

**IDEJNO RJEŠENJE ZA REKONSTRUKCIJU OBJEKTA U SMISLU
POSTAVLJANJA SOLARNE ELEKTRANE I PANELA NA KROVU OBJEKTA
NA KATASTARSKOJ PARCELI BR.4043/4 KO DONJA GORICA PREMA
SMJERNICAMA PUP-a PODGORICA**

INVESTITOR:	ALLIANCE D.O.O. PODGORICA
OBJEKAT:	SOLARNA ELEKTRANA „ALLIANCE”
LOKACIJA :	KATASTARSKA PARCELA BROJ 4043/4 KO DONJA GORICA, PODGORICA
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	IDEJNO RJEŠENJE
PROJEKTANT:	„PERMONTE” d.o.o. Mila Radunovića S1/48, Podgorica, 81000 br. licence UPI 107/7-3969/2
ODGOVORNO LICE:	DEJAN JOVOVIĆ, DIREKTOR
ODGOVORNI INŽENJER: FAZA ELEKTROTEHNIKE	NATALIJA RADONJIĆ, spec. sci. el. br. licence UPI 107/7-3328/2 br.rješenja 310-1119/2018-2
ODGOVORNI INŽENJER: FAZA KONSTRUKCIJE	BOJAN BOŠKOVIĆ, spec. sci. građ. br. licence UPI 107/7-150/2 br.rješenja 310-512/2018-2 br.rješenja 310-1350/2018-2
SARADNICI NA RJEŠENJU:	Ana Eraković, BSc. eia. Darija Gazivoda, BSc. inž. politeh.

SADRŽAJ IDEJNOG RJEŠENJA

1.	OPŠTA DOKUMENTACIJA.....	3
	1.1. CRPS projektanta	4
	1.2. Licenca projektanta.....	6
	1.3. Licenca odgovornog inženjera elektrotehnike	10
	1.4. Licenca odgovornog inženjera konstrukcije.....	13
	1.5. Polisa osiguranja projektanta	16
2.	UVOD.....	18
3.	TEHNIČKE KARAKTERISTIKE PREDLOŽENOG RJEŠENJA	21
	3.1. Proizvodnja solarne elektrane i sistem sopstvene potrošnje.....	26
	3.2. Vrijednost investicije.....	28
4.	UTICAJ NA ŽIVOTNU SREDINU	29
5.	PRILOZI.....	30
	5.1. Jednopolna šema solarne elektrane	30
	5.2. Situacija sa dispozicijom opreme i predlogom mjesta konekcije na ED mrežu.....	30
	5.3. Urbanističko-tehnički uslovi za solarnu elektranu.....	30
6.	LITERATURA.....	31

1. OPŠTA DOKUMENTACIJA

1.1. CRPS projektanta



IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA PORESKE UPRAVE

Registarski broj 5 - 0437182 / 008
PIB: 02695154

Datum registracije: 10.01.2008.
Datum promjene podataka: 05.12.2018.

DRUŠTVO ZA TRGOVINU I USLUGE "PERMONTE" DOO PODGORICA

Broj važeće registracije: /008

Skraćeni naziv: PERMONTE

Telefon:

eMail:

Web adresa:

Datum zaključivanja ugovora: 10.01.2008.

Datum donošenja Statuta: 10.01.2008. Datum promjene Statuta: 04.12.2018.

Adresa glavnog mjesta poslovanja:

Adresa za prijem službene pošte: MILA RADUNOVIĆA SL/48 (MOMIŠIĆI) PODGORICA

Adresa sjedišta: MILA RADUNOVIĆA SL/48 (MOMIŠIĆI) PODGORICA

Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje

Ostvarenje spoljno-trgovinskog poslovanja: NIJE UNEŠENO

Oblik svojine:

Porijeklo kapitala:

Upisani kapital: 0,00Euro (Novčani Euro, nenovčani Euro)

OSNIVAČI:

BRANKA VUJADINOVIĆ 2203975156007 CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: % Adresa: FRUŠKOGORSKA B.B. PODGORICA CRNA GORA

LICA U DRUŠTVU:

BRANKA VUJADINOVIĆ 2203975156007

Adresa: FRUŠKOGORSKA B.B. PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćenja u prometu: ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

DEJAN JOVOVIĆ 0104972210242

Adresa: OKTOBARSKE REVOLUCIJE 97 PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

Izdato: 23.07.2019 godine u 10:53h



NAČELNICA

ZA

Dušanka Vujisić

Duška Vujisić

1.2. Licenca projektanta



CRNA GORA

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA
I TURIZMA

DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR I LICENCIRANJE
Direkcija za licence, registar i drugostepeni postupak
Broj: UPI 107/7-3969/6
Podgorica, 23.05.2019. godine

» PERMONTE » D.O.O.

Ulica Mila Radunovića SL/48

PODGORICA

U prilogu ovog dopisa, dostavlja Vam se rješenje, broj i datum gornji



Dostavljeno:
-Naslovu;
-a/a.

IV Proleterske brigade broj 19, 81000 Podgorica
Tel: (+382)20 446 279 (+382)20 446 316 (+382); Fax: (+382)20 446-215
Web: www.mrt.gov.me

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE

Direkcija za licence, registar i drugostepeni postupak
Broj: UPI 107/7-3969/6
Podgorica, 23.05.2019. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po dopuni zahtjeva » PERMONTE« D.O.O.Podgorica, za izmjenu rješenja, broj: UPI 107/7-3969/4 od 06.03.2019.godine kojim je izdata licenca projektanta i izvođača radova, na osnovu člana 135. st. 1. i 2. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore " br. 64/17) i člana 46. stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore " br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E N J E

1. Mijenja se rješenje, broj: UPI 107/7-3969/4 od 06.03.2019.godine i D.O.O. »PERMONTE« iz Podgorica, izdaje LICENCA projektanta i izvođača radova.
2. Ova Licenca se izdaje na 5 (pet) godina.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br.UPI 107/7-3969/5 od 17.05.2019.godine, » PERMONTE« D.O.O.Podgorica, obratilo se ovom ministarstvu i u skladu sa članom 136. stav 4. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, obavijestilo isto o promjenama u imenovano privredno društvo, koje se odnose na sporazumno preuzimanje zaposlene, br. 19/19 od 25.04.2019.godine: Radonjić Natalije, spec.sci. energetika i automatika – elektroenergetski sistemi, IZ Danilovgrada, licenca ovlašćenog inženjera, po rješenju ovog ministarstva, broj: UP 107/7-3328 od 29.08.2018.godine od strane drugog privrednog društva: » Breznamont « D.O.O.Nikšiće, kao i izostavljanje iz obrazloženja citiranog rješenja licence ovlašćenog inženjera – Marije Stanojević, spec.sci.arhitekture po rješenju ovog ministarstva, br. UPI 107/7-626/2 od 16.03.2018.godine, zbog sporazumnog raskida radnog odnosa imenovane. Saglasno navedenom, podnijet je zahtjev i da se u obrazloženju rješenja, doda licenca ovlašćenog inženjera – Marko Radonjić, diplomirani inženjer arhitekture, po rješenju ovog ministarstva, br. UPI 107/7-148/2 od 19.02.2018.godine, shodno zaključenom ugovornom odnosu imenovanog.

Uz zahtjev imenovano privredno društvo, dostavilo je ovom ministarstvu sledeće dokaze:

Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma, broj UPI107/7-150/2 od 19.02.2018.godine, kojim je Bošković Bojanu, Spec.Sci.građevinarstva-smjer konstruktivni, iz Podgorice, izdata licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata; Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između » PERMONTE « D.O.O.Podgorica od 01.12.2018.godine kao poslodavca i Bošković Bojana, Spec.Sci.građevinarstva-smjer konstruktivni, iz

Podgorice, kao zaposlenog, gdje je u čl. 1. Ugovora, utvrđeno da je imenovani zasnovao radni odnos u imenovano privredno društvo na neodređeno vrijeme, počev od 01.12.2018.godine; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma, broj UPI107/7-148/2 od 19.02.2018.godine, kojim je Radonjić Marku, diplomiranom inženjeru arhitekture – smjer projektanski, iz Podgorice, izdata licenca ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata; Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između »PERMONTE » D.O.O.Podgorica, br. 18/19 od 02.04.2019.godine kao poslodavca i Radonjić Marka, diplomiranog inženjera arhitekture– smjer projektanski, iz Podgorice, kao zaposlenog, gdje je u čl. 1. Ugovora, utvrđeno da je imenovani zasnovao radni odnos u imenovano privredno društvo na neodređeno vrijeme, počev od 02.04.2019.godine; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma, broj UPI107/7-1558/2 od 14.05.2018.godine, kojim je Rakočević Stefanu, Spec.Sci.mašinstvo, iz Podgorice, izdata licenca ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata; Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između »PERMONTE » D.O.O.Podgorica od 01.12.2018.godine kao poslodavca i Rakočević Stefana, Spec.Sci.mašinstvo, iz Podgorice, kao zaposlenog, gdje je u čl. 1. Ugovora, utvrđeno da je imenovani zasnovao radni odnos u imenovano privredno društvo na neodređeno vrijeme, počev od 01.12.2018.godine; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma, broj UPI107/7-627/2 od 02.04.2018.godine, kojim je Knežević Milošu, spec.sci. građevinarstvo-smjer hidrotehnički, iz Podgorice, izdata licenca ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata; Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između »PERMONTE » D.O.O.Podgorica od 01.12.2018.godine kao poslodavca i Knežević Miloša, spec.sci. građevinarstvo-smjer hidrotehnički, iz Podgorice, kao zaposlenog, gdje je u čl. 1. Ugovora, utvrđeno da je imenovani zasnovao radni odnos u imenovano privredno društvo na neodređeno vrijeme, počev od 01.12.2018.godine; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma, broj UPI107/7-1254/2 od 17.05.2018.godine, kojim je Milačić Lj.Luki, spec.sci. građevinarstva – smjer hidrotehnički, iz Plava, izdata licenca ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata; Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između »PERMONTE » D.O.O.Podgorica od 01.12.2018.godine kao poslodavca i Milačić Lj. Luke, spec.sci. građevinarstva – smjer hidrotehnički, iz Plava , kao zaposlenog, gdje je u čl. 1. Ugovora, utvrđeno da je imenovani zasnovala radni odnos u imenovano privredno društvo na neodređeno vrijeme, počev od 01.12.2018.godine; Izvod iz Centralnog Registra Privrednih subjekata Poreske uprave za imenovano privredno društvo, Registarski broj: 5-0437182/007 od 03.12.2018.godine, sa šifrom pretežne djelatnosti: 4690: Nespecijalizovana trgovina na veliko.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 122. stav 1. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da privredno društvo koje izrađuje tehničku dokumentaciju (projektant), odnosno privredno društvo koje gradi objekat (izvođač radova), dužno je da za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije dijela tehničke dokumentacije, odnosno građenje ili izvođenje pojedinih radova ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje ili izvođenje pojedinih vrsta radova na građenju objekta, ima najmanje

jednog zaposlenog ovlaštenog inženjera po vrsti projekta, koji izrađuje i to: arhitektonski, građevinski, elektrotehnički i mašinski projekat, odnosno vrsti radova koje izvodi na osnovu tih projekata. Stavom 2. istog člana Zakona, propisano je da obavljanje pojedinih poslova iz stava 1. ovog člana, projektant, odnosno izvođač radova može da obezbijedi na osnovu zaključenog ugovora sa drugim privrednim društvom koje ima zaposlenog ovlaštenog inženjera za određenu vrstu projekta, odnosno radova.

