

INVESTITOR:  
**GRAD CRES**  
Creskog statuta 15, 51 557 Cres  
OIB: 88617357699

GRAĐEVINA:  
**INTEGRIRANA SUNČANA ELEKTRANA  
DV GIRICE – CRES**

LOKACIJA: k.č. 1651/2, k.o. Cres-grad

BROJ ELABORATA: **236/21**

RAZINA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

ZAJ. OZN. PROJ.: **SE DV GIRICE**

OZNAKA MAPE: **MAPA 1 – KNJIGA 2**

Ovjera nadležnog tijela

NAZIV ELABORATA:

**PRIKAZ SVIH PRIMJENJENIH MJERA  
ZAŠTITE OD POŽARA**

OVLAŠTENA OSOBA ZA  
IZRADU ELABORATA ZAŠTITE  
OD POŽARA:

**GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj., S 1514; UB 23**

PROJEKTANTI SURADNICI:

**UGO GRUDEN mag.ing.mech.  
FRAN BUNETA bacc.ing.sec.**

Rijeka; listopad 2021.

**DIREKTOR:**

**GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.**



## POPIS SVIH MAPA GLAVNOG PROJEKTA

### **MAPA 1 - KNJIGA 1**      *ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT*

Oznaka projekta: **EP-2021/75**

Projektant: ARSEN MARČETA dipl. ing. el.

(ELIS projekt d.o.o., Rijeka, listopad 2021.)

### **MAPA 1 - KNJIGA 2**      *PRIKAZ SVIH PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA*

Br. elaborata: **236/21**

Ovl. osoba: GORAN STIPKOVIĆ, dipl. ing. stroj.

(Termozop Projekt d.o.o., Rijeka, listopad 2021.)

## POPIS PROJEKTANATA, OVLAŠTENIH OSOBA I SURADNIKA:

PROJEKTANT:      **ARSEN MARČETA**, dipl. ing. el.

SURADNIK:        **DAMIR MATKOVIĆ**, mag. ing. el.

OVL. OSOBA:      **GORAN STIPKOVIĆ**, dipl. ing. stroj.

SURADNIK:        **UGO GRUDEN**, mag. ing. mech.

**FRAN BUNETA**, bacc. ing. sec.

**S A D R Ž A J:**

|  |                        |
|--|------------------------|
| <b>1. OPĆA DOKUMENTACIJA</b>   | <b>str.br. 5 - 14</b>  |
| <i>Registracija poduzeća - Izvadak iz sudskog registra</i>           | <i>str.br. 6 – 8</i>   |
| <i>Imenovanje ovlaštene osobe za izradu elaborata</i>                | <i>str.br. 9</i>       |
| <i>Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera</i>                | <i>str.br. 10 – 11</i> |
| <i>Rješenje o ovlaštenju za izradu elaborata zaštite od požara</i>   | <i>str.br. 12</i>      |
| <i>Izjava projektanta o usklađenosti projekta s odredbama zakona</i> | <i>str.br. 13</i>      |
| <i>Izjava o međusobnoj usklađenosti projekata</i>                    | <i>str.br. 14</i>      |
| <b>2. PROJEKTNII ZADATAK</b>   | <b>str.br. 15 - 16</b> |
| <b>3. ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA</b>                                 |                        |
| <b>-MJERE ZAŠTITE OD POŽARA PREDVIĐENE U</b>                         |                        |
| <b>PROJEKTIRANJU GRAĐEVINE - ULAZNI PODACI ZA</b>                    |                        |
| <b>PROJEKTIRANJE MJERA ZAŠTITE OD POŽARA ZA GRAĐEVINU</b>            | <b>str.br. 17 - 49</b> |
| <b>4. PRIMJENJENE MJERE ZAŠTITE OD POŽARA</b>                        |                        |
| <b>U SVIM DIJELOVIMA GLAVNOG PROJEKTA</b>                            |                        |
| <b>-DOKAZI ISPUNJENJA TEMELJNOG ZAHTJEVA IZ PODRUČJA</b>             |                        |
| <b>ZAŠTITE OD POŽARA – PRIKAZ PROJEKTIRANIH TEHNIČKIH</b>            |                        |
| <b>RJEŠENJA IZ PODRUČJA ZAŠTITE OD POŽARA</b>                        |                        |
| <b>-ZAKLJUČAK</b>  | <b>str.br. 50 - 51</b> |
| <b>4. NACRTNA DOKUMENTACIJA</b>                                      | <b>str.br. 52</b>      |

Nacrt br.:

1. Situacija – Vatrogasni pristup
2. Tlocrt

Rijeka; listopad 2021.

**TERMOZOP PROJEKT**  
d.o.o.  
RIJEKA, Brig 27

**OVLAŠTENA OSOBA ZA  
IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA :**

OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU  
ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA

GORAN STIPKOVIĆ, dipl.ing.stroj.

GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

# **1. OPĆA DOKUMENTACIJA**

REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Sokolić-Ožbolt Olga  
Rijeka, Užarska 28-30/II

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

040232802

OIB:

21557490399

TVRTKA:

- 3 TERMOZOP PROJEKT, društvo s ograničenom odgovornošću za inženjerske djelatnosti, projektiranje inženjering termotehničkih sustava, preventive i sigurnosti od požara
- 3 TERMOZOP PROJEKT d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 4 Rijeka (Grad Rijeka)  
Brig 27

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 \* - iznajmljivanje plovni prijevoznih sredstava
- 1 \* - iznajmljivanje i davanje u operativni zakup (leasing) plovila kao što su čamci brodovi za komercijalne svrhe
- 1 \* - arhitektonske djelatnosti i inženjerstvo te s njime povezano tehničko savjetovanje
- 1 \* - izrada i izvedba projekata iz područja elektrike, elektronike, rudarstva, kemije, mehanike, industrije i sustava sigurnosti iz područja zaštite od požara i zaštita na radu te tjelesna zaštita
- 1 \* - izrada investicijske dokumentacije, izrada tehnološke dokumentacije i tehnički nadzor
- 1 \* - ispitivanja unutarnje i vanjske hidrantske mreže kao stabilne instalacije namijenjene za gašenje ili dojavu požara, detekciju, zapaljivih plinova i para
- 1 \* - te druge zaštitne uređaje i instalacije koje služe za spriječavanje nastajanja i širenja požara i eksplozija
- 1 \* - obučavanje i osposobljavanje osoba iz područja zaštite od požara
- 1 \* - servisiranje aparata za gašenje požara (periodični pregled, kontrolno ispitivanje i održavanje)
- 1 \* - ispitivanje posuda pod tlakom
- 1 \* - trgovina aparatima za gašenje požara i opremu za gašenje požara
- 1 \* - knjigovodstvene usluge
- 1 \* - kupnja i prodaja robe na veliko i malo te trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu
- 3 \* - savjetovanje i poslovi u arhitektonskoj djelatnosti: zasnivanje i izrada nacрта (projektiranje) zgrada i nadzor nad gradnjom
- 3 \* - izrada nacрта strojeva i industrijskih postrojenja
- 3 \* - inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti

Otisnuto: 2017-01-16 13:49:18  
Podaci od: 2017-01-16 02:16:34

D004  
Stranica: 1 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Sokolić-Ožbolt Olga  
Rijeka, Užarska 28-30/II

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 3 \* - inženjering na području niskogradnje, hidrogradnje, prometa, sistemski inženjering i sigurnosni inženjering  
3 \* - izrada i izvedba projekata iz područja strojarstva

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 4 Goran Stipković, OIB: 83591813264  
Rijeka, Brig 27  
4 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 2 Goran Stipković  
Rijeka, Brig 27/A  
2 - direktor  
2 - zastupa samostalno i pojedinačno  
2 Željko Stipković  
Rijeka, Brig 27  
2 - prokurist  
2 - zastupa sukladno čl. 47 i 48 Zakona o trgovačkim društvima

TEMELJNI KAPITAL:

- 5 450.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju sastavljena je dana 28. rujna 2006. godine.  
3 Odlukom člana Društva od 6. lipnja 2008. godine izmijenjene su odredbe Izjave u čl. 2. (tvrtka) te čl. 4. (predmet poslovanja). Pročišćen tekst Izjave dostavljen je u zbirku isprava.  
5 Odlukom člana društva od 11. lipnja 2015. godine Izjava o osnivanju izmijenjena je u odredbama o poslovnoj adresi i sjedištu društva, temeljnom kapitalu i poslovnim udjelima. Pročišćeni tekst Izjave dostavljen je u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 5 Odlukom člana društva od 11. lipnja 2015. godine temeljni kapital društva povećan je iz sredstava društva sa iznosa od 20.000,00 kn za iznos od 430.000,00 kn na iznos od 450.000,00 kn.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

|    | Predano  | God. | Za razdoblje        | Vrsta izvještaja  |
|----|----------|------|---------------------|-------------------|
| eu | 14.06.16 | 2015 | 01.01.15 - 31.12.15 | GFI-POD izvještaj |

Upise u glavnu knjigu proveli su:

| RBU Tt            | Datum      | Naziv suda             |
|-------------------|------------|------------------------|
| 0001 Tt-06/1929-5 | 08.11.2006 | Trgovački sud u Rijeci |

Otisnuto: 2017-01-16 13:49:18  
Podaci od: 2017-01-16 02:16:34

D004  
Stranica: 2 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Sokolić-Ožbolt Olga  
Rijeka, Užarska 28-30/II

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

| RBU Tt            | Datum      | Naziv suda             |
|-------------------|------------|------------------------|
| 0002 Tt-07/1112-5 | 20.06.2007 | Trgovački sud u Rijeci |
| 0003 Tt-08/1434-6 | 08.07.2008 | Trgovački sud u Rijeci |
| 0004 Tt-14/971-2  | 14.02.2014 | Trgovački sud u Rijeci |
| 0005 Tt-15/1083-2 | 24.06.2015 | Trgovački sud u Rijeci |
| eu /              | 31.03.2009 | elektronički upis      |
| eu /              | 31.03.2010 | elektronički upis      |
| eu /              | 31.03.2011 | elektronički upis      |
| eu /              | 30.03.2012 | elektronički upis      |
| eu /              | 28.03.2013 | elektronički upis      |
| eu /              | 31.03.2014 | elektronički upis      |
| eu /              | 26.05.2015 | elektronički upis      |
| eu /              | 14.06.2016 | elektronički upis      |

Pristojba: Tbc.11/1 10,00 kn  
Nagrada: čl. 31a PPST 15,00 kn

JAVNI BILJEŽNIK  
Sokolić-Ožbolt Olga  
Rijeka, Užarska 28-30/II

Broj: ON-123/17

Rijeka, 16. siječnja 2017. g.

za javnog bilježnika  
javnobilježnički savjetnik  
**MARTINA KLARIN**





**BROJ ELABORATA: 236/21**

NAZIV ELABORATA: **PRIKAZ SVIH PRIMJENJENIH MJERA  
ZAŠTITE OD POŽARA**

VRSTA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

INVESTITOR: **GRAD CRES  
Creskog statuta 15, 51 557 Cres  
OIB: 88617357699**

Temeljem članka 22. stavak 4. Zakona o zaštiti od požara (NN RH br. 92/10) i Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara (NN RH br. 141/11) imenuje se:

**GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.**

**za OVLAŠTENU OSOBU ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA**

OBRAZLOŽENJE:


Imenovani GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj. obzirom na:

- stručnu spremu,
- radno iskustvo na poslovima projektiranja,
- položen stručni ispit,
- upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva br.1514, pri Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, s danom upisa 17. prosinca 2007.,
- upisom u Imenik ovlaštenih osoba za izradu elaborata zaštite od požara s upisnim brojem 23, od 29. svibnja 2012.

ispunjava uvjete ovlaštenog inženjera, propisane Zakonom o gradnji.

Rijeka; listopad 2021.

**TERMOZOP PROJEKT**  
d.o.o.  
RIJEKA, Brig 27

**DIREKTOR:**  
  
**GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.**



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA  
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-01/04-08/1514  
Urbroj: 314-08-04-1  
Zagreb, 09. siječnja 2008. godine

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), te na temelju Odluke i nacrtu Rješenja Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva od 17.12.2007. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis STIPKOVIĆ GORAN, dipl.ing.stroj., RIJEKA, BRIG 27A, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi i potpisuje

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva upisuje se **STIPKOVIĆ GORAN**, dipl.ing.stroj., RIJEKA, u stručni smjer za: **skladištenje i prijenos plinovitih i tekućih tvari; grijanje, ventilaciju, klimatizaciju, rashladnu tehniku, pripremu i obradu vode** pod rednim brojem **1514**, s danom upisa **17.12.2007.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, **STIPKOVIĆ GORAN**, dipl.ing.stroj., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer strojarstva**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1., 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer strojarstva poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer strojarstva.
4. Ovlaštenom inženjeru strojarstva Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu izdaje "**inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**", koji su trajno vlasništvo Komore.
5. Ovlašteni inženjer strojarstva dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.
6. Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u Komori podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

## Obrazloženje

STIPKOVIĆ GORAN, dipl.ing.stroj., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva.

