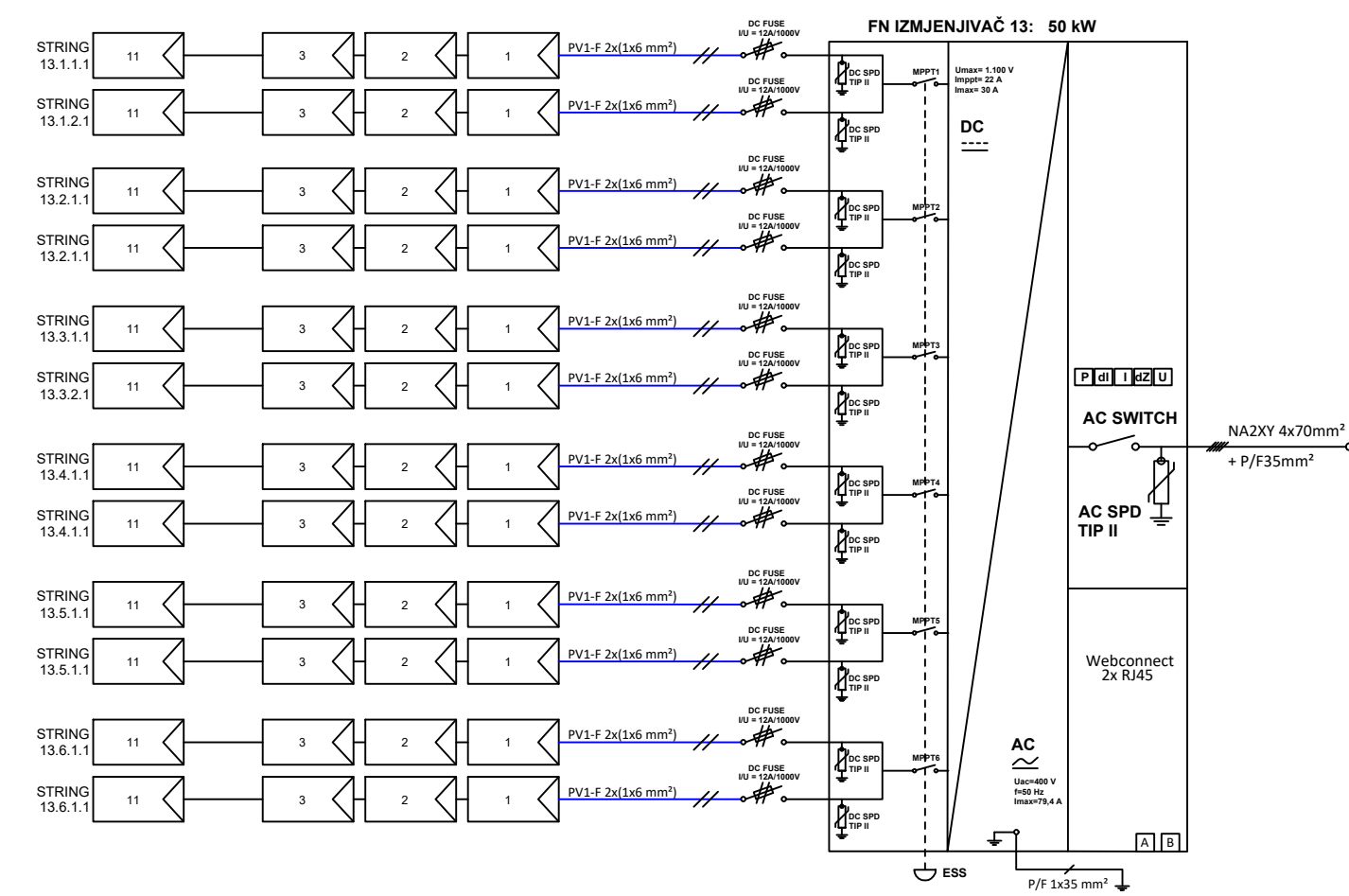
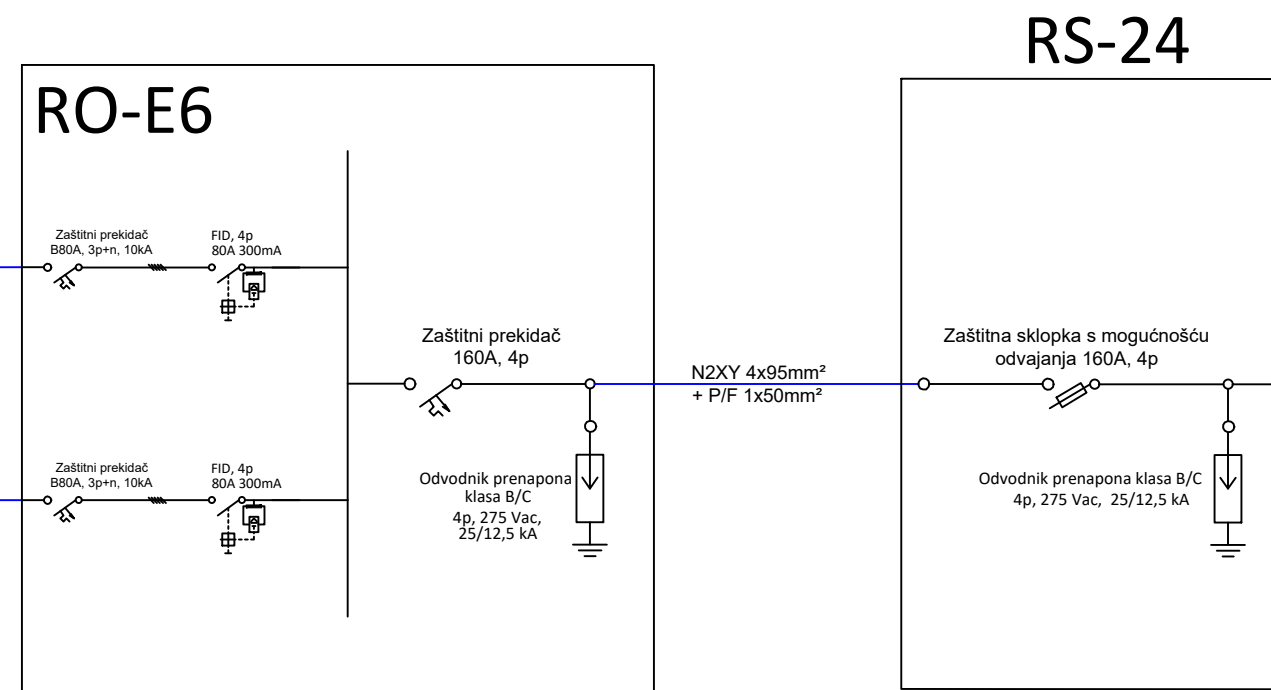
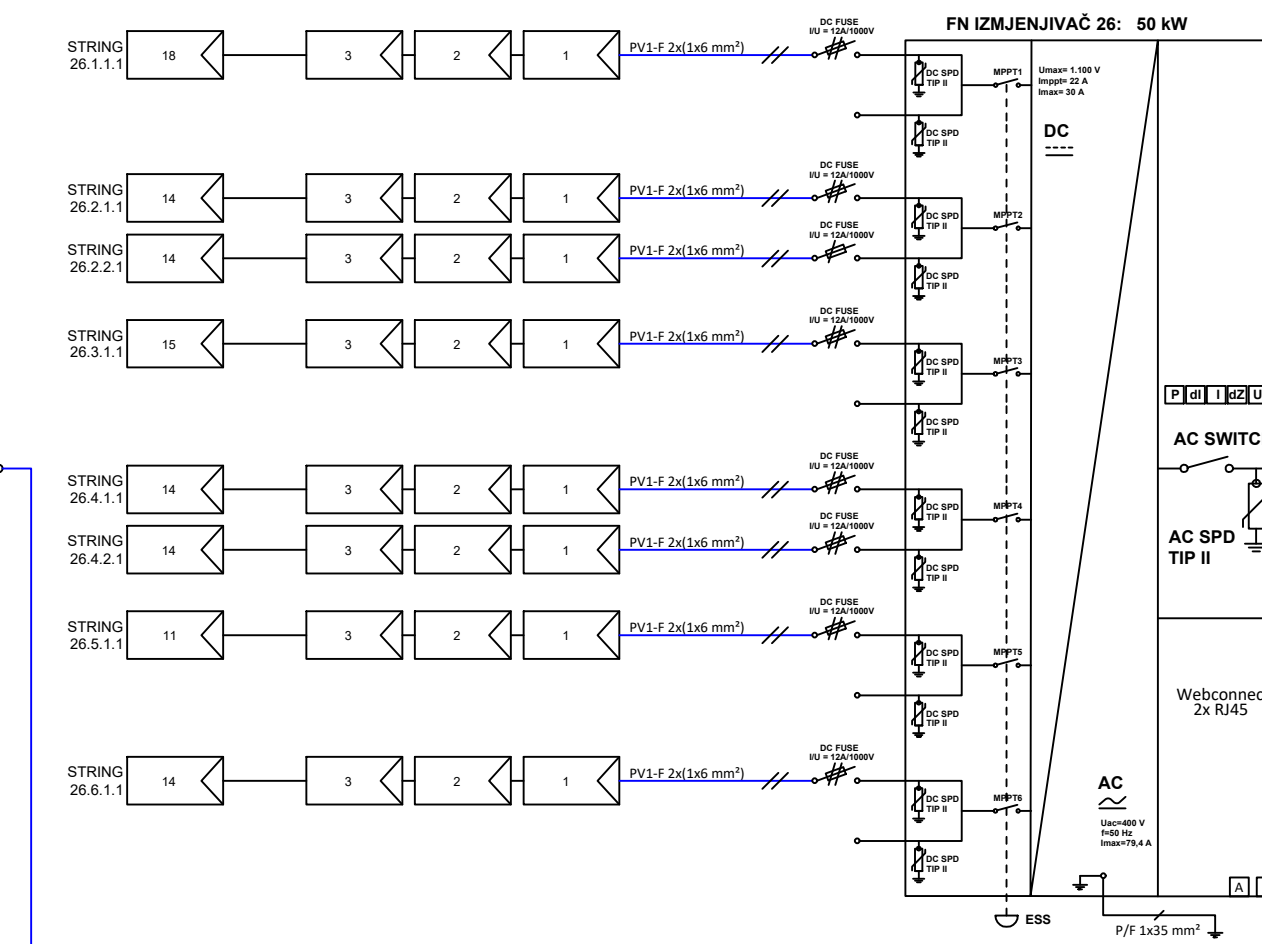
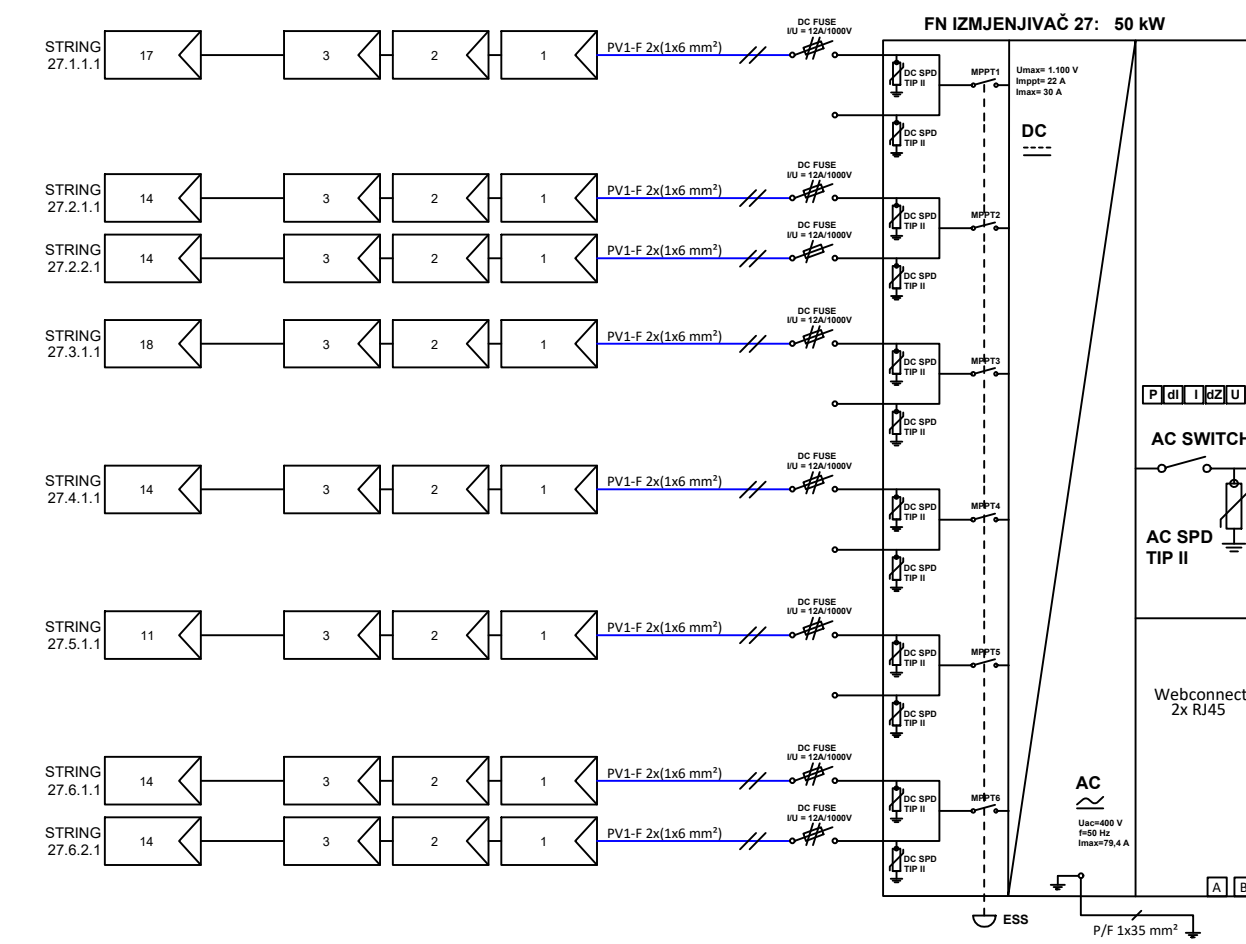
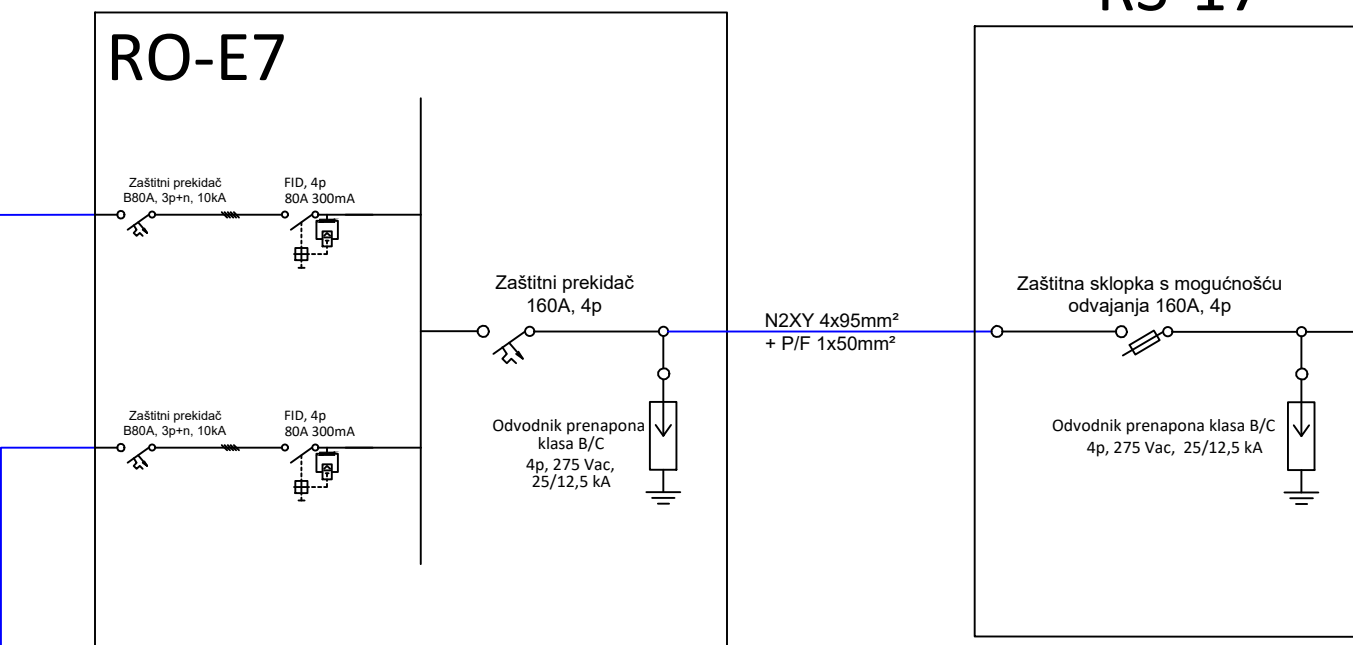
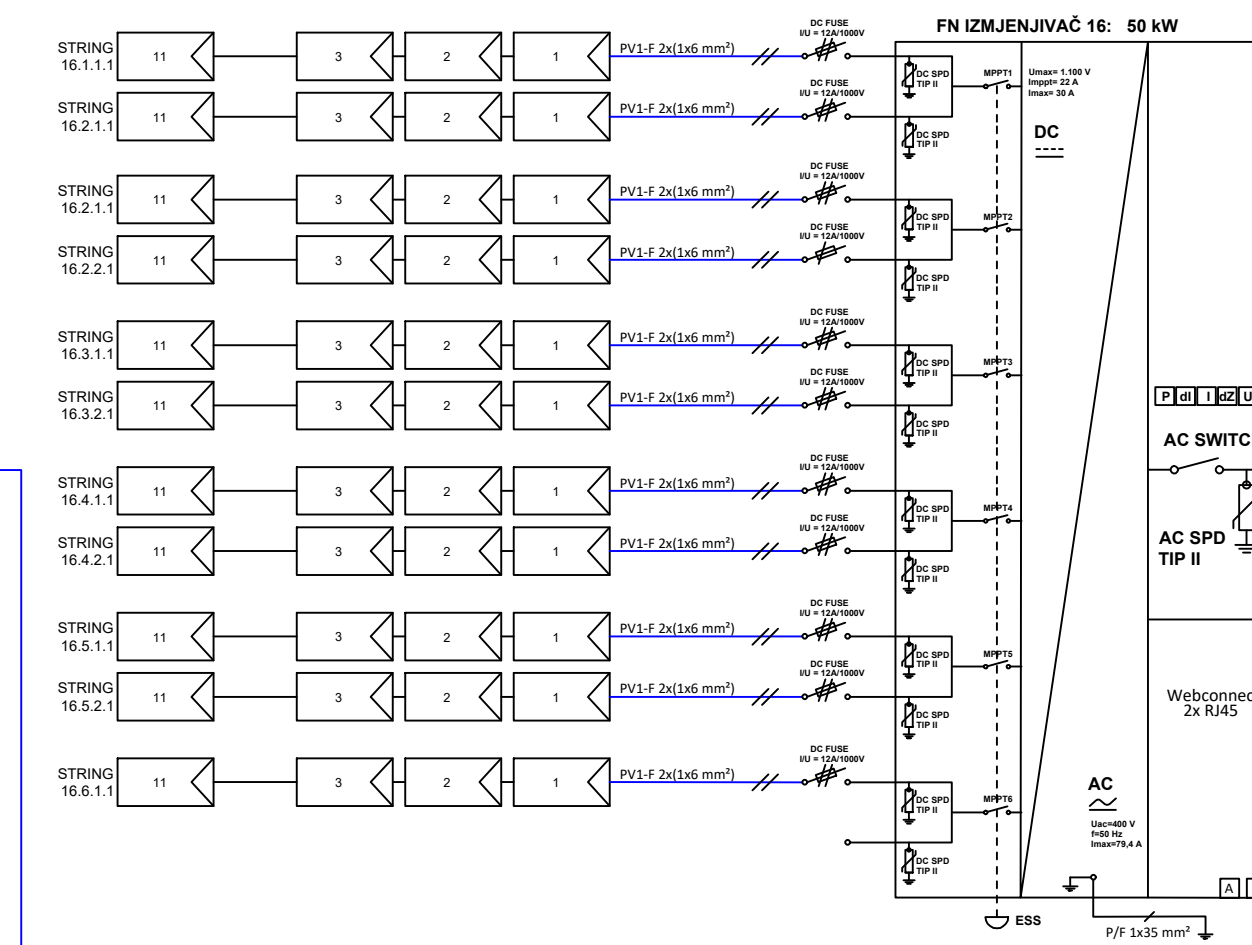