Članom 3. stav 1 tačka 3. Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca projektanta i izvođača radova, koja se izdaje privrednom društvu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Članom 5. stav 1. tač. 1-2. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence projektanta, odnosno izvođača radova, provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva u radnom odnosu ima zaposlenog ovlaštenog inženjera i licencu ovlaštenog inženjera.

Članom 137. stav 2. Zakona, propisano je da se licenca za privredno društvo, izdaje se na pet godina.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 122. stav 1. i 135. stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl. 3. stav 1 tač. 1 i čl. 4 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

UPUTSTVO O PRAVNOJ ZAŠTITI: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nataša Pavićević



1.3. Licenca odgovornog inženjera elektrotehnike



CRNA GORA

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA
I TURIZMA

DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR I
LICENCIRANJE
Direkcija za licenciranje
Broj: UPI 107/7 – 3328/2
Podgorica, 29.08.2018. godine

NATALIJA R. RADONJIĆ

Mijokusovići bb
DANILOVGRAD

U prilogu ovog dopisa, dostavlja Vam se rješenje, broj i datum gornji.

OVLAŠČENO SLUŽBENO LIČE
Nikola Pašović



Dostavljeno:
-Naslovu;
-a/a.

IV Proleterske brigade broj 19, 81000 Podgorica
Tel: (+382)20 446 279 (+382)20 446 316 (+382); Fax: (+382)20 446-215
Web: www.mrt.gov.me

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE
Direkcija za licenciranje
Broj: UPI 107/7 – 3328/2
Podgorica, 29.08.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu Radonjić Natalije, spec. sci. energetike i automatike, iz Danilovgrada, za izdavanje licence za ovlaštenog inženjera, na osnovu člana 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

RJEŠENJE

1. IZDAJE SE RADONJIĆ R. NATALIJI, spec. sci. energetike i automatike – elektroenergetski sistemi, iz Danilovgrada, LICENCA ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.
2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br. UP I 107/7-3328/1 od 06.07.2018. godine, Radonjić Nataliji, spec. sci. energetike i automatike, iz Danilovgrada, obratila se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Uz zahtjev imenovana je ovom ministarstvu dostavila sledeće dokaze:

- Uvjerenje o završenim postdiplomskim specijalističkim akademskim studijama, izdatu od strane Elektrotehničkog fakulteta u Podgorici, Univerzitet Crne Gore, br. 152 od 09.07.2015.godine;
- Referenc listu, izdatu od strane »Sistem-mne«d.o.o. iz Podgorice od 05.07.2018.godine;
- uvjerenje da u kaznenoj evidenciji ne postoje podaci o osuđivanosti za imenovanu;
- ovjerenu fotokopiju radne knjižice i ovjerenu kopiju lične karte.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 123 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Službeni list Crne Gore» br. 64/17), propisano je da ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje objekta, odgovarajuće struke, sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacijom VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta.

Članom 3 stav 1 tačka 1 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („Službeni list Crne Gore“ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca ovlaštenog inženjera koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

IV Proleterske brigade broj 19, 81000 Podgorica
Tel: (+382) 20 446 279; (+382) 20 446 339 ; Fax: (+382) 20 446-215
Web: www.mrt.gov.me

Članom 4 stav1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence ovlaštenog inženjera, provjerava:

1. identitet podnosioca zahtjeva;
2. da li podnosilac zahtjeva posjeduje visoko obrazovanje, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija, odnosno da li je izvršeno priznavanje inostrane obrazovne isprave najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija;
3. da li podnosilac zahtjeva ima najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenju objekta sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i
4. da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preuzima po službenoj dužnosti.

Stavom 3 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se radno iskustvo u smislu stava 1 tačka 3 ovog člana, smatra radno iskustvo u svojstvu saradnika na izradi tehničke dokumentacije na građenju objekta, odnosno izvođenja pojedinih radova na građenju objekta. Stavom 4 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 3 ovog člana, fizičkom licu koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i građenje objekata, izdatu po propisima koji su važili do donošenja ovog propisa, radno iskustvo može dokazati na osnovu uvida u dokumentaciju koja je bila osnov za njeno izdavanje.

Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 123 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 1 i čl. 4 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LIČE
Nikola Petrović



1.4. Licenca odgovornog inženjera konstrukcije



CRNA GORA

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA
I TURIZMA

DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR I
LICENCIRANJE
Direkcija za licenciranje
Broj: UPI 107/7-150/2
Podgorica, 19.02.2018. godine

»BOJAN BOŠKOVIĆ«

4.Jula br.S12/32
PODGORICA

U prilogu ovog dopisa, dostavlja Vam se rješenje, broj i datum gornji.



Dostavljeno:
-Naslovu;
-a/a.

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE
Direkcija za licenciranje
Broj: UPI 107/7-150/2
Podgorica, 19.02.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu BOŠKOVIĆ BOJANA, Spec.Sci. građevinarstva, iz Podgorice, za izdavanje licence za ovlaštenog inženjera, na osnovu člana 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

RJEŠENJE

1. IZDAJE SE BOJANU BOŠKOVIĆU, Spec.Sci.građevinarstva – smjer konstruktivni, iz Podgorice, LICENCA ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.
2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br. UPI 107/7-150/1 od 23.01.2018.godine, BOJAN BOŠKOVIĆ Spec.Sci.građevinarstva – smjer konstruktivni, iz Podgorice, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:

- Ličnu kartu (ovjerena fotokopija);
- Uvjerenje o završenim postdiplomskim specijalističkim akademskim studijama Univerziteta Crne Gore Građevinski fakultet br.845 od 28.02.2014.godine (ovjerena fotokopija);
- Rješenje Inženjerske komore Crne Gore kojim se izdaje licenca Bojanu V. Boškoviću spec.sci.građ., za izvođenje građevinskih i građevinsko – zanatskih radova na objektima visokogradnje br.01-224/4 od 28.02.2017.godine (ovjerena fotokopija);
- Rješenje Inženjerske komore Crne Gore kojim se izdaje licenca Bojanu V. Boškoviću spec.sci.građ., za izradu projekata građevinskih konstrukcija za objekte visokogradnje br.01-224/3 od 28.02.2017.godine (ovjerena fotokopija);
- Lista referenci za Bojana Boškovića izdata od strane »Sistem-MNE« od 15.01.2018.godine;
- Radna knjižica (ovjerena fotokopija);
- Uvjerenje Ministarstva pravde br.05/2-72-1682/18-4 od 14.02.2018.godine, da u kazenoj evidenciji ne postoje podaci o osuđivanosti za imenovanog.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo iz sledećih razloga:

Naime, članom 123 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Službeni list Crne Gore» br. 64/17), propisano je da ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje objekta, odgovarajuće struke, sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacijom VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i

najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta.

Članom 3 stav 1 tačka 1 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca ovlaštenog inženjera koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Članom 4 stav 1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence ovlaštenog inženjera, provjerava: 1) identitet podnosioca zahtjeva; 2) da li podnosilac zahtjeva posjeduje visoko obrazovanje, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija, odnosno da li je izvršeno priznavanje inostrane obrazovne isprave najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenju objekta sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i 4) da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 3 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se radno iskustvo u smislu stava 1 tačka 3 ovog člana, smatra radno iskustvo u svojstvu saradnika na izradi tehničke dokumentacije na građenju objekta, odnosno izvođenja pojedinih radova na građenju objekta. Stavom 4 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 3 ovog člana, fizičkom licu koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i građenje objekata, izdatu po propisima koji su važili do donošenja ovog propisa, radno iskustvo može dokazati na osnovu uvida u dokumentaciju koja je bila osnov za njeno izdavanje.

Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 123 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 1 i čl. 4 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLASĆENO SLUŽBENO LICE
Nikola Petrović



1.5. Polisa osiguranja projektanta



Broj polise: 6-35635
 Zamjena polise: 32631
 Vrsta osiguranja: Opšta odgovornost
 Šifra osiguranja: 1301
 Poslovna jedinica: Direkcija
 Saradnički broj: 505112
 Mjesto: Podgorica
 Datum: 04.12.2019

POLISA ZA OSIGURANJE OD ODGOVORNOSTI

Ugovarač osiguranja: PERMONTE DOO, 81000 Podgorica, Mila Radunovića 48
 PIB:02695154-

Osiguranik: PERMONTE DOO, 81000 Podgorica, Mila Radunovića 48
 PIB:02695154-

Početak osiguranja: 5.12.2019 Prestanak osiguranja: 5.12.2020 Dospijeće: 05.12
 Tarifa i tarifna grupa: XI Suma osiguranja: 100.000,00 Premija osiguranja: 588,51

Osiguranje je zaključeno prema priloženim uslovima: Opšti uslovi za osiguranje od odgovornosti. Posebni uslovi za osiguranje od opšte odgovornosti. Posebni uslovi za osiguranje od profesionalne odgovornosti i odgovornosti za proizvode sa manom.

Osiguranik potvrđuje da je kod zaključenja ovog ugovora primio naznačene uslove.