Odbor za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva proveo je na sjednici održanoj 17.12.2007. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog, te je temeljem članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 5. stavkom 2. i člankom 25. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), donio Odluku i nacrt Rješenja o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva. Nacrt Rješenja dostavljen je na potpis predsjedniku Komore.

Ovlašteni inženjer strojarstva stekao je pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 49. Zakona o gradnji koji je ostavljen na snazi člankom 353. stavkom 2. podstavkom 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 73/07), i članku 4. stavku 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), u svojstvu odgovorne osobe upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i to pravo mu traje dok traje polica osiguranja od profesionalne odgovornosti, odnosno do izricanja stegovne kazne iz članka 30. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 4. stavkom 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

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

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva imenovani je stekao pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a koji su trajno vlasništvo Komore temeljem članka 4. stavka 2. i 3. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Sva prethodno navedena prava obvezuju ovlaštenog inženjera strojarstva na redovno i uredno plaćanje članarine u skladu s člankom 31. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer strojarstva može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 51., 52., 53. i 55. Zakona o gradnji koji su ostavljeni na snazi člankom 353. stavkom 2. podstavkom 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 73/07), obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu, odnosno u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja poštivati odredbe Zakona o gradnji i posebnih zakona, te osigurati da obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora bude u skladu s načelima i pravilima struke, koja treba poštivati ovlašteni inženjer strojarstva.

Na temelju svega prethodno navedenog, riješeno je kao u dispozitivu ovoga Rješenja.

### Pouka o pravnom lijeku

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

Dostaviti:

1. GORAN STIPKOVIĆ, 51000 RIJEKA, BRIG 27A
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore



Tomislav Tkaličić, dipl.ing.stroj.



REPUBLIKA HRVATSKA  
**MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA**  
UPRAVA ZA UPRAVNE I INSPEKCIJSKE POSLOVE

KLASA: UP/I-214-02/17-02/154  
URBROJ: 511-01-208-17-4  
Zagreb, 3. travnja 2017.

Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske na temelju članka 28. stavak 4. Zakona o zaštiti od požara („Narodne Novine“, broj 92/10), te članka 7. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara („Narodne novine“, broj 141/11) povodom zahtjeva Stipković Gorana, dipl. ing. stroj., iz Rijeke, Brig 27, za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara, donosi

**RJEŠENJE**

1. Produžuje se ovlaštenje Stipković Goranu, dipl. ing. stroj., OIB: 83591813264 iz Rijeke, Brig 27, za izradu elaborata zaštite od požara.
2. Stipković Goran, dipl. ing. stroj. zadržava:
  - naziv: ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara,
  - upisni broj: 23,
  - pravo na uporabu žiga,koji su utvrđeni rješenjem ovoga Ministarstva, broj: 511-01-208-UP/I-7498/11, od 29. svibnja 2012. godine.
3. Ovlaštenje se produžuje do: 29. svibnja 2022. godine.

**Obrazloženje**

Stipković Goran, dipl. ing. stroj., iz Rijeke, Brig 27, podnio je Ministarstvu unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Upravi za upravne i inspekcijske poslove, zahtjev za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara, temeljem članka 7. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara.

U provedenom postupku je utvrđeno da su ispunjeni uvjeti za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara propisani člankom 4. stavak 1. podstavak d) Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara, te je stoga riješeno kao u izreci rješenja. Upravna pristojba je uplaćena i poništena na zahtjevu.

**UPUTA O PRAVNOM LIJEKU**

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom Upravnom sudu u Splitu, Put Supavla 1, u roku od 30 dana od dana dostave rješenja.

**Dostaviti:**

1. Stipković Goran, Rijeka, Brig 27, (dostavnicom)
2. Pismohrana, ovdje



Temeljem Zakona o gradnji (Narodne novine RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), **GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.** zaposlen u poduzeću za projektiranje "**TERMOZOP PROJEKT**" d.o.o. RIJEKA, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem 1514, pri Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, s danom upisa 17. prosinac 2007. daje slijedeću izjavu:

**IZJAVA**  
**br. 236/21-1**

o preuzimanju odgovornosti za ispravnost tehničkog rješenja građevine i za usklađenost ovog projekta s Zakonom o gradnji (Narodne novine RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), posebnim uvjetima koje je javnopravno tijelo utvrdilo, kao i tehničkim normativima i normama u navodu:

NAZIV PROJEKTA: **PRIKAZ SVIH PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA**

VRSTA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

INVESTITOR: **GRAD CRES**  
**Creskog statuta 15, 51 557 Cres**  
**OIB: 88617357699**

BROJ PROJEKTA: **236/21**

Ovaj projekt usklađen je sa:

- Prostornim planom uređenja Grada Cresa (SN 31/02, 23/06, 03/11, 42/18)
- Urbanističkim planom uređenja naselja Cres – građevinska područja naselja NA 7 i površina izdvojenih namjena (SN 45/07, 20/08, 03/11, 53/12, 43/13, 9/16, 42/20),
- Odredbama Zakona o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Odredbama Zakona o prostornom uređenju (NN RH br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Odredbama Zakona o zaštiti od požara (NN RH br. 92/10),
- Odredbama Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14).

kao i ostalim propisima, pravilnicima, normama koji su dati u zasebnom dijelu predmetnog projekta (Poglavlje - Prikaz mjera zaštite od požara).

Rijeka; listopad 2021.

**DIREKTOR:**



**GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.**

**TERMOZOP PROJEKT**  
d.o.o.  
RIJEKA, Brig 27



Sukladno Zakonu o gradnji (Narodne novine RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), "ELIS projekt" d.o.o., *Žrtava fašizma 1, 51000 Rijeka, OIB: 70241212555* izdaje:

**IZJAVU**  
**br. 236/21-2**

GRAĐEVINA: **INTEGRIRANA SUNČANA ELEKTRANA  
DV GIRICE – CRES**

NAZIV ELABORATA: **PRIKAZ SVIH PRIMJENJENIH MJERA  
ZAŠTITE OD POŽARA**

BROJ ELABORATA: **236/21**

OZNAKA PROJEKTA: **SE DV GIRICE**

VRSTA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

INVESTITOR: **GRAD CRES  
Creskog statuta 15, 51 557 Cres  
OIB: 88617357699**

GLAVNI PROJEKTANT: **ARSEN MARČETA, dipl.ing.el.**

OVLAŠTENA OSOBA ZA  
IZRADU ELABORATA ZAŠTITE  
OD POŽARA: **GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.**

Ovom izjavom se:

- utvrđuje da je izvršena provjera cjelokupne tehničke dokumentacije, te se utvrđuje potpunost i međusobna usklađenost projekata i elaborata za projektiranu građevinu.

Rijeka; listopad 2021.

**GLAVNI PROJEKTANT:**

**ARSEN MARČETA, dipl.ing.el.**

## **2. PROJEKTNI ZADATAK**

## PROJEKTNII ZADATAK

### 2.1. OPĆII PODACII

|                  |   |
|------------------|---|
| GRAĐEVINA:       | <b>INTEGRIRANA SUNČANA ELEKTRANA<br/>DV GIRICE – CRES</b>                 |
| NAZIV ELABORATA: | <b>PRIKAZ SVIH PRIMJENJENIH MJERA<br/>ZAŠTITE OD POŽARA</b>               |
| BROJ ELABORATA:  | <b>236/21</b>   |
| VRSTA PROJEKTA:  | <b>GLAVNI PROJEKT</b>   |
| INVESTITOR:      | <b>GRAD CRES<br/>Creskog statuta 15, 51 557 Cres<br/>OIB: 88617357699</b> |

### 2.2. ZAHTJEVI

Za potrebe izgradnje integrirane sunčane elektrane DV Girice na Cresu, shodno propisima iz područja zaštite od požara za potrebe određenja koncepta mjera zaštite od požara potrebno je izraditi elaborat zaštite od požara za fazu izrade glavnog projekta, na temelju kojeg je u arhitektonskom projektu odnosno u vodećoj mapi projekta kao sastavni dio potrebno imati prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara.

Elaborat zaštite od požara sukladno Zakonu o zaštiti od požara (NN 92/10), a u skladu s člankom 28, stavak 1, služi kao podloga za izradu glavnog projekta iz kojeg se dobivaju podaci za projektiranje mjera zaštite od požara u glavnom projektu. Sadržaj elaborata zaštite od požara za građevine propisan je Pravilnikom o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/12).

Izrada prikaza svih primijenjenih mjera zaštite od požara i njegov sadržaj propisani su člankom 70. stavak 1. točka 3. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i čl. 28. i čl. 51. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19). Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara mora sadržavati odredbe kao Elaborat zaštite od požara.

### 2.3. OSTALO

Prikaz svih primijenjenih mjera faze glavnog projekta isporučuje se digitalno.

U Rijeci;

Za naručitelja:

---



### **3. ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA**

#### **MJERE ZAŠTITE OD POŽARA PREDVIĐENE U PROJEKTIRANJU GRAĐEVINE - ULAZNI PODACI ZA PROJEKTIRANJE MJERA ZAŠTITE OD POŽARA ZA GRAĐEVINU**

## PRIMIJENJENI PROPISI

### 1. ZAKONI

- 1.1. *Zakon o zaštiti od požara (NN. 92/10);*
- 1.2. *Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN. 108/95, 56/10);*
- 1.3. *Zakon o gradnji(NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19);*
- 1.4. *Zakon o vatrogastvu (NN RH br. 106/99, 117/01, 36/02, 96/03, 174/04, 38/09, 80/10);*
- 1.5. *Zakon o zaštiti na radu (NN RH 71/14, 118/14, 154/14);*
- 1.6. *Zakon o normizaciji (NN 80/13)*
- 1.7. *Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13).*
- 1.8. *Zakon o građevnim proizvodima (76/13, 30/14).*

### 2. PRAVILNICI

- 2.1. *Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN. 35/94, 55/94)*
- 2.2. *Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 142/03)*
- 2.3. *Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)*
- 2.4. *Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)*
- 2.5. *Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11)*
- 2.6. *Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o vatrogasnim aparatima (NN 74/13)*
- 2.7. *Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)*
- 2.8. *Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)*
- 2.9. *Pravilnik o sigurnosti dizala (NN 58/10)*
- 2.10. *Pravilnik o ukapljenom naftnom plinu (NN 117/07).*
- 2.11. *Pravilnik o tehničkom normativima za ventilacijske i klimatizacijske sisteme (158/03, NN 67/97)*
- 2.12. *Pravilnik o tehničkim normativima za uređaje za automatsko zatvaranje vrata i zaklopki otpornih prema požaru ( NN 158/03)*
- 2.13. *Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (155/09)*
- 2.14. *Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11),*
- 2.15. *Pravilnik o revidentima iz zaštite od požara (NN 141/11),*
- 2.16. *Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 029/2013)*
- 2.17. *Pravilnik o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara (NN 141/11),*
- 2.18. *Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12),*
- 2.19. *Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)*
- 2.20. *Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)*
- 2.21. *Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08)*
- 2.22. *Tehnički propis o izmjeni i dopuni tehničkog propisa za sustav zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 33/10)*
- 2.23. *Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (03/07)*
- 2.24. *Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN 03/07)*
- 2.25. *Tehnički propis za plinske instalacije HSUP P-600*
- 2.26. *Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20).*

### 3. NORME

- 3.1. **HRN DIN 4102** dio 1-18; ; - (Požarne značajke građevinskog materijala)
- 3.2. **HRN EN 179** - Građevni okovi -- Naprave izlaza za nuždu s kvakom ili pritisnom pločom za upotrebu na evakuacijskim putovima -- Zahtjevi i ispitne metode (EN 179:2008)
- 3.3. **HRN EN 1125** - Građevni okovi -- Dijelovi izlaza za nuždu s pritisnom šipkom -- Zahtjevi i ispitne metode (EN 1125:1997+A1:2001)