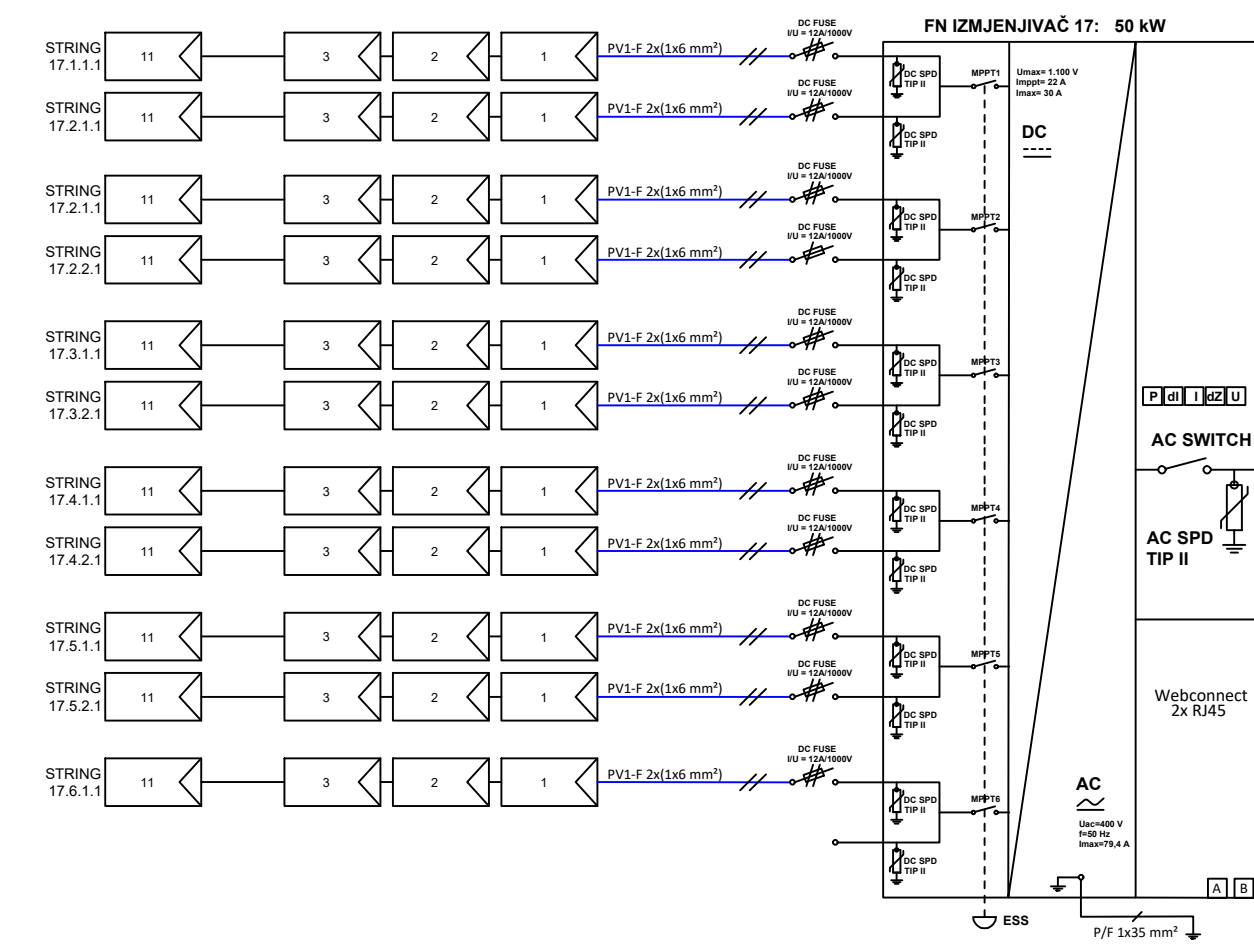



Faza proj.: Glavni projekt		Datum: 01/2021	
Gl. projektant: Ante Cikotić dipl.ing.stroj.		ZOP: 105720	
Projektant: Petar Lukšević struc.spec.ing.el.		M: -	