Redni broj	Osigurava se	Suma osiguranja (€)	Ukupan limit za trajanje osiguranja	Premija osiguranja (€)
1 Tarifa premija XI - za osiguranje od opšte odgovornosti				
1	Opšte odgovornosti - razne delatnosti Osiguranjem od profesionalne odgovornosti pruža se osiguravajuće pokriće za učinjenu profesionalnu grešku, nesavjestan ili nestručan postupak, odnosno propust davaoca usluga (osiguranika). Ovim osiguranjem pokrivena je odgovornost za prouzrokovanu štetu klijentu ili trećim licima, ako je nastala iz profesionalne djelatnosti- izrada tehničke dokumentacije i gradnja objekta. (Osiguranika).	100.000,00	100.000,00	1.282,16
	Osigurana suma 100.000,00 EUR Godišnji agregat šteta 100.000,00 EUR			
1.1	Popust za smanjenje broja suma osiguranja u zbirnom limitu	1.282,16	0,00	512,86
1.2	Popust za jednokratno plaćanje premije	769,30	0,00	76,93
1.3	Popust za osiguranika od posebnog poslovnog interesa	692,37	0,00	103,86
Ukupno:				588,51
				PREMIJA OSIGURANJA 588,51
				Porez: 47,67
				Komercijalni popust: 58,85
				UKUPNO ZA UPLATU: 577,33

NAPOMENA:
 Franšiza (ucešće u šteti) je 10%, min. 1.000,00 Eur.
 Ovo osiguranje pokriva rizik Odgovornosti za štetu prouzrokovanu licima, za štetu na objektima i za finansijski gubitak u skladu sa Uslovima osiguranja.

Posebna ugovaranja, zaštitne mjere i klauzule.
 Teritorijalno pokriveno: Republika Crna Gora.
 Broj zaposlenih je 7 (5 licenciranih Inženjera).

Premija osiguranja 577,33 € obračunata za period od 05.12.2019 do 05.12.2020 plaća se prema ispostavljenoj fakturi. Ugovarač osiguranja potpisom na polisi potvrđuje da je primio fakturu, koja predstavlja sastavni dio polise kao ugovora o osiguranju.

UNIQA neživotno osiguranje a.d. Telefon: 020/ 444 700, Fax: 020/ 244 340
 Bulevar Džordža Vašingtona 98/4, 81000 Podgorica E-mail: info@uniqa.me
 PIB: 02717557 www.uniqa.me

Broj polise: 6-35635
Zamjena polise: 32631
Vrsta osiguranja: Opšta odgovornost
Šifra osiguranja: 1301
Poslovna jedinica: Direkcija
Saradnički broj: 505112
Mjesto: Podgorica
Datum: 04.12.2019

Ugovarač osiguranja: PERMONTE DOO, 81000 Podgorica, Mila Radunovića 48
PIB:02695154-

Osigurani: PERMONTE DOO, 81000 Podgorica, Mila Radunovića 48
PIB:02695154-

Osiguravač zadržava pravo ispravke računskih i drugih grešaka saradnika.
Saglasnima sam da mi Osiguravač kontaktira na elektronsku adresu, e mail ljubisa.boskovic@sistem-mne-com, u cilju dostave svih pisanih obavještenja definisanih Zakonom o obligacionim odnosima i Uslovima osiguranja, a u kontekstu izvršenja ugovoreni obaveza ugovornih strana.
Početak osiguranja po ovoj polisi je istek 24-og casa datuma naznacnog na polisi kao datum početka osiguranja, ali ne prije isteka 24-og casa dana uplate premijskog obroka definisanog otplatnim planom koji čini sastavni dio predmetne polise. Ukoliko Ugovarač osiguranja u roku od 30 dana od isteka 24-og casa dana naznacnog kao dospjeće premijskog obroka ne uplati premiju osiguranja, smatraće se da osiguranje nije ni bilo zaključeno, te se predmetna polisa istekom navedenog perioda automatski smatra nevažećom bez obaveze stanja opomene Društva.
U slučaju iz prethodnog stava, Osiguravač nema pravo da zahtijeva naplatu premije osiguranja, obzirom da nije pružano osiguravajuće pokrivenje. Ugovarač osiguranja je saglasan da osiguravač može izvrši obradu ličnih podataka koje prihvati po osnovu ovog ugovora o osiguranju, kao i da iste može proslediti na obradu povezanom pravnom licu, odnosno pravnom licu angažovanom u cilju obavljanja poslova koji su u vezi sa predmetnim ugovorom o osiguranju.
Polisa je punovažna sa skeniranim pečatom i potpisom lica ovlaštenih za potpisivanje u ime Osiguravača na ovoj Polisi, i isti imaju dokaznu snagu i pravno dejstvo svojeručnog potpisa i originalnog pečata.

Wela Beluvić Božanić
Za Osiguravača



Jovan' Djep
Za Ugovarača

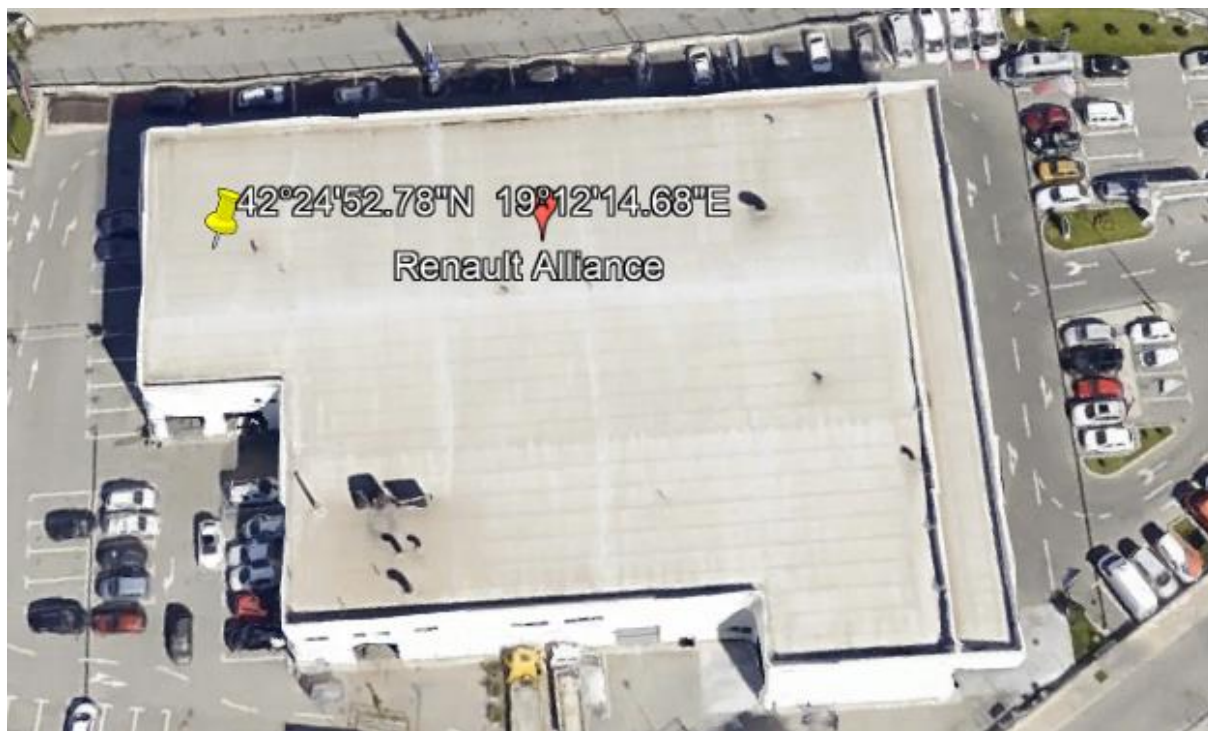
2. UVOD

Ovim Idejnim rješenjem razrađuje se rekonstrukcija objekta u smislu postavljanja solarne elektrane i panela na krovu objekta na katastarskoj parceli br.4043/4 KO Donja Gorica prema smjernicama PUP-a Podgorica.

Solarni paneli omogućavaju direktno pretvaranje Sunčeve energije u električnu i predstavljaju jedan od najelegantnijih načina korišćenja energije Sunca. Glavni djelovi/elementi predmetne solarne elektrane su:

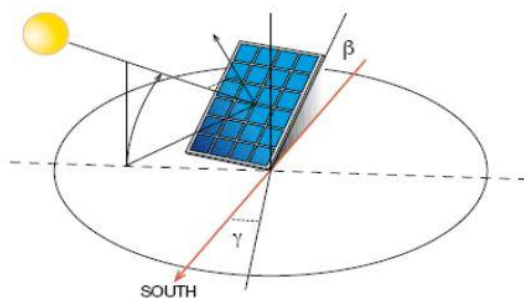
- solarni paneli,
- montažna podkonstrukcija za potrebe postavljanja solarnih panela,
- inverteri,
- DC kablovski razvod, AC razvodni ormari, AC kablovski razvod, kablovski regali,
- komunikacioni kablovi sa spojnomo opremom, sistem nadzora/monitoringa nad elektranom,
- gromobranska zaštita, sistem izjednačenja potencijala i uzemljivački sistem,
- kabl za priključenje na elektrodistributivnu mrežu i priključni ormar sa prostorom za dvosmjerno brojilo.

Zgrada d.o.o. Alliance se nalazi na 42°24'52.78" geografske širine i 19°12'14.68" geografske dužine, na nadmorskoj visini od 48m sa srednjom godišnjom temperaturom 16,4°C.



Slika 1: Pozicija zgrade Alliance u prostoru

Solarni paneli se postavljaju pod određenim uglom u odnosu na ravan zemlje da bi se obezbijedila maksimalna apsorpcija sunčevog zračenja. Na sledećoj slici taj ugao je obilježen sa β .



Slika 2: Nagib i orijentacija prijemne površine solarnih panela

Za geografsku širinu na kojoj se nalazi zgrada d.o.o. Alliance optimalan ugao je 30°C. Ugao pod kojim pada sunčeva svjetlost se mijenja u zavisnosti od doba dana i godine. Postoji mogućnost da se ugradi motorni pogon kojim bi se omogućilo rotiranje panela u cilju praćenje kretanja Sunca, ali to zahtijeva znatno veći prostor i poskupljuje investiciju. U ovom slučaju, zbog nedostatka prostora išlo se na ugradnju fiksnih panela. Takođe, zbog građevinskih karakteristika već postojećeg krova išlo se na postavljanje panela na dodatnoj konstrukciji na površini krova. Zbog svega prethodno navedenog, postavljanje panela u konkretnom slučaju vrši se pod uglom od 10°C.

Bitno je naglasiti da se konverzijom solarne energije u električnu dobija DC (jednosmerni napon) pri čemu ga je potrebno transformisati u AC (naizmjenični napon). U ovom slučaju izvor će biti povezan na distributivnu mrežu ili "on-grid".

„On-grid“ sistem je fotonaponski sistem povezan na distributivnu mrežu od koje se dopunjuje do potrebne snage ili se šalje višak proizvedene snage (npr. princip negativnog brojila: kada se isporučuje energija brojilo oduzima potrošenu energiju i tako smanjuje račun). Ovaj sistem obezbjeđuje normalno snabdijevanje električnom energijom nezavisno od doba dana, godišnjeg doba i klimatskih uslova. Solarna elektrana će, u skladu sa regulativom Crnogorskog distributivnog sistema biti priključena na distributivni sistem, tako da će sva proizvedena energija ove elektrane biti isporučena u mrežu CEDIS-a.