- 3.4. **HRN EN ISO 1182** - Ispitivanja reakcije na požar proizvoda -- Ispitivanje negorivosti (ISO 1182:2010; EN ISO 1182:2010)
- 3.5. **HRN ENV 1187** - Ispitna metoda za izloženost krovova požaru izvana (ENV 1187:2002)
- 3.6. **HRN ENV 1187/A1** - Ispitna metoda za izloženost krovova požaru izvana (ENV 1187:2002/A1:2005)
- 3.7. **HRN EN 1363-1** - Ispitivanja otpornosti na požar -- 1. dio: Opći zahtjevi (EN 1363-1:1999)
- 3.8. **HRN EN 1363-2** - Ispitivanja otpornosti na požar -- 2. dio: Alternativni i dodatni postupci (EN 1363-2:1999)
- 3.9. **HRN ENV 1363-3** - Ispitivanja otpornosti na požar -- 3. dio: Provjeravanje svojstava peći (ENV 1363-3:1998)
- 3.10. **HRN EN 1364-1** - Ispitivanja otpornosti na požar nenosivih elemenata -- 1. dio: Zidovi (EN 1364-1:1999)
- 3.11. **HRN EN 1364-2** - Ispitivanja otpornosti na požar nenosivih elemenata -- 2. dio: Stropovi (EN 1364-2:1999)
- 3.12. **HRN EN 1364-3** - Ispitivanje otpornosti nenosivih elemenata na požar -- 3. dio: Ovješene fasade -- Potpuna postava (cijeli sustav) (EN 1364-3:2006)
- 3.13. **HRN EN 1364-4** - Ispitivanje otpornosti nenosivih elemenata na požar -- 4. dio: Ovješene fasade -- Djelomična postava (EN 1364-4:2007)
- 3.14. **HRN EN 1365-1** - Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 1. dio: Zidovi (EN 1365-1:1999)
- 3.15. **HRN EN 1365-2** - Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 2. dio: Međukatne i krovne konstrukcije (EN 1365-2:1999)
- 3.16. **HRN EN 1365-3** - Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 3. dio: Grede (EN 1365-3:1999)
- 3.17. **HRN EN 1365-4** - Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 4. dio: Stupovi (EN 1365-4:1999)
- 3.18. **HRN EN 1365-5** - Ispitivanje otpornosti nosivih elemenata na požar -- 5. dio: Balkoni i prolazi (EN 1365-5:2004)
- 3.19. **HRN EN 1365-6** - Ispitivanje otpornosti nosivih elemenata na požar -- 6. dio: Stubišta (EN 1365-6:2004)
- 3.20. **HRN EN 1366-1** - Ispitivanja otpornosti na požar instalacija -- 1. dio: Kanali (EN 1366-1:1999)
- 3.21. **HRN EN 1366-2** - Ispitivanja otpornosti na požar instalacija -- 2. dio: Protupožarne zaklopke (EN 1366-2:1999)
- 3.22. **HRN EN 1366-3** - Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 3. dio: Penetracijska brtvila (EN 1366-3:2009)
- 3.23. **HRN EN 1366-4** - Ispitivanja otpornosti na požar servisnih instalacija -- 4. dio: Brtve linearnih spojeva (EN 1366-4:2006+A1:2010)
- 3.24. **HRN EN 1366-5** - Ispitivanja otpornosti na požar servisnih instalacija -- 5. dio: Servisni kanali i okna (EN 1366-5:2010)
- 3.25. **HRN EN 1366-6** - Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 6. dio: Podignuti i šuplji podovi (EN 1366-6:2004)
- 3.26. **HRN EN 1366-7** - Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 7. dio: Transportni sustavi i njihova zatvaranja (EN 1366-7:2004)
- 3.27. **HRN EN 1366-8** - Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 8. dio: Kanali za odimljavanje (EN 1366-8:2004)
- 3.28. **HRN EN 1366-9** - Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 9. dio: Zasebno odijeljeni kanali za odimljavanje (EN 1366-9:2008)
- 3.29. **HRN EN 1634-1** - Ispitivanje otpornosti na požar i kontrolu dima vrata, roleta i prozora koji se mogu otvarati i elemenata zgrade -- 1. dio: Ispitivanje otpornosti na požar vrata, elemenata za zatvaranje i prozora koji se mogu otvarati (EN 1634-1:2008)
- 3.30. **HRN EN 1634-2** - Ispitivanje otpornosti na požar i kontrolu dima vrata, roleta i prozora koji se mogu otvarati i elemenata zgrade -- 2. dio: Karakterizacijsko ispitivanje otpornosti na požar elemenata zgrade (EN 1634-2:2008)
- 3.31. **HRN EN 1634-3** - Ispitivanje otpornosti vrata i sklopova za zatvaranje otvora na požar -- 3. dio: Protudimna vrata i zatvarači za otvore (EN 1634-3:2004+AC:2006)
- 3.32. **HRN EN ISO 1716** - Ispitivanja reakcije na požar proizvoda -- Određivanje bruto toplinskog potencijala (kalorična vrijednost) (ISO 1716:2010; EN ISO 1716:2010)

- 3.33. **HRN EN 1838** - Primjena rasvjete -- Nužna rasvjeta (EN 1838:1999)
- 3.34. **HRN EN 1991-1-2** - Eurokod 1 – Djelovanja na konstrukcije – Dio 1-2:Opća djelovanja – Djelovanja na konstrukcije izložene požaru (EN 1991-1-2:2002/AC:2009)
- 3.35. **HRN EN 1993-1-2** - Eurokod 3 – Projektiranje Čeličnih konstrukcija – Dio 1-2: Opća pravila – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1993-1-2:2005/AC:2009)
- 3.36. **HRN EN 1995-1-2** - Eurokod 5 – Projektiranje drvenih konstrukcija – Dio 1-2: Općenito – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1995-1-2:2004/AC:2009)
- 3.37. **HRN EN 1996-1-2** - Eurokod 6 – Projektiranje zidanih konstrukcija – Dio 1-2: Opća pravila – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1996-1-2:2005/AC:2010)
- 3.38. **HRN EN 1999-1-2** - Eurokod 9 – Projektiranje aluminijskih konstrukcija – Dio 1-2: Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1999-1-2:2007/AC:2009)
- 3.39. **HRN EN 8172** - Sigurnosna pravila za konstrukciju i ugradnju dizala -- Posebna primjena za osobna dizala i osobna teretna dizala -- 72. dio: Vatrogasna dizala (EN 81-72:2003)
- 3.40. **HRN EN ISO 9239-1** - Ispitivanja reakcije na požar podnih obloga -- 1. dio: Određivanje ponašanja pri gorenju uporabom izvora koji zrači toplinu (ISO 9239-1:2010; EN ISO 9239-1:2010)
- 3.41. **HRN EN ISO 11925-2** - Ispitivanja reakcije na požar -- Zapaljivost proizvoda izloženih izravnom djelovanju plamena -- 2. dio: Ispitivanje pojedinačnim izvorom plamena (ISO 11925-2:2010+Cor 1:2011; EN ISO 11925-2:2010+AC:2011)
- 3.42. **HRN EN 12101-1** - Sustavi za upravljanje dimom i toplinom -- 1. dio: Specifikacija dimnih zastora (EN 12101-1:2005+A1:2006)
- 3.43. **HRN EN 12101-2** - Sustavi za upravljanje dimom i toplinom -- 2. dio: Specifikacija uređaja za prirodno odvođenje dima i topline (EN 12101-2:2003)
- 3.44. **HRN EN 12101-3** - Sustavi za upravljanje dimom i toplinom -- 3. dio: Specifikacija uređaja za prisilno odvođenje dima i topline (EN 12101-3:2002+AC:2005)
- 3.45. **HRI CEN/TR 12101-4** - Sustavi za upravljanje dimom i toplinom -- 4. dio: Postavljeni SHEVS sustavi za odvođenje dima i topline (CEN/TR 12101-4:2006)
- 3.46. **HRI CEN/TR 12101-5** - Sustavi za upravljanje dimom i toplinom -- 5. dio: Upute za funkcionalne preporuke i metode proračuna sustava za odvođenje dima i topline (CEN/TR 12101-5:2005)
- 3.47. **HRN EN 12101-6** - Sustavi za upravljanje dimom i toplinom -- 6. dio: Specifikacija sustava diferencijalnog tlaka -- Paketi (EN 12101-6:2005+AC:2006)
- 3.48. **HRN EN 13238** - Ispitivanja reakcije na požar građevnih proizvoda -- Postupci kondicioniranja i opća pravila za odabir podloga (substrata) (EN 13238:2010)
- 3.49. **HRN CEN/TS 13381-1** - Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 1. dio: Horizontalne zaštitne membrane (CEN/TS 13381-1:2005)
- 3.50. **HRN EN 13381-8** - Metode ispitivanja za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 8. dio: Reaktivna zaštita čeličnih elemenata (EN 13381-8:2010)
- 3.51. **HRN ENV 13381-4** - Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 4. dio: Zaštita čeličnih elemenata (ENV 13381-4:2002)
- 3.52. **HRS ENV 13381-2** - Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 2. dio: Vertikalne zaštitne membrane (ENV 13381-2:2002)
- 3.53. **HRS ENV 13381-3** - Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 3. dio: Zaštita primjenjena na betonskim elementima (ENV 13381-3:2002)
- 3.54. **HRS ENV 13381-5** - Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 5. dio: Zaštita primjenjena na betonskim/profiliranim pločastim čeličnim kompozitnim elementima (ENV 13381-5:2002)
- 3.55. **HRS ENV 13381-6** - Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 6. dio: Zaštita primjenjena na šupljim čeličnim stupovima ispunjenim betonom (ENV 13381-6:2002)

- 3.56. **HRS ENV 13381-7** - Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 7. dio: Zaštita primjenjena na drvenim elementima (ENV 13381-7:2002)
- 3.57. **HRN EN 13501-1** - Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 1. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar (EN 13501-1:2007+A1:2009)
- 3.58. **HRN EN 13501-2** - Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 2. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar, isključujući ventilaciju (EN 13501-2:2007+A1:2009)
- 3.59. **HRN EN 13501-3** - Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 3. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar proizvoda i elemenata upotrijebljenih u servisnim instalacijama zgrade: vatrootpornih kanala i požarnih zatvarača (EN 13501-3:2005+A1:2009)
- 3.60. **HRN EN 13501-4** - Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 4. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar dijelova sustava za kontrolu dima (EN 13501-4:2007+A1:2009)
- 3.61. **HRN EN 13501-5** - Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 5. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja izloženosti krovova požaru izvana (EN 13501-5:2005+A1:2009)
- 3.62. **HRN EN 13823** - Ispitivanja reakcije na požar građevnih proizvoda -- Građevni proizvodi osim podnih obloga izloženi termičkom opterećenju pojedinačno gorućeg elementa (SBI) (EN 13823:2010)
- 3.63. **HRN EN ISO 13943** - Zaštita od požara -- Terminološki rječnik (ISO 13943:2008; EN ISO 13943:2010)
- 3.64. **HRN EN 14135** - Obloge -- Određivanje sposobnosti zaštite od požara (EN 14135:2004)
- 3.65. **HRN EN 14390** - Požarno ispitivanje -- Referentno ispitivanje površinskih proizvoda u prostoriji u velikom mjerilu (EN 14390:2007)
- 3.66. **HRN EN 50171** - Centralni sustavi napajanja (EN 50171:2001)
- 3.67. **HRN EN 50172** - Sustavi rasvjete za slučaj opasnosti (EN 50172:2004)
- 3.68. **HRN EN 15080-8** - Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar -- 8. dio: Grede (EN 15080-8:2009)
- 3.69. **HRS CEN/TS 15117** - Upute za izravnu i proširenu primjenu (CEN/TS 15117:2005)
- 3.70. **HRN EN 15254-2** - Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar -- Nenosivi zidovi -- 2. dio: Zidni i gipsani elementi (EN 15254-2:2009)
- 3.71. **HRN EN 15254-4** - Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar -- Nenosivi zidovi -- 4. dio: Ostakljene konstrukcije (EN 15254-4:2008)
- 3.72. **HRN EN 15254-5** - Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar -- Nenosivi zidovi -- 5. dio: Konstrukcija metalnih sendvič panela (EN 15254-5:2009)
- 3.73. **HRN EN 15269-1** - Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar i/ili dimopropusnosti vrata, zaslona i prozora koji se mogu otvarati, uključujući pripadajući okov -- 1. dio: Opći zahtjevi (EN 15269-1:2010)
- 3.74. **HRN EN 15269-20** - Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar i/ili dimopropusnosti vrata, zaslona i prozora koji se mogu otvarati, uključujući pripadajući okov -- 20. dio: Dimopropusnost zaokretnih čeličnih i drvenih vrata, te staklenih vrata s metalnim dovratnikom (EN 15269-20:2009)
- 3.75. **HRN EN 15269-7** - Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar i/ili dimopropusnosti vrata, zaslona i prozora koji se mogu otvarati, uključujući pripadajući okov -- 7. dio: Otpornost na požar čeličnih kliznih vrata (EN 15269-7:2009)
- 3.76. **HRS CEN/TS 15447** - Ugradnja i učvršćenje pri ispitivanjima reakcije na požar proizvoda prema direktivi o građevnim proizvodima (CEN/TS 15447:2006)
- 3.77. **HRN EN 15725** - Proširena primjena izvještaja o ponašanju u požaru građevnih proizvoda i građevnih elemenata (EN 15725:2010)
- 3.78. **HRN EN 15882-3** - Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar servisnih instalacija -- 3. dio: Penetracijska brtvila (EN 15882-3:2009)