Suradnik: Ante Čerlika struc.spec.ing.el.		T.D. 105720-FN	
Suradnik: Dominik Šinković bacc.ing.el.		Lst 2/2	
Investitor: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o.		Crtež: 60.	
Gradjevina: Brodosplit - brodogradilište specijalnih objekata d.o.o.			
Lokacija: kč.br. 18/19, 18/79, 18/89 k.o. Split			
Sadržaj: 60. Shematski prikaz fotonaponske elektrane - TS19			

PETAR LUKŠEVIĆ
struc.spec.ing.el.
E 2636 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

INOVA/PRO





Faza proj. : Glavni projekt				
Gl. projektant	Ante Čokotić dipl.ing.stroj.			
Projektant	Petar Lukučević stroj.spec.ing.et.			
Suradnik	Ante Čerlička stroj.spec.ing.et.			
Suradnik	Marko Šiminković bašt.inž.			
Investitor:	Brodosplit - brodograđevni specijalizirani d.o.o. OIB: 931931931931931931 Ulica 1. siječnja 22, 21000 Split	OIB: 75232829086	www.inovapro.hr	
Gradivna:	Brodosplit - brodograđevni specijalizirani d.o.o. OIB: 931931931931931931 Ulica 1. siječnja 22, 21000 Split	Datum:	01/2021	
Lokacija:	Kč.br. 181/19, 187/19, 188/19 o.k. Split	ZDP	105720	
Sadržaj:	62. Shematski prikaz fotonaopnele elektrane – TSS	M:	T.	105720-60
		Str:	Lst	1/1