Proračun snage solarnih panela

Intenzitet sunčevog zračenja koje dolazi do Zemlje može se izračinati po formuli:

$$I_d = C * I_0 * e^{-k*m} * F$$

gde su:

I_0 - intenzitet ekstraterestičnog zračenja (W/m^2)

k - koeficijent atenuacije Sunčevog zračenja u Zemljinoj atmosferi

C - difuzni radijacioni faktor

m - optička vazдушna masa

F - ugaoni faktor

I_d - intenzitet difuznog Sunčevog zračenja

$$F = \frac{1}{2} (\cos \beta)$$

$$m = \frac{1}{(\cos \alpha)}$$

Tipične vrijednosti I_0 i C za srednje oblačne dane u oblasti sjevernih geografskih širina su u opsegu 1066 -1209 (W/m^2) i 0.058 do 0.134 respektivno.

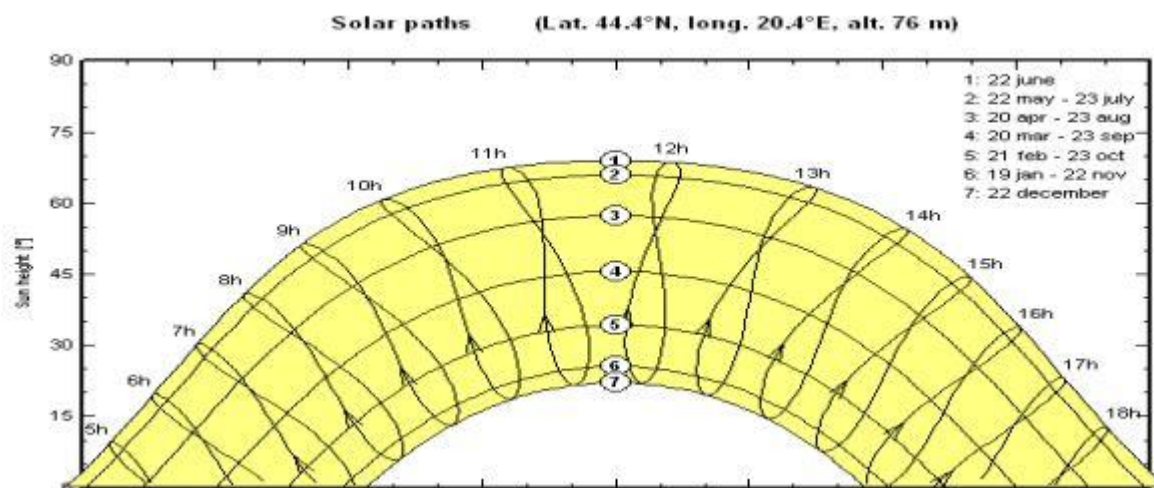
Ulazni podaci za proračun

Vrijeme trajanja svijetlog dijela dana, obdanice, kao i ugao pod kojim Sunčevo zračenje pada na Zemlju, dato je u sledećoj tabeli.

Tabela 1: Vrijeme trajanja obdanice i ugao pada sunčevog zračenja po mjesecima

Mjesec	Jan	Feb	Mart	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec
Obdanica (h)	8:50	10:30	12:00	13:40	14:40	15:00	14:40	13:40	12:00	10:30	8:30	8:20
Ugao sunca (α°)												
08 h	4	12	22	28	34	36	34	28	22	12	4	2
10 h	18	27	37	47	54	56	54	47	37	27	18	15
12 h	24	33	45	56	64	68	64	56	45	33	24	20
14 h	18	27	38	48	55	58	55	48	38	27	18	16
16 h	5	13	22	29	34	37	34	29	22	13	5	3
18 h				8	14	17	14	8				

Grafički prikaz sunčevih putanja tokom godine dat je na sledećoj slici.



Slika 3: Dijagram Sunčevih putanja

Ovim se dobija količina energije koja dopire do površine solarnih panela. Efikasnost panela zavisi prije svega od vrste poluprovodničkih komponenti.

3. TEHNIČKE KARAKTERISTIKE PREDLOŽENOG RJEŠENJA

Izbor i opis solarnih panela

Na krovu je predviđeno postavljanje fotonaponskog (solarnog) sistema snage od 202,8 kWp za proizvodnju električne energije. Veličina fotonaponskog sistema zavisi od mnogo faktora, kao što je nagib krova, raspored prolaza između panela (manipulativnog prostora), površina i orijentacija krova, mjesto predaje električne energije u mrežu i ostalih zahtjeva koji se odnose na ovaj fotonaponski sistem.

Fotonaponski (solarni) sistem sačinjen je od više solarnih modula (panela), od kojih svaki sadrži u sebi određeni broj solarnih ćelija, na odgovarajući način međusobno povezanih redno i serijski. Individualni solarni moduli su povezani u serijama formirajući stringove (nizove). Stringovi se potom postavljaju paralelno da bi se sve adekvatno povezalo sa odgovarajućim inverterima. Broj solarnih panela koji čine string određuje ulazni napon jednosmerne struje invertera. Broj paralelno postavljenih nizova određuje snagu invertera koja je na raspolaganju. Svaki niz (string) je odvojen i opremljen diodama za blokiranje povratne struje.

Fotonaponski sistem se sastoji od 676 komada monokristalnih solarnih panela. Svaki od njih je maksimalne snage 300 Wp, što predstavlja ukupnu snagu krovnog solarnog sistema koja iznosi 202,8 kWp. Ukupna snaga solarnog sistema posmatra se kao zbir nominalne vrijednosti svakog solarnog panela mjereno pri standardnim uslovima testiranja. Standardni uslovi predstavljaju sledeće parametre: zračenje od 1000 W/m² sa distribucijom solarnog spektra vazdušne mase AM = 1.5 i temperaturom solarne ćelija od 25°C, u skladu sa propisima CEI EN60904/3 (IEC 82-3).

Tabela 2: Tehničke karakteristike odabranog solarnog panela

Tip/proizvođač	Luxor Solar LX-300M/156-60+
Nominalna snaga P _{mpp} (Wp)	300
Nominalni napon U _{mpp} (V)	32.14
Nominalna struja I _{mpp} (A)	9.35
Napon otvorenog kruga U _{oc} (V)	38.78
Struja otvorenog kruga I _{sc} (A)	9.85
Izvedba ćelija	monokristalne
Dimenzije (mm)	1640 x 992 x 35
Težina (kg)	18.5

Fotonaponski sistem je projektovan tako da ima efikasnu aktivnu snagu, na mjestu isporuke naizmjenične struje, najmanje 90% od ukupne nominalne snage solarnih panela.

Nominalna snaga prema mreži P_{AC} (naizmjenične struje) uzima u obzir gubitke sistema zbog odstupanja od standardnih uslova za obradu i gubitke inverzije struje iz jednosmjerne u naizmjeničnu;

- gubici usled odstupanja od nominalnih uslova (usled temperature) 4%;
- gubici usled refleksije 1.5%;
- gubici usled neusklađenosti između provodnika (modula) 4%;
- gubici jednosmjerne struje 1%;
- gubici na sistemu inverzije JS/NS (godišnja prosječna procjena) 6%;
- gubici usled zagađenja solarnih modula (usled prašine i nečistoća) 1,4%.

Dakle, procijenjeni prinos jednak je: $N=0.9$ (90%), a proizvedena snaga, u tom slučaju, će biti: $P_{\text{pimm}}=0.9 \times 202,8 \text{ [kW]} = 182,52 \text{ [kW]}$.

Pored poštovanja gore navedenih kriterijuma, dimenzionisanje stringa solarnih panela je urađeno uzimajući u obzir dodatne uslove:

- minimalnog i maksimalnog napona stringova u cilju omogućavanja rada invertera pri tački maksimalne snage (MPPT);
- maksimalnog ulaznog napona invertera na strani strujnog kola;
- maksimalna ulazna struja invertera na strani strujnog kola.

Izbor i opis invertera

Inverterski (DC/AC konverter) dio predstavlja vezu solarnog panela i lokalne distributivne mreže i sastoji se od 2 inverterske jedinice. Inverteri se povezuju na sabirnice u AC razvodnom ormaru naizmjenične struje (+OBFA01).

Tabela 3: Tehničke karakteristike odabranog invertera

Tip/proizvođač	ABB string inverters PVS-100/120-TL
Broj invertera	2
Nominalna snaga	100 kW
Maksimalni ulazni DC napon	1000 V
Start-up ulazni DC napon (opseg)	420 V (400...500 V)
MPPT ulazni DC opseg	480...850 V
Maksimalna ulazna DC struja	50 A
Maksimalan broj MPPT-ova	6
Maksimalan broj stringova jednog MPPT	4
Izlazni AC napon	400 V
AC izlazna snaga	100 kW ($\cos\varphi=1$)
Frekvencija	50 Hz
Nadzor - kontrola, prikupljanje podataka i akvizicija	lokalna i daljinska putem interneta
Temperatura ambijenta	-25...+60°C
Stepen zaštite	IP65
869	869 mm x 1086 mm x 419 mm
Težina	70 kg

Sistem napajanja sadrži obnovljive izvore energije (solarne panele), iz kojih se energija dobija samo kada postoji prirodni resurs (Sunce). Osnovni koncept funkcionisanja kod ovakvih obnovljivih izvora energije je da se maksimalno koristi energija koju oni mogu da daju. Ovo se ostvaruje pomoću tragača tačke maksimalne snage (eng. maximum power point trackers - MPPT) ugrađenim unutar pretvarača – invertera, te se na taj način cjelokupna maksimalna proizvedena električna energija isporučuje lokalnoj distributivnoj mreži.

Priključenje na elektrodistributivnu mrežu

Naizmjenično napajanje obezbjeđuje se sa AC strane invertera preko AC razvodnog ormara 0.4 kV, oznaka +OBFA01 do tačke priključenja samog objekta Alliance na ED mrežu. Sama tačka priključenja biće definisana uslovima od CEDIS-a. Napajanje razvodnog ormara +OBFA01 sa AC

strane invertere od 50 kW vrši se kablovima NYY 4x25 mm², a sa AC strana invertera od 20 kW vrši se kablovima NYY 4x10 mm². Provodnici se polažu kroz toplocinkovane regale.

Ormar +0BFA01 je poliesterski za montažu na zid ili čeličnu konstrukciju stepena zaštite IP54, sa uvodom kablova sa gornje i donje strane za smeštaj i međusobno povezivanje opreme. Za uvod kablova u ormar predvidjeti potreban broj odgovarajućih kablovskih uvodnica.