**4. OSTALA REGULATIVA ,**

- 4.1. *TRVB 126 - Austrijske smjernice za računsko dokazivanje – Požarno-tehničke karakteristike za različite namjene, skladištenja, robu*
- 4.2. *NFPA 101/2009 (National Fire Protection Association Code for Safety to Life from Fire in Buildings and Structures)*
- 4.3. *Smjernica SZPV 512 za projektiranje mjera zaštite od požara fotonaponskih sustava*

## SADRŽAJ

|   |    |
|---|----|
| 1. POSEBNI UVJETI GRAĐENJA IZ PODRUČJA ZAŠTITE OD POŽARA .....  | 25 |
| 2. PODACI O UPISU GRAĐEVINE U REGISTAR KULTURNIH DOBARA RH ODNOSNO O POTREBI DA SE OSOBAMA SMANJENE POKRETLJIVOSTI OSIGURA NESMETANI PRISTUP KRETANJE, BORAVAK I RAD, ZA REKONSTRUKCIJU GRAĐEVINE ZA KOJU SE ELABORATOM UKAZUJE NA VJEROJATNU POTREBU ODSUPANJA OD BITNOG ZAHTEVA ZAŠTITE OD POŽARA ..... | 27 |
| 3. OPIS GRAĐEVINE .....   | 27 |
| • LOKACIJA GRAĐEVINE .....  | 27 |
| • VELIČINA, POVRŠINA I NAMJENA GRAĐEVINE .....  | 28 |
| • VRSTU I OPIS NAMJENE ODNOSNO TEHNIČKO-TEHNOLOŠKOG PROCESA.....  | 29 |
| • NAČIN I UVJETE PRIKLJUČENJA GRAĐEVINE NA JAVNO PROMETNU POVRŠINU I KOMUNALNU INFRASTRUKTURU, .....  | 31 |
| • OČEKIVANU ZAPOSJEDNUTOST OSOBAMA UKLJUČUJUĆI I OSOBE SMANJENE POKRETLJIVOSTI. ....  | 31 |
| • OČEKIVANI SUSTAV ZA UPRAVLJANJE I NADZIRANJE TEHNOLOŠKOG PROCESA.....   | 32 |
| • OČEKIVANU VRSTU, KOLIČINE I SMJEŠTAJ ZAPALJIVIH TEKUĆINA, PLINOVA I DRUGIH TVARI KOJE SE SKLADIŠTE, STAVLJAJU U PROMET ILI SU PRISUTNE U TEHNOLOŠKOM PROCESU .....  | 32 |
| • OČEKIVANU VRSTU, KOLIČINE I SMJEŠTAJ EKSPLOZIVNIH TVARI KOJE SE SKLADIŠTE, STAVLJAJU U PROMET ILI SU U TEHNOLOŠKOM PROCESU .....  | 32 |
| • OČEKIVANA VRSTA, KOLIČINE I SVOJSTVA EKSPLOZIVNIH SMJESA (PLINOVA, PARA, PRAŠINA I MAGLICA) .....   | 32 |
| • PODACI O ZATEČENIM SVOJSTVIMA GLEDE ZAŠTITE OD POŽARA, ZA POSTOJEĆU GRAĐEVINU ..  | 32 |
| • PODACI O ZAŠTIĆENOM SPOMENIČKOM SVOJSTVU, ZA GRAĐEVINU UPISANU U REGISTAR KULTURNIH DOBARA REPUBLIKE HRVATSKE .....   | 32 |
| • OSTALE PODATKE KOJI UTJEČU NA OSTVARIVANJE SUSTAVNE ZAŠTITE OD POŽARA GRAĐEVINE   | 33 |
| 4. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA PREDVIĐENE U PROJEKTIRANJU GRAĐEVINE .....   | 34 |
| 4.1. OSNOVNI PRINCIPI ZAŠTITE.....  | 34 |
| 4.2. IZRADA PROCJENE UGROŽENOSTI PO TEHNIČKIM SMJERNICAMA ZA PREVENTIVNU ZAŠTITU OD POŽARA .....  | 35 |
| 4.3. SPOMENIČKA SVOJSTVA KULTURNOG DOBRA I PRIMJENJENI NAČINI ZAŠTITE .....   | 35 |
| 4.4. ZATEČENA I BUDUĆA SVOJSTVA ZAŠTITE OD POŽARA POSTOJEĆE GRAĐEVINE U ODNOSU NA ZAHTIJEVANE ELEMENTE PRISTUPAČNOSTI .....   | 35 |
| 4.5. UTJECAJ SUSJEDNIH GRAĐEVINA .....  | 35 |
| 4.6. ZNAČAJKE PREDVIDIVIH VATROGASNIH TEHNIKA .....   | 35 |
| 4.7. PRIMJENJENA TEHNIČKA RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA.....   | 37 |
| • OPREMA, KABELI I ZAŠTITA OD PREOPTEREĆENJA I KRATKOG SPOJA.....   | 37 |

---

|   |  |
|---|--|
| • ISKLJUČIVANJE ELEKTRIČNE ENERGIJE.....  | 38   |
| • UZEMLJENJE I IZJEDNAČENJE POTENCIJALA METALNIH MASA.....  | 38   |
| • GROMOBRANSKA INSTALACIJA .....  | <b>Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.</b> |
| • OZNAČAVANJE .....   | 39   |
| • TEHNIČKO RJEŠENJE OČUVANJA NOSIVOSTI KONSTRUKCIJE.....  | 39   |
| • TEHNIČKO RJEŠENJE REAKCIJE NA POŽAR .....   | 40   |
| • TEHNIČKO RJEŠENJE IZLAZNIH PUTEVA ZA SPAŠAVANJE OSOBA.....  | 40   |
| • TEHNIČKO RJEŠENJE SPRJEČAVANJA ŠIRENJA VATRE I DIMA UNUTAR GRAĐEVINE – POŽARNI I DIMNI SEKTORI .....          | 40   |
| • TEHNIČKO RJEŠENJE GRANICA POŽARNIH I DIMNIH SEKTORA .....   | 41   |
| • TEHNIČKO RJEŠENJE MOBILNE OPREME I STABILNIH SUSTAVA ZA GAŠENJE POŽARA.....                                   | 41   |
| - MOBILNA VATROGASNA OPREMA .....   | 41   |
| - SUSTAV HIDRANTSKE MREŽE.....  | 42   |
| - STABILNI SUSTAV ZA DETEKCIJU I DOJAVU POŽARA .....  | 43   |
| • TEHNIČKA RJEŠENJA ELEKTROINSTALACIJA I SIGURNOSNI SUSTAVI.....  | 43   |
| - Električne instalacije jake i slabe struje.....   | 43   |
| - Isključenje električne energije.....  | 44   |
| Kabelski razvod .....   | 44   |
| Elektronička komunikacijska mreža .....   | 44   |
| Izjednačenje potencijala metalnih masa .....  | 45   |
| - Zaštita od kratkog spoja .....  | <b>Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.</b> |
| - Vanjska rasvjeta .....  | <b>Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.</b> |
| - Instalacija sustava za zaštitu građevine od djelovanja munje-LPS+SPD .....                                    | 45   |
| - Dodatni zahtjevi mjera zaštite od požara.....   | 45   |
| 4.8. POŽARNE OPASNOSTI I ZNAČAJKE POŽARA KOJI MOŽE NASTATI USLIJED PREDVIDIVOG NAČINA KORIŠTENJA GRAĐEVINE..... | 47   |
| 4.9. ZAHTJEVI ZA IZRADU, POSJEDOVANJE I SMJEŠTAJ PISANE DOKUMENTACIJE.....                                      | 47   |
| 5. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA KOD GRAĐENJA.....  | 47   |
| 6. DOKAZ KVALITETE UGRAĐENIH GRAĐEVINSKIH MATERIJALA, INSTALACIJA I UREĐAJA.....                                | 49   |
| 7. TEHNIČKI PREGLED GRAĐEVINE .....   | 49   |
| 8. ODRŽAVANJE GRAĐEVINE .....   | 50   |
| 4.1. DOKAZ ISPUNJENJA TEMELJNOG ZAHTJEVA IZ PODRUČJA ZAŠTITE OD POŽARA .....                                    | 52   |
| 4.1. ZAKLJUČAK.....   | 52   |



## 1. POSEBNI UVJETI GRAĐENJA IZ PODRUČJA ZAŠTITE OD POŽARA



REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA  
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE  
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE RIJEKA  
SLUŽBA INSPEKCIJSKIH POSLOVA RIJEKA

KLASA: 214-02/21-03/8426  
URBROJ: 511-01-375-21-2-RF  
Rijeka, 14. rujna 2021.

Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba inspekcijskih poslova, povodom zahtjeva Primorsko-goranske županije, Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Ispostava Mali Lošinj, KLASA: 350-05/21-28/000118, URBROJ: 2170/1-03-05/2-21-0004, u predmetu investitora Grad Cres, Cres, Creskog statuta 15, u podnesku zaprimljenom 08.09.2021. god., temeljem čl. 24. Zakona o zaštiti od požara („Narodne novine“, br. 92/10) daje

### POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara za građenje građevine proizvodne namjene 2.b skupine – proizvodnja električne energije iz sunčane elektrane, na k.č. 1651/2, k.o. Cres-grad:

1. Sve mjere zaštite od požara projektirati i provesti sukladno važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju navedenu problematiku, s posebnim osvrtom na odredbe:
  - Pravilnika o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja („Narodne novine“, broj 146/05)
2. Izraditi prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara koji minimalno mora sadržavati odredbe kao Elaborat zaštite od požara.
3. Ishoditi potvrdu Ravnateljstva civilne zaštite, Područnog ureda civilne zaštite Rijeka, Službe inspekcijskih poslova da su u glavnom projektu predviđene propisane i posebnim uvjetima građenja tražene mjere zaštite od požara.

### Obrazloženje

Primorsko-goranska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Ispostava Mali Lošinj, podnio je zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za građenje građevine proizvodne namjene 2.b skupine – proizvodnja električne energije iz sunčane elektrane, na k.č. 1651/2, k.o. Cres-grad.

Provedenim postupkom i uvidom u dokumentaciju dostavljenu uz zahtjev:

- Glavni projekt, elektrotehnički projekt broj EP-2021/75, izrađen u kolovozu 2021. godine po ELIS projekt d.o.o., Rijeka, Žrtava fašizma 1,

utvrđeno je:

1. da su za predmetnu građevinu, sve mjere zaštite od požara određene važećim hrvatskim propisima koji reguliraju ovu problematiku, te ih treba sukladno time i primijeniti,
2. da su izrada prikaza svih mjera zaštite od požara i njegov sadržaj propisani na temelju čl. 28. i čl. 51. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina ("Narodne novine", br. 118/19 i 65/20),
3. da je potvrdu glavnog projekta potrebno ishoditi na temelju čl. 86. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19).

**Dostaviti:**

1. Primorsko-goranska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Ispostava Mali Lošinj, Mali Lošinj, Riva lošinjskih kapetana 7, (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
2. ELIS projekt d.o.o., Rijeka, Žrtava fašizma 1, (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
3. Pismohrana-ovdje.



Za potrebe izgradnje integrirane sunčane elektrane DV Girice na Cresu, shodno propisima iz područja zaštite od požara za potrebe određenja koncepta mjera zaštite od požara potrebno je izraditi elaborat zaštite od požara za fazu izrade glavnog projekta, na temelju kojeg je u arhitektonskom projektu odnosno u vodećoj mapi projekta kao sastavni dio potrebno imati prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara.

Elaborat zaštite od požara sukladno Zakonu o zaštiti od požara (NN 92/10), a u skladu s člankom 28, stavak 1, služi kao podloga za izradu glavnog projekta iz kojeg se dobivaju podaci za projektiranje mjera zaštite od požara u glavnom projektu. Sadržaj elaborata zaštite od požara za građevine propisan je Pravilnikom o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/12). Izrada prikaza svih primijenjenih mjera zaštite od požara i njegov sadržaj propisani su člankom 70. stavak 1. točka 3. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i čl. 28. i čl. 51. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19). Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara mora sadržavati odredbe kao Elaborat zaštite od požara.

## **2. PODACI O UPISU GRAĐEVINE U REGISTAR KULTURNIH DOBARA RH ODNOSNO O POTREBI DA SE OSOBAMA SMANJENE POKRETLJIVOSTI OSIGURA NESMETANI PRISTUP KRETANJE, BORAVAK I RAD, ZA REKONSTRUKCIJU GRAĐEVINE ZA KOJU SE ELABORATOM UKAZUJE NA VJEROJATNU POTREBU Odstupanja od bitnog zahtjeva zaštite od požara**

Predmetna građevina (instalacija fotonaponskog sustava) je novogradnja na krovu postojećeg objekta. Postojeći objekt nije upisan u registar kulturnih dobara RH.

(Fotonaponski sustav) Nije primjenjivo za boravak osoba smanjene pokretljivosti.

## **3. OPIS GRAĐEVINE**

Predmet projektiranog dijela projekta je izgradnja integrirane sunčane elektrane za proizvodnju električne energije čija se proizvedena električna energija primarno koristiti za vlastite potrebe potrošača poslovnog objekta Investitora, a eventualni višak predaje u EE mrežu.

### **OSNOVNI TEHNIČKI PODACI:**

Priključna snaga: 20 kW

Način pogona: paralelno s distribucijskom mrežom

### **• LOKACIJA GRAĐEVINE**

Predmetna građevina se smješta na dijelu k.č. 1651/2, k.o. Cres-grad, na krovne površine postojećeg objekta Investitora.

Geodetska točka objekta, izražena u koordinatom sustavu HTRS96/TM, ima sljedeće koordinate:

E: 335244.38; N: 4982258.47

- **VELIČINA, POVRŠINA I NAMJENA GRAĐEVINE**

Postojeći objekt Investitora je priključen na distribucijsku mrežu Operatora distribucijskog sustava na niskom naponu, 0,4 kV. Iako se predmetna SE gradi s ciljem isporuke proizvedene električne energije u vlastitu-internu mrežu 0,4 kV, potrebno je zadovoljiti uvjete primjerenog paralelnog pogona s distribucijskom mrežom te uvjete s obzirom na priključenje građevine korisnika mreže. Stoga se, u skladu s EES, realizacija priključka provodi uz koordinaciju i suglasnost nadležnih službi HEP ODS-a.

Uvjeti priključenja građevine dani su tehničkim rješenjem elektrodistributera – Elektroenergetska suglasnost broj 4012-70068468-100000821.

Napajanje mjesta priključenja, objekta Investitora na NN mrežu, iz 2TS1974 ŠKOLA CRES / izvod: RO ŠKOLA.

Mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti, odnosno mjesto predaje/preuzimanja električne energije, su završeci NN kabela u glavnom razvodnom ormaru (GRO). Uređaj za odvajanje smješten je u GRO-u.

Sunčana elektrana će na elektroenergetsku mrežu (EEM) biti priključena putem novopredviđenog razdjelnog ormara RO-SE preko postojećeg razdjelnog ormara RO-NOVO, smještenog unutar prostora objekta. Razdjelni ormar RO-NOVO se napaja dovodom iz GRO-a. Razdjelni ormar RO-NOVO će se opremiti potrebnim sklopnim uređajima i zaštitom.

#### OBRAČUNSKO MJERNO MJESTO

Mjerenje predane odnosno isporučene električne energije, novopredviđene sunčane elektrane, te preuzete električne energije za potrebe napajanja objekta Investitora predviđeno je na obračunsko mjernom mjestu (OMM) broj 1253910591, prema dokumentu Elektroenergetska suglasnost.

OMM se oprema dvosmjernim brojilom budući da Investitor ima status kupca s vlastitom proizvodnjom.

Na mjestu predaje električne energije u EEM potrebno je zadovoljiti uvjete kvalitete napona prema HRN EN 50160:2012 i elektromagnetsku kompatibilnost.

Mjerenje kvalitete električne energije prema EN 50160:2012 se vrši prije, tijekom i nakon pokusnog rada (7 + 7 dana) te treba dokazati da su izmjerene vrijednosti unutar zadanih granica.

• **VRSTU I OPIS NAMJENE ODNOSNO TEHNIČKO-TEHNOLOŠKOG PROCESA**

**KOMPONENTE SUNČANE ELEKTRANE**

|                    |   |
|--------------------|---|
| GENERATORSKI BLOK  | - fotonaponski (FN) moduli, povezani u serije (nizove), montirani na odgovarajuću potkonstrukciju |
| IZMJENJIVAČKI BLOK | - broj i snaga izmjenjivača (invertera) za pretvaranje istosmjerne u izmjeničnu struju            |
| RAZDJELNI ORMAR    | - mjesto smještaja uređaja zaštite SE i spoja na razdjelni ormar objekta                          |
| KONTROLNI BLOK     | - nadzor rada SE s mjerenjem svih bitnih veličina i mogućnošću daljinskog nadzora te upravljanja  |
| ZAŠTITA OD MUNJE   | - zaštita SE od direktnog udara munje   |

FN moduli se postavljaju na novopredviđenoj metalnoj konstrukciji nadstrešnice parkirališta. Smještaj FN modula prikazan je grafičkom dokumentacijom.

|                        |  |
|------------------------|--|
| Ukupan broj stringova: | maksimalno 3 po izmjenjivaču   |
| Broj modula u seriji:  | 1 x (MPPT1: 2 x 20 MPPT2: 1 x 20)<br>1 x (MPPT1: 2 x 20 MPPT2: 1 x 19) |

**GENERATORSKI BLOK**

Generatorski blok se sastoji od fotonaponskih (FN) modula povezanih u stringove (serije, nizove). Za potrebe izrade projektne dokumentacije, odabrani su FN moduli, tip SV120 E HC9B i tip SV144 E HC9B proizvođača Solvis d.o.o., ili jednakovrijedan proizvod. Dimenzije odabranih modula su 1755 x 1038 x 35 mm, težine 20 kg te 2094 x 1038 x 35 mm, težine 25,0 kg.

Ukupno se postavlja 56 (32 + 24) fotonaponskih modula što daje ukupnu instaliranu snagu sunčane elektrane od 22,8 kWp.

FN moduli se postavljaju na kose krovne površine postojećeg objekta. Smještaj FN modula prikazan je grafičkom dokumentacijom.

|                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| Ukupan broj stringova: | maksimalno 4 po izmjenjivaču |
| Broj modula u seriji:  | MPPT1: 2 x 16 MPPT2: 2 x 12  |

Tablica 1. Karakteristike odabranog FN modula prema STC: 1000 W/m<sup>2</sup>, 25°C, AM 1,5:

|                                      | SV120-375 E HC9B | SV144-450 E HC9B |
|--------------------------------------|------------------|------------------|
| Nominalna snaga ( $P_{MPP}$ ) W      | 375              | 450              |
| Napon pri MPP ( $U_{MPP}$ ) V        | 34,54            | 41,28            |
| Napon otvorenog kruga ( $U_{oc}$ ) V | 40,90            | 48,98            |
| Struja pri MPP ( $I_{MPP}$ ) A       | 10,91            | 10,90            |
| Struja kratkog spoja ( $I_{sc}$ ) A  | 11,36            | 11,35            |
| Stupanj korisnosti                   | 20,59%           | 20,70%           |
| Površina modula $m^2$                | 1,82             | 2,17             |
| Temp. koeficijent $I_{sc}$ (a) %/°C  | + 0,05 %/K       | + 0,05 %/K       |
| Temp. koeficijent $V_{oc}$ (b) %/°C  | -0.33 %/K        | -0.33 %/K        |
| Temp. koeficijent ( $P_{MPP}$ )      | -0.42 %/K        | -0.42 %/K        |

### IZMJENJIVAČKI BLOK

Pretvorba istosmjerne (DC) struje u izmjeničnu (AC) se vrši izmjenjivačkim blokom koji se sastoji od jednog (1) izmjenjivača, tip Symo 20.0-3-M (20 kW), proizvođača Fronius International GmbH ili jednakovrijedan proizvod, te se, kao i razdjelni ormar sunčane elektrane RO-SE, smješta na ravnom dijelu krova objekta, na fasadu jednostrešnog krova, prema prikazanom grafičkom dokumentacijom.

Ukupna snaga izmjenjivača iznosi 20 kW te predstavlja izlaznu snagu sunčane elektrane.

Izmjenjivači se automatski odvajaju od distribucijske mreže ukoliko je/su:

- previsoki ili preniski napon mreže
- previsoka ili preniska frekvencija mreže
- impedancija mreže ( $Z_{ac}$ ) veća od postavljene
- ispadne jedna faza mreže na koju je izmjenjivač priključen
- pojavi dozemni kvar ili diferencijalna struja kvara

U izmjenjivač se ugrađuje komponenta koja služi za nadzor rada sunčane elektrane, tip Fronius Datamanager 2.0, proizvođača Fronius International GmbH, ili jednakovrijedan proizvod. Podaci sunčane elektrane se direktno šalju na web portal.

U izmjenjivač se ugrađuju odvodnici prenapona, tip DC SPD TYPE 2 - M proizvođača Fronius International GmbH, ili jednakovrijedan proizvod.

Izmjenjivač je kompatibilan s normama elektromagnetske kompatibilnosti EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007, DIN VDE 0126-1-1.

Izmjenjivač je u izvedbi IP66 te je povoljan za vanjsku montažu, međutim potrebno ga je zaštititi od direktnog udara sunca što se zadovoljava izgradnjom nadstrešnice. Nadstrešnicu izvesti sukladno očekivanim lokacijskim uvjetima (vjetreno i snježno opterećenje) kako ista ne bi predstavljala opasnost za osobe u neposrednoj okolini.

### RAZDJELNIK RO-SE I DC ORMARI

Razdjelnik RO-SE se smješta na ravnom dijelu krova objekta, na fasadu jednostrešnog, izdignutog, krova (prikazano grafičkim prikazom).

S izmjenične strane izmjenjivačkog bloka dolaze dovodi na sabirnice RO-SE preko kombinirane diferencijalne zaštitne sklopke i zaštitnog prekidača. Sa sabirnica RO-SE, preko

kompaktnog prekidača snage, s termomagnetskim članom i isklopnim svitkom, nazivne struje  $I_n = 50$  A (podešen na vrijednost 40 A), odlazi odvod prema postojećem razdjelniku RO-NOVO.

DC ormari se postavljaju u neposrednoj blizini FN modula. DC ormari se postavljaju kako bi se mogli ispuniti zahtjevi da se za svaki niz serijski spojenih modula (string) omogući dvopolno prekidanje strujnog kruga istosmjernog napona. Prekidači moraju imati svitak za daljinski isklop (naponski okidač 24 V) koji se napaja iz UPS uređaja što osigurava isključenje napajanja i onda kad se prethodno isklopi mrežno napajanje.

Tipkala za daljinski isklop sunčane elektrane (isklop DC i AC) je, osim s vanjske strane RO-SE (na vratima), potrebno smjestiti na pročelju objekta i povezati na instalaciju kabelom otpornosti na požar minimalno 30 minuta....

- **NAČIN I UVJETE PRIKLJUČENJA GRAĐEVINE NA JAVNO PROMETNU POVRŠINU I KOMUNALNU INFRASTRUKTURU,**

Postojeći objekt Investitora je priključen na distribucijsku mrežu Operatora distribucijskog sustava na niskom naponu, 0,4 kV. Iako se predmetna SE gradi s ciljem isporuke proizvedene električne energije u vlastitu-internu mrežu 0,4 kV, potrebno je zadovoljiti uvjete primjerenog paralelnog pogona s distribucijskom mrežom te uvjete s obzirom na priključenje građevine korisnika mreže. Stoga se, u skladu s EES, realizacija priključka provodi uz koordinaciju i suglasnost nadležnih službi HEP ODS-a.

Uvjeti priključenja građevine dani su tehničkim rješenjem elektrodistributera – Elektroenergetska suglasnost broj 4012-70068468-100000821.

Napajanje mjesta priključenja, objekta Investitora na NN mrežu, iz 2TS1974 ŠKOLA CRES / izvod: RO ŠKOLA.

Mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti, odnosno mjesto predaje/preuzimanja električne energije, su završeci NN kabela u glavnom razvodnom ormaru (GRO). Uređaj za odvajanje smješten je u GRO-u.

Sunčana elektrana će na elektroenergetsku mrežu (EEM) biti priključena putem novopredviđenog razdjelnog ormara RO-SE preko postojećeg razdjelnog ormara RO-NOVO, smještenog unutar prostora objekta. Razdjelni ormar RO-NOVO se napaja dovodom iz GRO-a. Razdjelni ormar RO-NOVO će se opremiti potrebnim sklopnim uređajima i zaštitom.

Svi zahtjevi spram komunalne infrastrukture kapaciteta i sl. zahtjeva odredit će se kroz posebne uvjete i prethodne suglasnosti nadležnih tijela s javnim i posebnim ovlastima za svaku komunalnu infrastrukturu pojedinačno..

Sve instalacije izvode se na osnovu projekata glavnog projekta u skladu sa normativima, uzancama i pravilima struke.

- **OČEKIVANU ZAPOSJEDNUTOST OSOBAMA UKLJUČUJUĆI I OSOBE SMANJENE POKRETLJIVOSTI**

Zaposjednutost prostora je broj osoba koji se može zateći u nekom prostoru, a ovisi o namjeni i površini prostora.

Za potrebe FN elektrane ne predviđaju se stalno zaposlene osobe. Sustav radi potpuno automatizirano s mogućim daljinskim praćenjem rada sustava. Planirani broj korisnika je povremeni obilazak automatiziranog postrojenja od strane jednog do dvoje djelatnika.

Na predmetnu građevinu se ne odnose odredbe Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13).