U većem nivou projektne dokumentacije daće se izbor i provjera presjeka napojnih kablova od invertera do +0BFA01, i od +0BFA01 do tačke priključenja koja će se izvršiti u skladu sa izdatim Uslovima za priključenje male solarne elektrane na elektrodistributivnu mrežu dibijeni od strane CEDIS-a.

Konstrukcija nosača panela

Faza konstrukcije predstavlja provjeru stabilnosti konstrukcije solarne elektrane na dejstvo vjetra u smislu provjere koeficijenata sigurnosti na odizanje i klizanje.

Objekat ALLIANCE postavljen je u pravcu sjevero zapad – jugo istok (ali bliže orijentaciji sjever – jug) što predstavlja veoma povoljan pravac za postavljanje solarne elektrane na krovu objekta. Dispozicija objekta je riješena u rasteru 12x23,34; 36x43,74 i 12,95x49,74m. Nagib krova je 3,5 stepeni prema sjeveru odnosno jugu.

Za postavljanje panela na krovu objekta koristi se podkonstrukcija proizvođača Alumil, a tip podkonstrukcije za ovakav tip krova (ravan krov sa malim nagibom i upotreba konstrukcije bez bušenja krova) je „SOLFIE“ sistem. Ovaj sistem se sastoji od šina na koje se postavljaju zadnji „stubovi (back pole solfie)“ koji služe za postavljanje panela pod uglom od 10 stepeni, prednji elementi („front pole solfie“) koji služe za učvršćenje prednje strane panela kao i limova „windbreak“ – ova koji služe za postavljanje betonskih balasta za stabilizaciju čitavog sistema a njihova druga uloga je i sprečavanje vjetra da prodre ispod panela i odigne konstrukciju od objekta.

Betonski balast koji se koristi za stabilizaciju sistema je dimenzija b/h/l=15x10x90cm i težine cca 32kg. Ovi balasti se ne postavljaju na svakom panelu već je sistem postavljanja balasta „svaki drugi“ da se ne bi vršilo veće opterećenje krovne konstrukcije i objekta od potrebnog. Za ovaj sistem biće izvršen proračun i analiza stabilnosti podkonstrukcije i panela.

Paneli su okrenuti na „landscape“ sistem, orijentacije ka južnoj strani u nagibu od 10 stepeni.

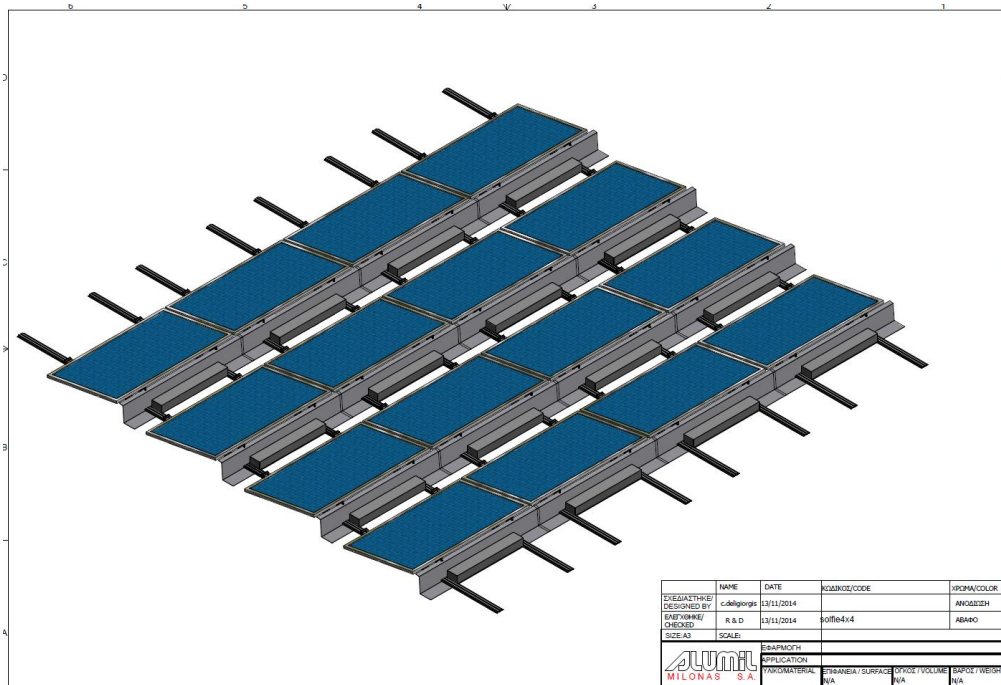
Dominantno opterećenje je opterećenje od vjetra. Za potrebe ovog proračuna izvršiće se analiza opterećenja vjetrom prema pravilnicima JUS.UC7.110; JUS.UC7.111; JUS.UC7.112.

U proračunu nije uzeta u obzir sopstvena težina podonstrukcije, već se za potrebe proračuna koristi težina panela od 18,5kg i težina betonskog balasta od 32kg. Takođe u proračunu nije uzet u obzir uticaj atike koji predstavlja dodatno povećanje koeficijenata sigurnosti. Atika je postavljena obodom kompletnog objekta u visini od 1m.

Za način postavljanja „svaki drugi“ balast možemo izvršiti sledeću analizu vjetra:

- Dominantni uticaj ima sjeverni vjetar – sa ove strane panela nalazi se „windbreak“ lim koji štiti panel od mogućeg prolaska vjetra ispod panela i njegovog odizanja, a povećava se mogućnost „klizanja“ podkonstrukcije jer vjetar djeluje na vertikalnu površinu lima.. Na

ovaj lim se i postavlja betonski balast što dodatno utiče na stalnost panela. Proračun je i urađen na ovaj uticaj vjetrova ali je uzeto u obzir da vjetar može uticati i na odizanje panela u slučaju dejstva sjevernog vjetrova.



Slika 4. Sistem postavljanja panela – Solfie – proizvođač ALUMIL

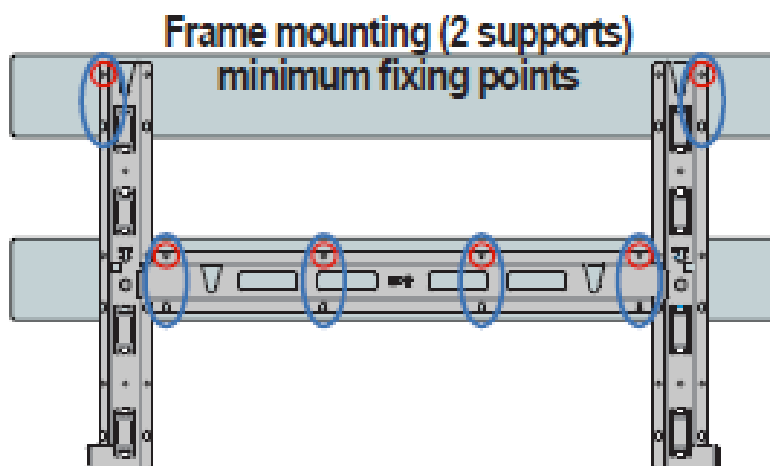
- Za potrebe proračuna nije posmatran uticaj južnog vjetrova jer se smatra da ovaj vjetar ne može uticati na odizanje i klizanje panela.
- Uticaj zapadnog i istočnog vjetrova se ne uzima u obzir jer ovaj vjetar praktično prolazi ispod panela jer je podkonstrukcija otvorena na ovim stranama.



Slika 5. Orientacija objekta i prikaz dejstva vjetrova.

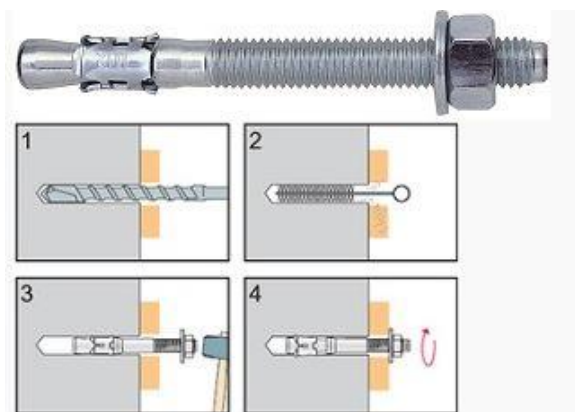
Za potrebe kačenja invertera solarne elektrane ALLIANCE na zid objekta potrebno je projektovati čeličnu konstrukciju koja će imati dovoljnu nosivost da nosi 2 invertera koji su postavljeni jedan pored drugog. Pored invertera u istom redu nalazi se i AC razvodna tabla.

Uz invertore dolazi nosači preko kojih se inverteri kače na projektovanu čeličnu konstrukciju. Proizvođač je dao nekoliko mogućih načina kačenja a projektant se odlučio za način prikazan na Slici 6.



Slika 6. Način kačenja invertera za konstrukciju

Za horizontalne elemente na koje se kače nosači invertera usvojeni su i provjereni proračunom profili HOP 60x40x3. Za vertikalne nosače - stubove usvojeni su profili HOP 80x80x4. Stubovi se preko čelone ploče oslanjaju na trotoar objekta za koji se fiksiraju pomoću 6 fisher - ankera Ø16x140.



Slika 7. Fisher – anker - primjer

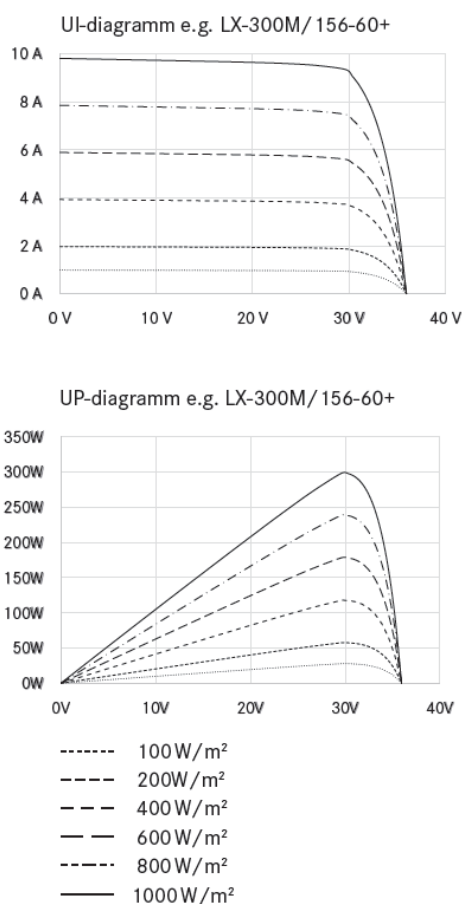
Veze između stubova, nosača invertera i ploča ostvaruju se varenjem. Debljina vara između nosača i stuba iznosi 3mm, dok je debljina vara između stuba i čelone ploče 4mm. Kvalitet svih varova je S-kvalitet. Nakon varenja potrebno je varove zaštititi od korozije. Kvalitet materijala je čelik Č0361. Svi elementi čelične konstrukcije moraju biti zaštićeni od korozije odgovarajućim premaznim sredstvima.

3.1. Proizvodnja solarne elektrane i sistem sopstvene potrošnje

Proizvodnja solarne elektrane Alliance, instalisane snage 202,8 kWp obrađena je u programskom paketu PV*SOL premium 2019.

Na slici ispod prikazane se električne karakteristike tj. UI dijagram (napon-struja) i UP dijagram (napon-snaga) za izabrani model solarnih panela.

Slika 8: UI dijagram (napon-struja) i UP dijagram (napon-snaga) solarnih panela



Opšti ulazni podaci i Legenda simbola:

Geografska širina: 42°24'52.78" Sjever

Geografska dužina: 19°12'14.68" Istok

Nominalna snaga instalisanog sistema: 202,8 kWp

Gubici sistema (kablovi, inverteri): 14%

Fiksni nagib solarnih panela: 10° na krovu zgrade

Ed: Prosječna dnevna proizvodnja električne energije iz datog sistema (kWh)

Em: Prosječna mjesečna proizvodnja električne energije iz datog sistema (kWh)

Ep: Električna energija predata mreži (kWh)

Es: Sopstvena potrošnja solarne elektrane (kWh)

Es%: Sopstvena potrošnja solarne elektrane izražena u procentima

Hd: Prosječna dnevna suma globalnog zračenja po kvadratnom metru koju primaju moduli datog sistema (kWh/m²)

Idejno rješenje za rekonstrukciju objekta u smislu postavljanja solarne elektrane i panela na krovu objekta na katastarskoj parceli br.4043/4 ko Donja Gorica prema smjernicama pup-a podgorica

Hm: Prosječna mjesečna suma globalnog zračenja po kvadratnom metru koju primaju moduli datog sistema (kWh/m²)

Sdm: Standardno odstupanje mjesečne proizvodnje električne energije zbog varijacija od godine do godine (kWh)

Tabela 4: Proizvodnja male solarne elektrane Alliance

Mjesec	Ed (kWh)	Em (kWh)	Hd (kWh/m ²)	Hm (kWh/m ²)	Sdm (kWh)
Januar	209.22	6486.0	2.24	69.46	126.0
Februar	316.67	8867.0	2.62	73.48	133.3
Mart	538.93	16707.0	3.67	113.79	206.4
April	748.1	22443.0	4.64	139.21	252.5
Maj	928.9	28796.0	5.29	163.99	297.4
Jun	1005.1	30153.0	5.73	172.02	312.0
Jul	1048.5	32506.0	6.15	190.51	345.5
Avgust	878.96	27248.0	5.43	168.28	305.2
Septembar	674.7	20241.0	4.62	138.64	251.5
Oktoabar	433.51	13439.0	3.53	109.49	198.6
Novembar	234.5	7035.0	2.33	69.87	126.7
Decembar	162.7	5044.0	1.96	60.78	110.2
Prosječno godišnje	598,31	18247,08	4.02	122.46	222.1
Ukupna godišnja proizvodnja			218,966.00 kWh		

Po definiciji sopstvena potrošnja je snaga koja je potrebna za rad pomoćnih pogona elektrane. U ovom slučaju ta snaga predstavlja napajanje invertera u stand by režimu tj. u periodu kada elektrana (solarni paneli) nema proizvodnju odnosno za vrijeme noći, ranih jutarnjih časova i u predvečerju. Upravo ti gubici u radu su označeni kao sopstvena potrošnja solarne elektrane i ako postoje određeni gubici na inverteru. Napajanje invertera u periodu kada elektrana ne proizvodi električnu energiju nije ključno ali je zgodno sa aspekta monitoringa.

Tabela 7: Sopstvena potrošnja solarne elektrane Alliance

Mjesec	Em (kWh)	Ep (kWh)	Es (kWh)	Es% (%)
Januar	6486.0	6166.0	320	4.93
Februar	8867.0	8547.0	320	3.61
Mart	16707.0	16387.0	320	1.92
April	22443.0	22123.0	320	1.43
Maj	28796.0	28476.0	320	1.11
Jun	30153.0	29833.0	320	1.06
Jul	32506.0	32186.0	320	0.98
Avgust	27248.0	26928.0	320	1.17
Septembar	20241.0	19921.0	320	1.58
Oktoabar	13439.0	13,119	320	2.38
Novembar	7035.0	6715.0	320	4.55
Decembar	5044.0	4724.0	320	6.34
Prosječno godišnje	18247,08	17927,08	320	2.59

3.2. Vrijednost investicije

RB.	Opis dijela ponuda
1	Izrada Idejnog rješenja. Pripremanje podloga za potrebe izrade Idejnog projekta – pribavljanje uslova za priključenje od crnogorskog elektrodistributivnog sistema, pribavljanje Urbanističko tehničkih uslova. Izrada Glavnog projekta solarne elektrane instalisane snage 202,8 kW.
2	Revizija Glavnog projekta solarne elektrane 202,8 kW. Pribavljanje neophodnih saglasnosti od nadležnih institucija. Prijava početka građenja objekta.
3	Nabavka i ugradnja opreme na solarnoj elektrani 202,8 kW a) inverteri proizvođača ABB snage 100 kW – 2 komada b) solarni paneli proizvođača Luxor Solar GmbH snage 300 Wp monokristalni – 676 komada; c) podkonstrukcija proizvođača Alumil Montenegro d.o.o.;; d) solarni kablovi tipa HIKRA SOL 1500 V; e) AC razvodni ormari, AC kablovi, toplocinkovani regali, gromoranska zaštita itd. u skladu sa važećim Tehničkim preporukama i propisima u Crnoj Gori. Mjerenje uzemljenja, gromobranske instalacije, ispitivanje kablova.
4	Stručni nadzor nad izvođenjem radova. Izvještaj stručnog nadzora. Priprema elektrane i dokumentacije za potrebe probnog rada, tj. za izlazak Energetskog i Građevinskog inspektora na teren, internog tehničkog prijema od strane CEDIS-a, i ugradnju brojila od strane CEDIS-a.
5	Probni rad elektrane i izvještaj o završenom probnom radu. Upotrebna dozvola i regularan rad elektrane.
A	Ukupna cijena bez uračunatog PDV-a: 195,000.00 €

Napomena 1: Podrazumijeva se priključenje solarne elektrane na 0.4 kV stranu, obaveza Investitora je nadoknada CEDIS-u prilikom priključenja solarne elektrane na elektrodistributivnu mrežu (biće definisano nakon sklapanja Ugovor sa CEDIS-om).

Napomena 2: Ukoliko elaborat nosivosti pokaže da je potrebno ojačati rožnjače (krov) radovi i materijal za ojačavanje će biti naknadno obračunati.

Napomena 3: Takse za potrebe prikupljanja dokumentacije padaju na teret Investitora.

4. UTICAJ NA ŽIVOTNU SREDINU

Kada je riječ o uticaju razmatrane solarne elektrane na životnu sredinu, sveobuhvatno gledajući, taj uticaj se može posmatrati kroz tri faze:

- uticaj proizvodnje komponenti sistema,
- uticaj eksploatacije sistema,
- uticaj komponenti nakon prestanka funkcije.

Uticaj proizvodnje fotonaponskih modula i elektro opreme na životnu sredinu prvenstveno se ogleda u energetske potrebama postrojenja koja proizvode datu opremu. Znajući da ta postrojenja dominantno koriste električnu energiju koja potiče od konvencionalnih elektrana kao što su termoelektrane, proces proizvodnje povezuje se sa efektima kao što su emitovanje štetnih gasova i zagađenje vazduha. Međutim, s obzirom na veličinu razmatranog sistema, ovaj uticaj je zanemarljiv.

S obzirom na činjenicu da fotonaponski moduli koriste isključivo čistu energiju sunčeve svjetlosti, njihov uticaj na životnu sredinu u fazi eksploatacije je minimalan i to je jedna od njihovih najvećih prednosti. U konkretnom slučaju projekta solarne elektrane na krovu zgrade Alliance-a, ne postoji nikakav negativan uticaj na životnu sredinu tokom faze eksploatacije jer će sva oprema biti smještena na već postojećem objektu i ne zauzima dodatni prostor. Takođe, nijedna od komponenti sistema tokom svog rada neće proizvoditi nikakve štetne materije i neće imati nikakav uticaj na okolinu.

Jedina mogućnost negativnog uticaja javlja se u slučaju nepogoda ili nesreća koje mogu izazvati oštećenje fotonaponskih modula. U tom slučaju, prema Assessment of the Environmental Performance of Solar Photovoltaic Technologies [5], mogu biti oslobođeni zapaljivi gasovi koji se koriste prilikom proizvodnje fotonaponskih modula i njihov su sastavni dio.

Nakon prestanka rada sistema, odnosno njegovih pojedinih komponenti, potrebno je maksimalno umanjiti negativan uticaj elemenata kao što su fotonaponski moduli i elektro oprema koji se po prestanku funkcije tretiraju kao tehnički otpad. U skladu sa praksom kompanija od kojih se oprema nabavlja kao i pozitivnom praksom EU, nakon prestanka rada, svi elementi biće reciklirani.