- **OČEKIVANI SUSTAV ZA UPRAVLJANJE I NADZIRANJE TEHNOLOŠKOG PROCESA**

Isključenje niskonaponske mreže odnosno odvajanje Sustava od elektroenergetske mreže moguće je obaviti tipkalima (2 komada) za daljinski isklop DC ormara i AC ormara, te putem tipkala na vratima razdjelnika RO-SE.

- **OČEKIVANU VRSTU, KOLIČINE I SMJEŠTAJ ZAPALJIVIH TEKUĆINA, PLINOVA I DRUGIH TVARI KOJE SE SKLADIŠTE, STAVLJAJU U PROMET ILI SU PRISUTNE U TEHNOLOŠKOM PROCESU**

U predmetnoj građevini se ne predviđa držanje, i korištenje zapaljivih tekućina i plinova niti za tehnološke niti za potrebe grijanja/hlađenja građevine.

- **OČEKIVANU VRSTU, KOLIČINE I SMJEŠTAJ EKSPLOZIVNIH TVARI KOJE SE SKLADIŠTE, STAVLJAJU U PROMET ILI SU U TEHNOLOŠKOM PROCESU**

U građevini se ne predviđa smještaj, skladištenje niti stavljanje u tehnološki proces bilo kakvih vrsta eksplozivnih tvari.

- **OČEKIVANA VRSTA, KOLIČINE I SVOJSTVA EKSPLOZIVNIH SMJESA (PLINOVA, PARA, PRAŠINA I MAGLICA)**

Obzirom na činjenicu da se u sklopu fotonaponskog sustava ne planiraju zapaljive tekućine i slični materijali koji oslobađaju plinove, pare ili prašine, ne očekuje se stvaranje eksplozivnih smjesa (plinova, para, prašina i maglica).

- **PODACI O ZATEČENIM SVOJSTVIMA GLEDE ZAŠTITE OD POŽARA, ZA POSTOJEĆU GRAĐEVINU**

Predmetna građevina je novogradnja. Predmetna FN elektrana će se smjestiti na krovnoj površini postojećeg objekta DV Girice - Cres. Smještaj fotonaponskog sustava je u vanjskom lako pristupačnom prostoru te svakako pristupačnom vatrogasnoj tehnici.

- **PODACI O ZAŠTIĆENOM SPOMENIČKOM SVOJSTVU, ZA GRAĐEVINU UPISANU U REGISTAR KULTURNIH DOBARA REPUBLIKE HRVATSKE**

Predmetna građevina nije upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.



---

• **OSTALE PODATKE KOJI UTJEČU NA OSTVARIVANJE SUSTAVNE ZAŠTITE OD POŽARA GRAĐEVINE**

Sustavna zaštita od požara građevine podrazumijeva tehničke, organizacijske i druge mjere i radnje nužne za otklanjanje opasnosti od nastanka požara u građevini.

U predmetnoj građevini su predviđene mjere značajne za zaštitu od požara:

- ranim otkrivanjem požara u građevini – u radno vrijeme prisutna zaposlena osoba,
- dojava o izbijanju požara,
- učinkoviti stabilni sustav vanjske hidrantske mreže za gašenje požara,
- učinkovito gašenje požara mobilnom vatrogasnom opremom.

U predmetnoj građevini su predviđene slijedeće protupožarne instalacije i sustavi značajni za ostvarivanje sustavne zaštite od požara:

- elektroinstalacije jake i slabe struje sukladno propisima,
- zaštitno uzemljenje i izjednačenje potencijala metalnih masa,
- zaštita od udara munje,
- tipkalo za isključenje glavnog prekidača u razdjelniku RO-SE i DC ormara,
- automatski sigurnosni sustavi tehnološke cjeline fotonaponske elektrane
- prijenosni vatrogasni aparati,
- vanjska hidrantska mreža za potrebe vatrogasaca.

Na predmetnim instalacija potrebno je primijeniti mjere zaštite od požara prema nadalje opisanim tehničkim rješenjima.

Osim prethodnog dužnost odgovornog osoblja (vlasnika objekta) je da redovito kontrolira i održava građevinu naročito u smislu mjera zaštite od požara.

U slučaju opasnosti od požara uređajima za vezu poziva javna vatrogasna postrojba na čijem području se nalazi građevina – DVD Cres.

## 4. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA PREDVIĐENE U PROJEKTIRANJU GRAĐEVINE

### 4.1. OSNOVNI PRINCIPI ZAŠTITE

Građevina se svrstava u 2. skupinu po zahtjevanosti mjera zaštite od požara temeljem članka 4. stavak 1. točka 1. Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12). prema kojoj se predmetna građevina navodi u Prilogu 2 u području D. složene građevine- .2. objekti i oprema za proizvodnju električne energije, kao što su: - hidroelektrane, termoelektrane, nuklearne elektrane, elektrane na vjetar i solarne elektrane.

Temeljem prethodnog i temeljem posebnih uvjeta iz područja zaštite od požara, te u svezi sa člankom 28. stavak 2. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10), za predmetnu građevinu u fazi glavnog projekta potrebno je izraditi elaborat zaštite od požara.

Osnovni princip zaštite od požara fotonaponske elektrane su elektrotehničke mjere zaštite od požara predviđene . U tom smislu građevina fotonaponska elektrana će se zaštititi adekvatnim elektrotehničkim rješenjima za potrebe zaštite od požara.

Osnovni koncept zaštite građevine temelji se na primjeni:

- Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10),
- Tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08 i 33/10)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)

Dodatne mjere zaštite od požara provode se:

- Izborom je opreme takvih karakteristika da za vrijeme normalnog rada ne dolazi do nedozvoljenog povećanja temperature - oprema je opterećena samo do svojih nazivnih parametara.
- Tipkalom za isključenje električne energije - Isključivanje napajanja električnom energijom potrebno je izvršiti odmah po uočavanju požara, a svakako prije početka gašenja. Isključenje napajanja cijele FN elektrane je moguće obaviti tipkalom za daljinski isklop IPT na lokaciji na razdjelniku RO-SE i tipkala postavljenim na ulazu objekt za daljinski isklop ormara RO-SE i DC ormara. Položaj oba tipkala je označen na nacrtnoj dokumentaciji.
- Izjednačenje potencijala metalnih masa podkonstrukcije, FN modula te kablskih trasa,
- Spojem na postojeći sustav zaštite od munje za građevinu,
- vođenjem kablskih instalacija u zaštitnim cijevima ili posebnim elektro kanalicama
- pravilnim obilježavanjem koje je potrebno osigurati za rad vatrogasaca s odgovarajućim upozorenjima opasnosti od visokog napona i sl., te upute u vezi s isključenjem elektrane
- kontinuiranim održavanjem prostora elektrane urednim i redovnim održavanjem protupožarne opreme.

#### **4.2. IZRADA PROCJENE UGROŽENOSTI PO TEHNIČKIM SMJERNICAMA ZA PREVENTIVNU ZAŠTITU OD POŽARA**

Za predmetnu građevinu nema zahtjeva za primjenom numeričke metode za procjenu opasnosti ugroženosti od požara u cilju određenja preventivnih mjera zaštite od požara.

#### **4.3. SPOMENIČKA SVOJSTVA KULTURNOG DOBRA I PRIMJENJENI NAČINI ZAŠTITE**

Predmetna građevina nema status spomeničkih svojstava ili kulturnih dobra te temeljem toga nema utjecaja na bitan zahtjev za građevinu u pogledu predviđenih mjera zaštite od požara.

#### **4.4. ZATEČENA I BUDUĆA SVOJSTVA ZAŠTITE OD POŽARA POSTOJEĆE GRAĐEVINE U ODNOSU NA ZAHTIJEVANE ELEMENTE PRISTUPAČNOSTI**

Predmetna građevina nema zahtjeva spram Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13) obzirom da je predmet projekta energetska građevina – fotonaponska elektrana.

#### **4.5. UTJECAJ SUSJEDNIH GRAĐEVINA**

Fotonaponska elektrana postavljena je na četiri krovna polja na međusobnom razmaku većem od 3m, te obzirom da oko građevine nema drugih objekata na manjem razmaku od od 2,0m koliki je preporučeni razmak od otvora osnovne građevine i fotonaponske elektrane u tom smislu ne postoji niti utjecaj susjednih građevina.

Slijedom prethodnog može se zaključiti da su uvjeti sigurnosnih udaljenosti za predmetnu građevinu od susjednih građevina zadovoljeni.

#### **4.6. ZNAČAJKE PREDVIDIVIH VATROGASNIH TEHNIKA**

Vatrogasni pristup građevini predviđen je pristupnom prometnicom do zapadnog ulaza u objekt, kao i duž južnog dijela građevine po prometnicama dimenzioniranima za sve vrste lakog i teškog prometa.

Osnovni uvjeti za vatrogasne pristupe određeni su Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe, člankom 1a. stavak 1. točka 1. obzirom da predmetni pravilnik ne „prepoznaje“ predmetni tip građevina – fotonaponske elektrane. Temeljem prethodnog vatrogasni pristup ne mora biti osiguran za građevinu u slučaju građenja građevina kod kojih visina poda najviše etaže za boravak ljudi od okolnog terena s kojeg će se obavljati evakuacija i gašenje u slučaju požara, nije veća od 4m pod uvjetom da udaljenost bilo koje točke građevine odnosno fotonaponske elektrane od vatrogasnog prilaza, s kojeg je moguće obaviti vatrogasnu intervenciju slobodnom površinom bez vozila. Internom prometnicom osigurano je zadovoljenje prethodnog uvjeta na način da se do svakog dijela fotonaponske elektrane može realizirati vatrogasna intervencija na udaljenosti manjoj od 100m od interne prometnice po kojoj je moguć prilaz vatrogasnih vozila.

Kolni pristupi za vatrogasno vozilo te površine za intervenciju vatrogasnog vozila i tehnike, imati će potrebnu osovinu nosivost od 100 kN kao i zahtijevanu širinu veću od 3,0 m za intervenciju vatrogasnih vozila.

*Razvedenost i pristupačnost fotonaponske elektrane omogućuje razvoj vatrogasne intervencije po svim dijelovima fotonaponske elektrane odnosno svakog pojedinog krova građevine.*

*Eventualno gašenje požara prva bi preuzela profesionalna vatrogasna postrojba na čijem području se nalazi predmetna građevina – DVD Cres koja se nalazi nedaleko predmetne građevine.*

#### 4.7. PRIMJENJENA TEHNIČKA RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA

Za zaštitu od požara odnosno gašenje početnih požara predviđa se korištenje mobilne vatrogasne opreme – aparata za gašenje požara. Vatrogasne aparate potrebno je rasporediti u sklopu protupožarnih ormarića na području solarne elektrane u skladu s ovim elaboratom zaštite od požara.

U slučaju razvoja požara odnosno većeg požara predviđa se vatrogasna intervencija s navalnim vozilima opremljenima sa spremnicima vode za potrebe gašenja požara. Razvoj vatrogasne intervencije moguć je pristupnim putem na području elektrane.

#### OSNOVNI PODACI ELEKTRIČNE INSTALACIJE

##### AC STRANA:

- napon priključka: 400 V, 50 Hz
- sustav razdiobe s obzirom na uzemljenje: TN-C-S
- zaštita od električnog udara predviđena je u skladu s normom HRN HD 60364-4-41:2007:
  - a) zaštita od direktnog dodira izvedena je prekrivanjem dijelova pod naponom izolacijskim materijalom
  - b) razvodni TN-C-S sustav, zaštita od indirektnog dodira izvedena je spajanjem izloženih provodnih dijelova instalacije s uzemljenom točkom sustava pomoću zaštitnog vodiča PE

##### DC STRANA:

- nominalni napon priključka: 600 V
- maksimalni napon priključka: 1000 V
- zaštita od električnog udara predviđena je u skladu s normom HRN IEC 60364-7-712:
  - a) zaštita od direktnog dodira izvedena je prekrivanjem dijelova pod naponom izolacijskim materijalom i upotrebom opreme razreda II
  - b) zaštita od indirektnog dodira izvedena je spajanjem izloženih vodljivih dijelova instalacije s uzemljenom točkom sustava pomoću zaštitnog vodiča PE te automatskim isklopom DC strane uslijed kvara dok je na AC strani potrebno ugraditi RCD sklopku tip A
  - c) DC instalacija je pod naponom i u slučaju kad je AC strana odvojena od mreže, u navedenom slučaju potrebno je jasno označiti sve dijelove DC instalacije upozorenjem da su pod naponom

#### • OPREMA, KABELI I ZAŠTITA OD PREOPTEREĆENJA I KRATKOG SPOJA

Mora biti izabrana oprema takvih karakteristika da za vrijeme normalnog rada ne dolazi do nedozvoljenog povećanja temperature - oprema je opterećena samo do svojih nazivnih parametara. Upotrijebljeni su kabeli sa PVC izolacijom i PVC cijevi koji ne podržavaju gorenje i koji su odgovarajuće zaštićeni. Zaštita kabela od nadstruje predviđena je osiguračima koji su izabrani tako, da ne dođe do nedozvoljenog zagrijavanja kabela i uređaja. Elementi za zaštitu od kratkog spoja izabrani su tako, da izdrže naprezanja u kratkom spoju, a vodovi i kabeli tako,

da izdrže termička naprezanja u kratkom spoju. Svi kabeli koji se koriste moraju odgovarati zahtjevima norme IEC 60332-1 s obzirom na širenje plamena (teška gorivost i samogasivost plašta).

- **ISKLUČIVANJE ELEKTRIČNE ENERGIJE**

Isključivanje napajanja električnom energijom potrebno je izvršiti odmah po uočavanju požara, a svakako prije početka gašenja. Isključenje niskonaponske mreže odnosno odvajanje sunčane elektrane od mreže moguće obaviti tipkalom na vratima RO-SE i tipkalom postavljenim na objekt za daljinski isklup IPT koji isključuje glavni prekidač u razdjelniku RO-SE i dodatim tipkalom za isklup DC ormara.

Tipkalom, povezanim s DC stranom sunčane elektrane, se prekida DC strujni krug. Za svaki niz serijski spojenih modula (string) predviđeno je dvopolno prekidanje strujnog kruga istosmjernog napona. Prekidači imaju svitak za daljinski isklup (naponski okidač 24 V) koji se napaja iz UPS uređaja što osigurava isključenje napajanja i onda kad se prethodno isklopi mrežno napajanje. Tipkalo za daljinski isklup se na instalaciju povezuje otpornosti na požar 30 minuta.

DC strana se dodatno odvaja pomoću DC rastavljača ugrađenog u izmjenjivaču.

Napon na DC strani nije moguće u potpunosti isključiti dok god ima sunčeve svjetlosti te je kao takav opasan po život!

Tipkalom, povezanim s AC stranom sunčane elektrane, se prekida napajanje izmjenjivača odnosno izmjenjivač se odvaja od elektroenergetske mreže te prestaje s radom.

Tipkala za isključenje električne energije moraju biti označena valjanim natpisom, kojim je označeno koji dio napajanja isključuju.

- **UZEMLJENJE I IZJEDNAČENJE POTENCIJALA METALNIH MASA**

Izjednačenje potencijala metalnih masa, potkonstrukcije i FN modula, na krovu objekta, se izvodi međusobnim povezivanjem istih i spajanjem vodičem H07V-K 1 x 16 mm<sup>2</sup> (uz korištenje odgovarajućeg pribora) na sabirnicu za izjednačenje potencijala razdjelnika RO-SE. Ista će biti odgovarajućim vodom spojena na uzemljivač objekta preko sabirnice za izjednačenje potencijala razdjelnika RO-NOVO.

Dodatno se izvodi i spoj navedenih metalnih masa na postojeću instalaciju zaštite od munje.

Koristiti podložne pločice (nazubljene) za proboj eloksiranog sloja na FN modulu kao i za ostale spojeve metalnih masa.

Na otvorenim prostorima nije dozvoljen direktan spoj aluminija (standardna potkonstrukcija) i bakra (P/F kabel) koji može prouzročiti elektrokemijsku koroziju. U navedenu svrhu koristiti dvometalne spojnice..

- **INSTALACIJA ZAŠTITE OD MUNJE**

Postojeći objekt, na koji se postavlja sunčana elektrana, ima izvedenu instalaciju zaštite od djelovanja munje te je predviđeno uklapanje instalacije SE u postojeći sustav zaštite..

- **OZNAČAVANJE**

Uređaje i opremu potrebno je adekvatno označiti kako bi se vatrogascima olakšalo identificiranje vodova pod naponom koji povezuju solarne module do pretvarača, te ostale elemente sustava. Obavijesti na oznakama su u službi upozorenja i načina isključenja pojedinih dijelova sustava.

Materijali koji se koriste za označavanje trebaju biti otporni na vremenske utjecaje.

Po završetku montaže predmetne građevine, sunčane elektrane, Izvođač radova je obvezan napraviti Uputu za gašenje požara, koja će sadržavati bitne upute i napomene, te je istaknuti na vidljivo mjesto.

Prilikom izbijanja požara, a prethodno gašenju, iz Uputa za gašenje požara upoznati se sa smještajem opreme sunčane elektrane, utvrditi oštećene dijelove, upozoriti i eventualno blokirati opasna mjesta te pristupiti gašenju prema normi VDE 0132.

Izvođač radova je dužan odgovarajućim standardnim naljepnicama označiti instalacije koje su pod naponom.

Na predmetnoj građevini potrebno je na vidljivom mjestu postaviti znakove upozorenja na instalirano fotonaponsko postrojenje odnosno sunčanu elektranu.



**FOTONAPONSKI SUSTAV (SUNČANA ELEKTRANA)  
GRAĐEVINA JE OPREMLJENA FOTONAPONSKIM SUSTAVOM**

Postavlja se trajna oznaka minimalnih dimenzija 10 x 10 cm. Oznaka služi kao upozorenje vatrogascima na prisustvo istosmjernog napona te je istu potrebno postaviti na:

1. GRP
2. RO - NOVO
3. RO - SE
4. DC ORMARI
5. tipkala sunčane elektrane – na pročelju objekta

- **TEHNIČKO RJEŠENJE OČUVANJA NOSIVOSTI KONSTRUKCIJE**

Fotonaponska elektrana

Montažnom konstrukcijom omogućiti jednostavnu montažu fotonaponskih panela te osiguranje stabilnosti u odnosu na utjecaje prouzrokovane vremenskim nepogodama (vjetar, snijeg).

Projektirana podkonstrukcija elektrane

Fotonaponski moduli se postavljaju na odgovarajuću potkonstrukciju, tip SolidRail proizvođača K2 Systems GmbH ili jednakovrijedan proizvod.

FN moduli se na potkonstrukciju pričvršćuju krajnjim i srednjim elementima za prihvat modula. Koristiti podložne pločice (nazubljene) za proboj eloksiranog sloja na FN modulu.

Solarni kabel za spoj FN modula se postavlja ispod FN modula i pričvršćuje na potkonstrukciju pomoću plastičnih vezica otpornih na UV zračenje, kabeli se polažu na perforiranu kabelsku kanalicu te se vode prema mjestu smještaja izmjenjivača.

Potkonstrukciju i FN module je potrebno galvanski povezati.

- **TEHNIČKO RJEŠENJE REAKCIJE NA POŽAR**

Solarni paneli

Moduli solarne elektrane sastoje se od negorivih i gorivih materijala. Negorivi kao što su staklo i metali koji čine kućište i podstrukturu i zapaljive smole, plastične mase itd. od kojih su kabeli, izolacija itd. Solarni moduli se u pravilu ne mogu gledati kao negorivi građevni proizvodi A1 i A2 prema HRN EN 13501-1. To se posebno odnosi na fleksibilne module od plastike. Pokazatelj negorivosti dokazuje se reakcijama na požar i klasificira se u klase od A1 do F. Proizvodi klase F imaju najlošija svojstva reakcije na požar i mogu se koristiti sam ako ne formiraju vanjski sloj građevnog proizvoda.

Krovna ploha čvrstog krova na koju se ugrađuje fotonaponska elektrana mora biti minimalno klase reakcije na požar B roof (t1) prema HRN EN 13501-5:2016.

- **TEHNIČKO RJEŠENJE IZLAZNIH PUTEVA ZA SPAŠAVANJE OSOBA**

Fotonaponska elektrana je vanjska otvorena građevina. Svojim položajem s položajem iznad dohvata rukom, te kako se na području elektrane ne očekuje posebna zaposjednutost nema posebnih zahtjeva u za samu elektranu smještenu na otvorenom prostoru..

- **TEHNIČKO RJEŠENJE SPRJEČAVANJA ŠIRENJA VATRE I DIMA UNUTAR GRAĐEVINE – POŽARNI I DIMNI SEKTORI**

**POŽARNO OPTEREĆENJE**

Požarno opterećenje nastaje od gorivih materijala od kojih je izgrađena fotonaponski solar. Za ovu fazu projekta obzirom da fotonaponski panel pripada klasi C teško gorivih materijala specifično požarno opterećenje možemo pretpostaviti u području niskog požarnog opterećenja

Imobilno požarno opterećenje, budući da se fotonaponski paneli postavljaju na negorive konstrukcije od armirani beton, čelika, al. lim, možemo pretpostaviti u iznosu do 0 MJ.

**POŽARNO ODVAJANJE**

Fotonaposka elektrana smještena je u vanjskom prostoru i nema zahtjeva za požarnim odvajanje. Dimenzija pojedinog fotonaponskog bloka je cca. 4m x 7m odnosno manja je od maksimalno dozvoljene veličine fotonaponskog bloka koja iznosi 40m x 20m.



- **TEHNIČKO RJEŠENJE GRANICA POŽARNIH I DIMNIH SEKTORA**

Obzirom na predmet projekta nema zahtjeva spram mjera protupožarnih zaštita pri prolazu kroz granice požarnih sektora primjenom vatrozaštitnih sustava.

- **TEHNIČKO RJEŠENJE MOBILNE OPREME I STABILNIH SUSTAVA ZA GAŠENJE POŽARA**

- **MOBILNA VATROGASNA OPREMA**

Za početno gašenje požara predviđena je upotreba prijenosnih vatrogasnih aparata.

U sklopu fotonaponske elektrane aparati za gašenje požara postaviti će se u ormariće za vanjsku ugradnju uz fotonaponsku elektranu i RO - SE na lako uočljiva i trajno pristupačna mjesta, tako da ručka za nošenje aparata ne smije biti na visini većoj od 1,5 m mjereno od poda, prema čl. 14. Pravilnika o vatrogasnim aparatima. Vatrogasni aparat mora biti u zaštitnom kućištu predviđenom za vanjsku ugradnju.

Periodični pregled aparata za početno gašenje požara mora se obavljati najmanje jednom u godinu dana od strane ovlaštene pravne osobe, a u skladu sa odredbama čl. 9., 10., 11., 12., i 13. Pravilnika o vatrogasnim aparatima.

U sklopu fotonaponske elektrane planira se postaviti 2 ormarića sa po 1 prijenosnim S6 vatrogasnim aparatom od minimalno 12 JG.

Temeljem izmjene Pravilnika NN 74/13 određenje vatrogasnih aparata za određeni prostor određuje se prema potrebnom kapacitetu gašenja za određeno tipsko žarište prema normi HRN EN 3-7. Kapacitet gašenja tipskog žarišta određen je jedinicama gašenja temeljem kojih je moguća usporedba kapaciteta gašenja različitih vrsta vatrogasnih aparata i služi za određenje potrebnog broja vatrogasnih aparata. Svakom vatrogasnom aparatu se dodjeljuje određeni broj JG (jedinica gašenja) prema njegovom kapacitetu gašenja. Za predmetnu građevinu broj aparata određen je prema jedinicama gašenja certificiranim HRN EN 3-7 vatrogasnim aparatima proizvođača „PASTOR“ (S6 = 12JG; S9 = 15 JG; CO<sub>2</sub>5 = 5 JG), a za svakog drugog proizvođača bi trebalo izvršiti provjeru broja vatrogasnih aparata.

Raspored svih vatrogasnih aparata dan je u sklopu nacrtna dokumentacije.