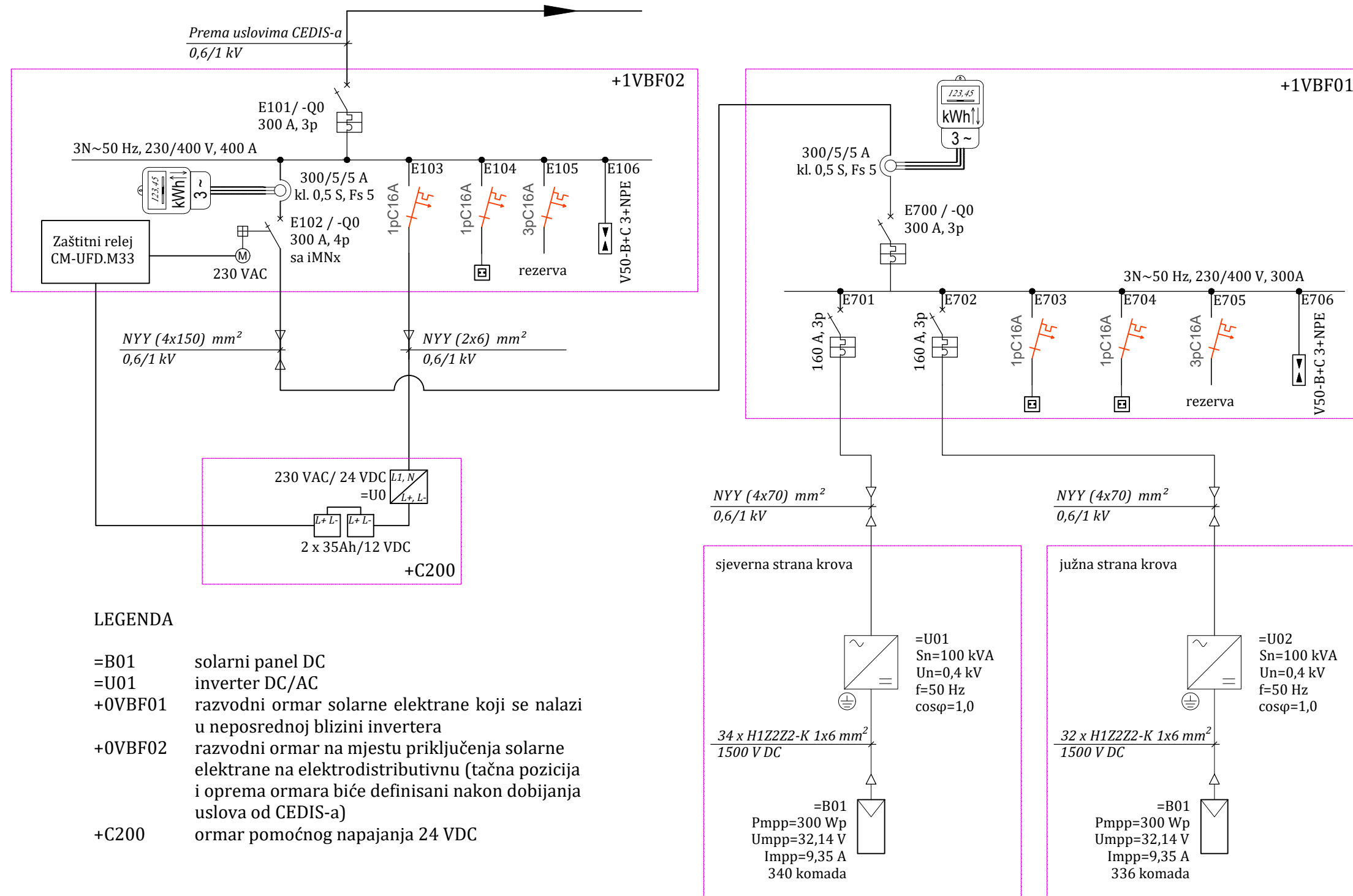
5. PRILOZI

5.1. Jednopolna šema solarne elektrane

5.2. Situacija sa dispozicijom opreme i predlogom mjesta konekcije na ED mrežu

5.3. 3D prikaz objekta

5.4. Urbanističko-tehnički uslovi za solarnu elektranu

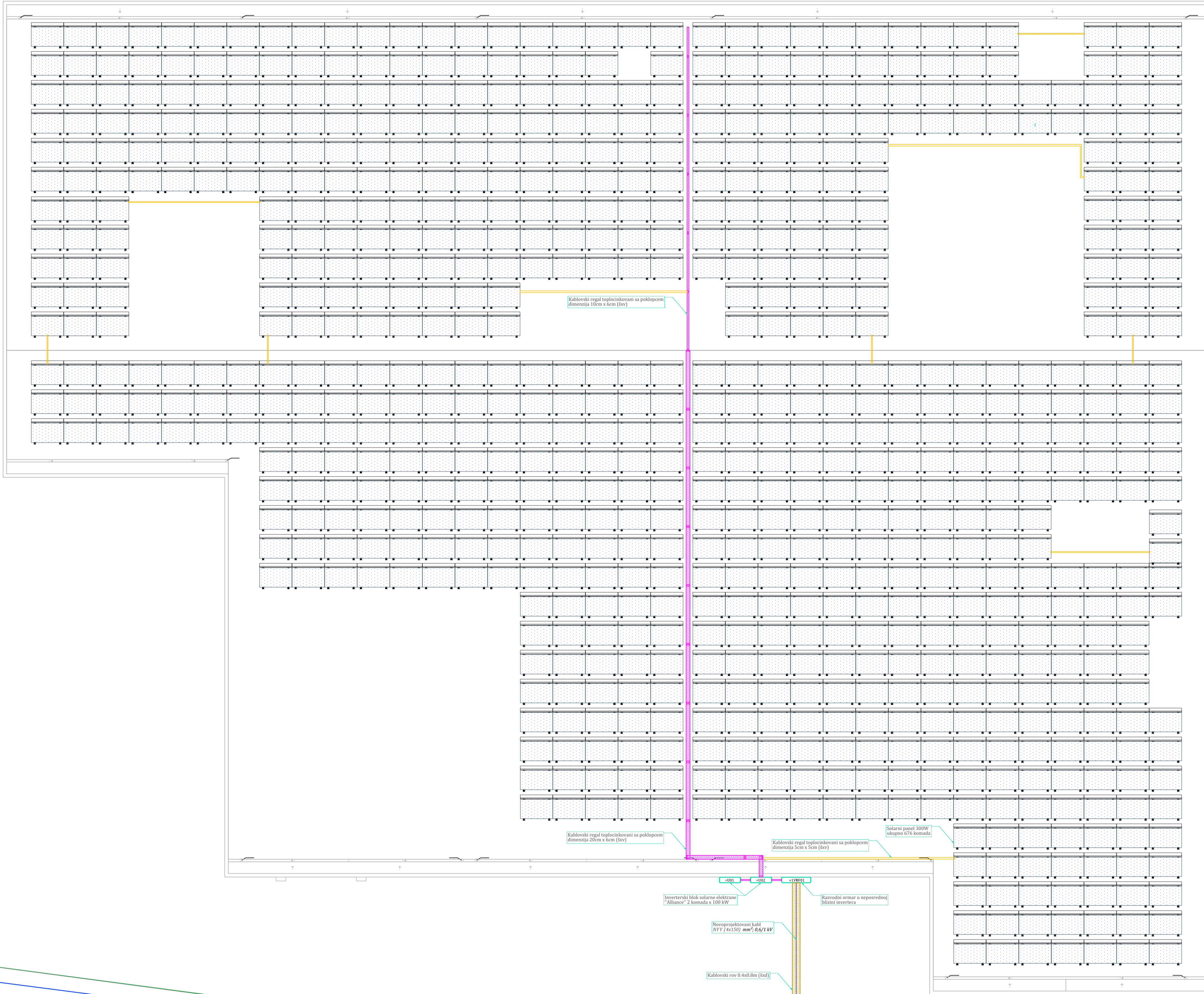


LEGENDA

- =B01 solarni panel DC
- =U01 inverter DC/AC
- +0VBF01 razvodni ormar solarne elektrane koji se nalazi u neposrednoj blizini invertera
- +0VBF02 razvodni ormar na mjestu priključenja solarne elektrane na elektrodistributivnu (tačna pozicija i oprema ormara biće definisani nakon dobijanja uslova od CEDIS-a)
- +C200 ormar pomoćnog napajanja 24 VDC

PROJEKTANT: PERMONTE d.o.o. Mila Radunovića 51/48; 81000 Podgorica Tel: +382 69 182 725 PIB: 02695154 PDV: 30/31-07168-1		INVESTITOR: ALLIANCE D.O.O. PODGORICA Cetnjski put bb 81000 Podgorica Tel: +382.20.892.050 PIB: 02165473 Website: www.renault.me	
Objekat: Solarna elektrana "Alliance"		Lokacija: Poslovni objekat Alliance, kat. par. br.: 4043/4 KO Donja Gorica prema smjernicama PUP-a Podgorica	
Odgovorni inženjer: Bojan Bošković Spec. Sci. građ.		Vrsta tehničke dokumentacije: Idejno rješenje	
Odgovorni inženjer: Natalija Radonjić Spec. Sci. el.		Dio tehničke dokumentacije: Idejno rješenje	
Saradnici: Ana Eraković BSc EiA		Prilog: Jednopolna šema SE "Alliance"	Br.priloga: 01
Datum izrade i M.P.		Datum revizije i M.P.	





tni put

PROJEKTANT: PERMONTE d.o.o. Mita Radonjica 51/46, 81000 Podgorica Tel: +382 20 92 725 PIB: 62095154 PDV: 30/31-07368-1		INVESTITOR: ALLIANCE D.O.O. PODGORICA Genrala put 181, 81000 Podgorica Tel: +382 20 979 650 PIB: 62165473 Website: www.alliance.me	
Objekat: Solarna elektrana "Alliance"		Lokacija: Poslovni objekat Alliance, kat. par. br.: 4043/4 KO Donja Gorica prema smjernicama PUP-a Podgorica	
Odgovorni inženjer: Bojan Bošković Spec. Sci. grad.		Vrsta tehničke dokumentacije: Idejno rješenje	
Odgovorni inženjer: Natalija Radonjić Spec. Sci. el.		Dio tehničke dokumentacije: Idejno rješenje	
Saradnici: Ana Eraković BSc EIA		Prilog: Situacija sa dispozicijom opreme	Br. priloga: 02 Br. strane: 33
Datum izrade i M.P.		Datum revizije i M.P.	







URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI

GLAVNI GRAD PODGORICA
SEKRETARIJAT ZA PLANIRANJE PROSTORA
I ODRŽIVI RAZVOJ
Broj: 08-352/19-4031
Podgorica, 03.02.2020.godine



**CRNA GORA
GLAVNI GRAD PODGORICA**

**SEKRETARIJAT ZA PLANIRANJE PROSTORA I ODRŽIVI
RAZVOJ
GLAVNI GRAD PODGORICA**

na osnovu :

- člana 74. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl.list CG" br.64/17),
- Uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva održivog razvoja i turizma jedinicama lokalne samouprave ("Sl. list Crne Gore" br.075/19 od 30.12.2019.g),
- PUP-a Podgorica usvojen Odlukom SO Podgorica br 01-030/14-253 od 25.02.2014.g,
- podnjetog zahtjeva: ALIANCE D.O.O. Podgorica, broj 08-352/19-4031 od 13.12.2019.g.

**IZDAJE URBANISTIČKO TEHNIČKE USLOVE
ZA REKONSTRUKCIJU OBJEKTA U SMISLU POSTAVLJANJA
SOLARNE ELEKTRANE I PANELA NA KROVU OBJEKTA NA
KATASTARSKOJ PARCELI BR. 4043/4 KO DONJA GORICA
PREMA SMJERNICAMA PUP-a PODGORICA**

CRNA GORA
Glavni grad Podgorica
Sekretarijat za planiranje
prostora i održivi razvoj
Broj: 08 - 352/19 – 4301
Podgorica, 03.02.2020.godine

PUP Podgorica
Kat.parcela br 4043/4 KO Donja Gorica

Podnosilac zahtjeva,
ALIANCE d.o.o. Podgorica

URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI ZA REKONSTRUKCIJU OBJEKTA U SMISLU POSTAVLJANJA SOLARNE ELEKTRANE I PANELA NA KROVU OBJEKTA NA KATASTARSKOJ PARCELI BR. 4043/4 KO DONJA GORICA PREMA SMJERNICAMA PUP-a PODGORICA

PRAVNI OSNOV:

Sekretarijat za planiranje, uređenje prostora i zaštitu životne sredine Glavni Grad Podgorica, na osnovu člana Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl.list CG" br.64/17), Uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva održivog razvoja i turizma jedinicama lokalne samouprave ("Službeni list Crne Gore" br.075/19 od 30.12.2019.g), PUP Podgorica (usvojen Odlukom br 01-030/14-253 od 25.02.2014.g), evidentiran u Registru planske dokumentacije Ministarstva održivog razvoja i turizma

URBANISTIČKO-TEHNIČKI USLOVI

Zahtjev za UTU za izgradnju solarne elektrane na krovu objekta na na kat.parceli broj 4043/4 KO Donja Gorica, po LN br.5190

PODNOŠIOCI ZAHTJEVA:

ALIANCE D.O.O. Podgorica, aktom zavedenim kod ovog Organa br 08-352/19-4301 od 13.12.2019.god.

URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI :

Postojeće stanje :

Katastarska parcela broj 4043/4 po listu nepokretnosti br 5190 KO: Donja Gorica, osnov prava svojine, u obimu prava 1/1, ima ALIANCE D.O.O. Podgorica .

Po dostavljenom LN na katastarskoj parceli br.4043/4 je evidentirano :

- poslovne zgrade u vanprivredi površine 2612 m²
- pomoćna zgrada površine 28 m²
- livada 4. klase površine 5124 m²

Planirano stanje :

Solarna energija

U dokumentu „Strategija valorizacije prostora u cilju proizvodnje energije iz obnovljivih solarnih izvora i demonstracione pilot projekte“ urađena je analiza i valorizacija prostora u cilju proizvodnje energije iz obnovljivih solarnih izvora koja je podijeljena u tri faze:

- Prva faza - Vizija razvoja solarnih farmi u Crnoj Gori
- Druga faza – Kriterijumi za odabir solarnih projekata
- Treća faza – Detaljne analize za urbanu i ruralnu lokaciju

Detaljnim pregledom dokumentacije, zakona, planova i strategija Crne Gore identifikovana je značajna mogućnost za uvođenje i promovisanje razvoja solarnih fotonaponskih sistema u državi. Promocija razvoja solarnih fotonaponskih sistema će biti u ravnoteži sa zaštitom značajnih prirodnih, kulturnih i drugih vrijednosti. Istovremeno se mora obratiti pažnja na zaštitu koridora za autoputeve, dalekovode, ostalu infrastrukturu, kao i drugih resursa od značaja. Pregledom prostornih planova identifikovane su značajne mogućnosti za ugrađivanje politika, ciljeva, smjernica i uslova za proizvodnju električne energije iz solarnih fotonaponskih sistema. Definisani su uslovi, fizički, reljefni, klimatski parametri potencijalnih lokacija za izvođenje solarnih projekata i identifikacija onih u kojima je to zabranjeno (zaštićena područja), uticaji koje solarni fotonaponski projekti imaju na životnu sredinu, ekonomske koristi i uticaji razvoja solarnih projekata, koristi od razvoja ovih projekata za odabir potencijalnih lokacija itd.

U Podgorici analizom svih potrebnih parametara određene su urbane i ruralne zone koje bi se mogle koristiti u ove svrhe.

Na grafičkom prilogu A1 12 GUR Podgorica plan namjene površina detaljne kategorije predmetna lokacija je označena kao zona koja je planirana za postavljanje solarnih elektrana

- Zona PG-Z22 se nalazi u južnom dijelu teritorije Glavnog grada Podgorica, na lokalitetu Donja Gorica, a blizini lijeve obale rijeke Sitnice i uz magistralni put M 2.3 Budva-Cetinje-Podgorica. Površina zone je 0,77 ha;

Zonu čini parcela i objekat prodajnog i servisnog centra motornih vozila ALIANCE d.o.o

Predvidjeti solarne panele da njihova snaga ne prelazi snagu iz energetske dozvole tj. 202,8 kW.

Priključenje elektrane na elektrodistributivnu mrežu predvidjeti u skladu sa Uslovima koje će investitor pribaviti od CEDIS-a.

Prije izrade tehničke dokumentacije obavezno izvršiti statičku provjeru postojeće konstrukcije.

Tehničku dokumentaciju raditi u skladu sa uslovima javnih preduzeća iz oblasti infrastrukture, važećim propisima, normativima i standardima za projektovanje, izgradnju i korišćenje ove vrste objekata

Proračune raditi na IX stepen seizmičkog inteziteta po MCS skali. Objekat mora biti rekonstruisan prema važećim propisima za građenje u seizmičkim područjima.

OSTALI USLOVI :

Projekat uraditi u skladu sa izdatim urbanističko-tehničkim uslovima kod ovlašćenog privrednog društva koje je upisano u centralni registar Privrednog suda za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije I koje ispunjavaju uslove propisane Zakonom o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl.List CG", broj 064/17 od 06.10.2017.g).

Projektnu dokumentaciju, reviziju tehničke dokumentacije uraditi u skladu sa Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata (« Sl.List CG«, broj 064/17 od 06.10.2017.g) a u skladu sa Pravilnikom o načinu izrade, razmjeri I bližoj sadržini tehničke dokumentacije

Obradio

Risto Lučić ,dipl.inž.el,



Prilog:

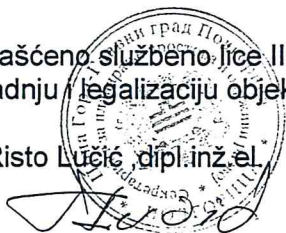
- Grafički prilog iz PUP-a

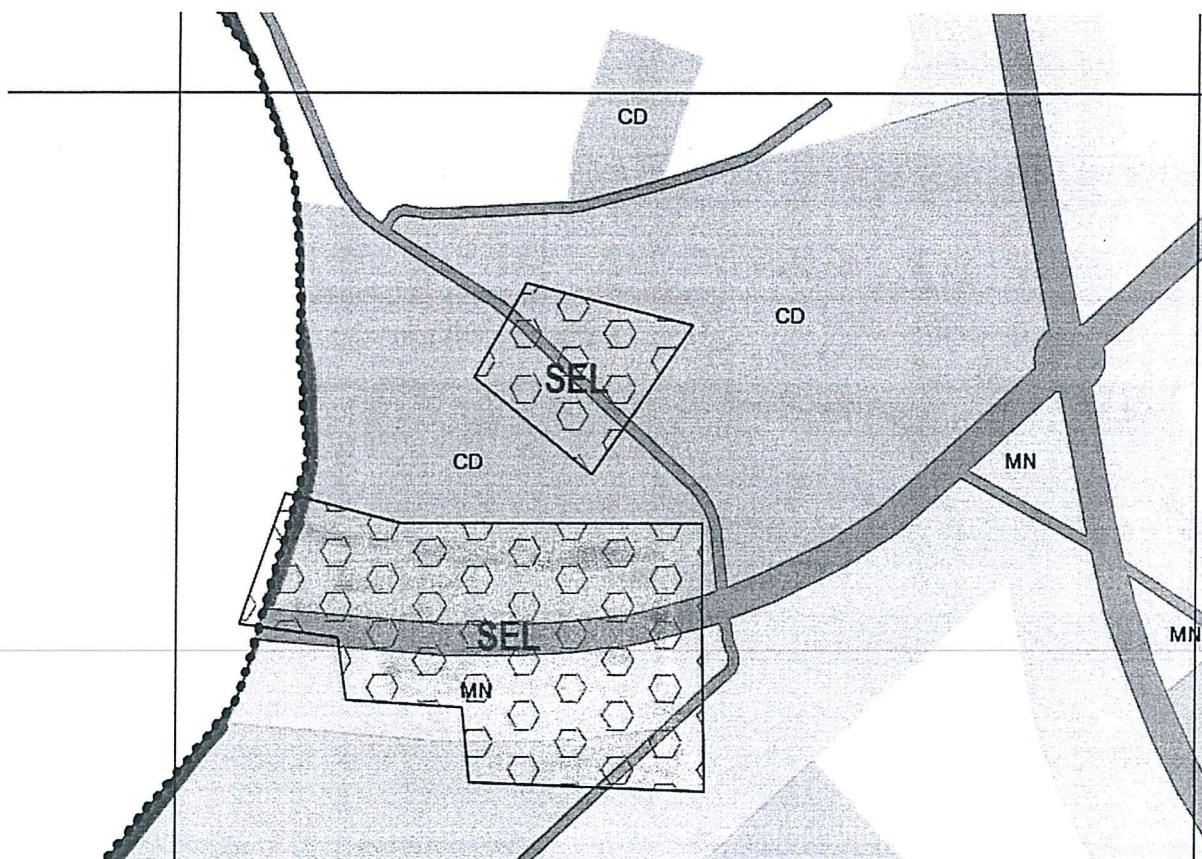
Dostavljeno:

- podnosiocu zahtjeva
- a/a




Ovlašćeno službeno lice II
za izgradnju / legalizaciju objekata

Risto Lučić ,dipl.inž.el,





LEGENDA NAMJENA POVRŠINA - DETALJNE KATEGORIJE:

	Zona plavljenja jezera
	Nalazište treseta
	Solarne elektrane

6. LITERATURA

- [1] Strategija razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine (Bijela knjiga), Ministarstvo ekonomije, maj 2014. godine
- [2] Uredba o tarifnom sistemu za utvrđivanje podsticajne cijene električne energije iz obnovljivih izvora energije i visokoefikasne kogeneracije ("Službeni list CG" 52/11 i 28/14)
- [3] Procjena potencijala obnovljivih izvora energije u Republici Crnoj Gori, Ministarstvo za zaštitu životne sredine kopna i mora Republike Italije, februar 2007. godine
- [4] Tehnička preporuka za priključenje distribuiranih izvora u Crnoj Gori, Elektroatitut Milan Vidmar, septembar 2012. godine
- [5] Assessment of the Environmental Performance of Solar Photovoltaic Technologies, Environment Canada, in partnership with Natural Resources Canada's CanmetENERGY, 2012. year
- [6] Procedura za izdavanje dokumenata za priključenje malih elektrana na distributivnu mrežu, Elektroprivreda Crne Gore, novembar 2009. godine