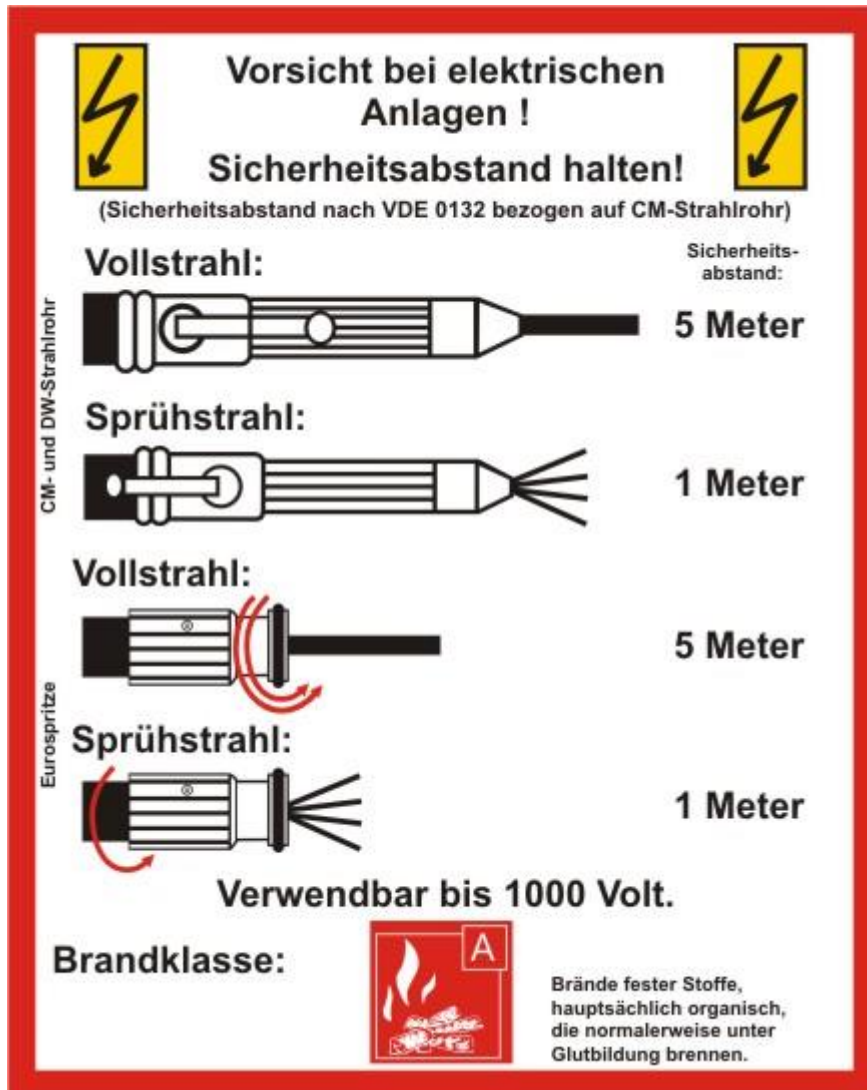
## - SUSTAV HIDRANTSKE MREŽE

Za zaštitu objekta od požara predviđaju se slijedeće instalacije:  
-vanjska hidrantska mreža

Za predmetnu građevinu u slučaju požara moguće je koristiti postojeću vanjsku hidrantsku mrežu s vanjskim hidrantom postavljenima zapadno od građevine vrtića uz položaj mogućeg mjesta za intervenciju vatrogasaca, a na području djelovanja fotonaponske elektrane.

Vanjska hidrantska mreža mora uz vrijeme od 2 sata imati minimalni tlak od 0,25 MPa kod protoka vode od 600 l/min (10 l/s), a sve prema poglavlju IV A., Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06).

Vanjska hidrantska mreža mora dostupna vatrogascima kako bi mogla putem navalnih vozila nadopuniti dodatnu količinu vode u vatrogasnom vozilu obzirom da se za gašenje požara planira gašenje s vatrogasnim mlaznicama s većom mogućnosti raspršivanja mlaza i većeg radnog tlaka na mlaznici, a sve kako bi se osiguralo gašenje vodenim mlazom s sigurne udaljenosti.



- **STABILNI SUSTAV ZA DETEKCIJU I DOJAVU POŽARA**

Nema posebnog zahtjeva za dodatnom zaštitom predmetne građevine sa sustavom za automatsku detekciju i dojavu požara.

• **TEHNIČKA RJEŠENJA ELEKTROINSTALACIJA I SIGURNOSNI SUSTAVI**

Projektom električnih instalacija potrebno je dokazati da će građevina tijekom izvođenja i projektiranog uporabnog vijeka ispunjavati bitne zahtjeve zaštite od požara. Prethodno je potrebno dokazati:

- odabirom tehničkih karakteristika proizvoda za električne instalacije,
- odabirom i provedbom propisanih mjera za sigurnosnu zaštitu,
- proračunima tehničkih karakteristika proizvoda za električne instalacije postavljanjem zahtjeva i usklađivanjem tehničkih karakteristika s relevantnim značajkama pojedinog bitnog zahtjeva.

- **Električne instalacije jake i slabe struje**

Tehnička svojstva električne instalacije moraju biti takva da, tijekom trajanja građevine u koju je ugrađena ne prouzroče požar i/ili eksploziju građevine odnosno njezinog dijela, a sve u skladu sa člankom 10 stavka 1. Tehničkih propisa za niskonaponske električne instalacije ( NN 05/10 ), a postižu se projektiranjem i izvođenjem električne instalacije u skladu s odredbama ovoga Propisa.

Svi razdjelnici i pod razdjelnici opskrbit će se vratima s mogućnošću zaključavanja. Na sve razdjelnike učvrstiti će se propisane pločice upozorenja (opasnost od strujnog udara) i oznake primijenjenog sustava zaštite i razvoda, a u razdjelnike će se uložiti pripadajuće jednopolne sheme.

Razvodne ploče izvesti tako da su priključci neutralnih vodiča pristupačno izvedeni sabirnicom tako da se mogu isključiti pojedinačno i raspoznati kojem strujnom krugu pripadaju. Isto tako riješiti i zaštitne vodiče koji se ne smiju prekidati. Sve dijelove koji su normalno pod naponom zaštititi od slučajnog dodira.

Razvodne ploče opremiti će se N i PE sabirnicama sa dovoljnim brojem priključaka N i PE vodiča pristupačno izvedeni tako da se mogu isključiti pojedinačno i raspoznati kojem strujnom krugu pripadaju. Sve dijelove koji su normalno pod naponom zaštititi od slučajnog dodira.

U razvodnim ormarima, razdjelnicima i pod razdjelnicima postaviti jednopolnu shemu, trajno čitku usklađenu sa izvedenim stanjem, koja treba sadržavati slijedeće podatke:

- radni napon i frekvenciju,
- presjeke svih dovodnih i odvodnih vodova i njihove oznake,
- nazivne struje svih kompaktnih prekidača (podešenja), teretnih sklopki, rastavljača, grebenastih sklopki i instalacionih prekidača - osigurača,
- način zaštite od direktnog i indirektnog napona dodira.

Po dovršetku el. instalacije provest će se provjere i ispitivanja u skladu sa Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije NN 05/2010 i normom HRN HD 60364-6. te o istima izdati zapisnike o ispitivanju i ispitne protokole.

#### - **Isključenje električne energije**

Isključenje dovoda električne energije izvršiti će se odmah po uočavanju požara, a svakako prije početka gašenja.

Isključenje u slučaju nužde vrši se ručno, isklonim tipkalima na vratima RO-SE i tipkalima postavljenim na ulazu u objekt za isklon PR-SE i isklon DC ormara.

#### **Kabelski razvod**

Elektroinstalacija se izvodi kabelima oznake FG16(O)R16, NHXH FE180/E90, H07V-K i solarnim kabelima PV1-F, ili jednakovrijednim proizvodima, odgovarajućeg presjeka i broja žila.

Kabeli se polažu u kabelske kanalice s pokrovom na krovu i uz unutarnji dio fasade objekta.

Svi kabeli moraju biti zaštićeni od preopterećenja i kratkog spoja odgovarajućim osiguračima i prekidačima u razdjelnicima te moraju odgovarati zahtjevima norme IEC 60332-1 s obzirom na širenje plamena (teška gorivost i samogasivost plašta).

Kabelski razvod sunčane elektrane, instalacija istosmjernog napona, izveden je solarnim kabelom, tip PV1-F 6 mm<sup>2</sup> ili jednakovrijedan proizvod. Solarnim kabelima se međusobno povezuju FN moduli, a njima je izveden i spoj prema izmjenjivaču. Solarni kabeli se smještaju u PK kanalice, a ukoliko se nalaze izvan njih potrebno ih je postaviti u zaštitne cijevi otporne na UV zračenje. Solarni kabeli se jednim dijelom smještaju ispod FN modula te se pričvršćuju za potkonstrukciju plastičnim vezicama otpornim na UV zračenje.

Izmjenjivač se, NN kabelom odgovarajućeg tipa i presjeka, povezuje s razdjelnikom sunčane elektrane RO-SE koji se povezuje na postojeći razdjelni ormar objekta RO-NOVO.

Vodovi se štite od preopterećenja i kratkog spoja odgovarajućim osiguračima.

Kabeli se na izloženim mjestima mehanički štite. Kabelski razvod se polaže u metalne toplocinčane perforirane kabelske kanalice.

Kabeli trebaju biti postavljeni na prikladne kabelske trase.

Potrebno je izabrati je opremu takvih karakteristika da za vrijeme normalnog rada ne dolazi do nedozvoljenog povećanja temperature - oprema je opterećena samo do svojih nazivnih parametara. Upotrijebiti kabele sa PVC izolacijom i PVC cijevi koji ne podržavaju gorenje i koji su odgovarajuće zaštićeni. Zaštitu kabela od nadstruje predvidjeti s osiguračima koji su izabrani tako, da ne dođe do nedozvoljenog zagrijavanja kabela i uređaja. Elemente za zaštitu od kratkog spoja izabrati tako, da izdrže naprezanja u kratkom spoju, a vodove i kabele tako, da izdrže termička naprezanja u kratkom spoju.

#### **Elektronička komunikacijska mreža**

Od postojećeg komunikacijskog centra objekta, do izmjenjivača, polaže se standardni kabel, tip U/UTP cat.5e ili jednakovrijedan proizvod. Ukoliko je moguće (ukoliko su udovoljeni tehnički

parametri), komunikaciju riješiti bežično, ugrađenim Fronius Datamanager 2.0 unutar izmjenjivača.

Komunikacija služi za daljinski nadzor rada elektrane putem nadzornog sučelja te interneta.

Ugrađuju se i senzori (vjetar, iradijacija, temperatura modula, okolna temperatura) za izvještavanje o meteorološkim prilikama, senzori se povezuju na komponentu Fronius sensor card koja se ugrađuje u izmjenjivač te se pristup podacima vrši preko prethodno spomenute Fronius Datamanager 2.0 komponente.

### **Izjednačenje potencijala metalnih masa**

Izjednačenje potencijala metalnih masa, potkonstrukcije i FN modula, na krovu objekta, se izvodi međusobnim povezivanjem istih i spajanjem vodičem H07V-K 1 x 16 mm<sup>2</sup> (uz korištenje odgovarajućeg pribora) na sabirnicu za izjednačenje potencijala razdjelnika RO-SE. Ista će biti odgovarajućim vodom spojena na uzemljivač objekta preko sabirnice za izjednačenje potencijala razdjelnika RO-NOVO.

Dodatno se izvodi i spoj navedenih metalnih masa na postojeću instalaciju zaštite od munje.

Koristiti podložne pločice (nazubljene) za proboj eloksiranog sloja na FN modulu kao i za ostale spojeve metalnih masa.

Na otvorenim prostorima nije dozvoljen direktan spoj aluminijske (standardna potkonstrukcija) i bakra (P/F kabel) koji može prouzročiti elektrokemijsku koroziju. U navedenu svrhu koristiti dvometalne spojnice.

#### **- Instalacija sustava za zaštitu građevine od djelovanja munje-LPS+SPD**

Postojeći objekt, na koji se postavlja sunčana elektrana, ima izvedenu instalaciju zaštite od djelovanja munje te je predviđeno uklapanje instalacije SE u postojeći sustav zaštite.

#### **- Dodatni zahtjevi mjera zaštite od požara**

Po završetku montaže sunčane elektrane, izvoditelj radova mora napraviti Uputu za gašenje požara, koja će sadržavati bitne upute i napomene, te je istaknuti na vidljivo mjesto. Dužan je i standardnom naljepnicom označiti instalacije koje su pod naponom sunčane elektrane.

Postavlja se trajna oznaka minimalnih dimenzija 10 x 10 cm. Oznaka služi kao upozorenje vatrogascima na prisustvo istosmjernog napona i potrebno ju je postaviti na:

1. GRP
2. RO - NOVO
3. RO - SE
4. DC ORMARI
5. tipkala sunčane elektrane – na pročelju objekta

Na pročelju postojećeg objekta, pored tipkala za daljinski isklop sunčane elektrane, postavi ormarić, s ključem, kojeg mogu otvoriti pripadnici vatrogasne postrojbe, a u kojem se mora nalaziti požarni nacrt s točnim pozicijama i rasporedom instalirane opreme.

Prilikom gašenja požara prvo se treba iz Upute za gašenje požara upoznati sa smještajem opreme sunčane elektrane, utvrditi oštećene dijelove, upozoriti i eventualno blokirati opasna mjesta te pristupiti gašenju prema normi VDE 0132.

Svakako prije početka gašenja, pritiskom daljinskog tipkala isključiti AC napon sunčane elektrane te okretanjem DC rastavljača pojedinog izmjenjivača odvojiti DC stranu. Gljivasta tipkala se smještaju na vratima razdjelnika RO-SE, ali i na ulazu u objekt odnosno uz tipkalo za isključivanje mrežnog napona objekta. Tipkala je potrebno označiti na prikladan način.

Gubitkom napona na mrežnoj strani automatski se isključuju izmjenjivači te nema napona na izmjeničnoj strani izmjenjivača.

**Međutim, napon generatorskog bloka na nadstrešnici i dalje postoji dok god ima sunčeve svjetlosti te je kao takav opasan po život!**

Voditi brigu o sljedećem:

- držati razmak od dijelova pod naponom minimalno 1m
- isključiti DC i AC prekidače (ili osigurače) jer u protivnom postoji opasnost od iskrenja u DC krugu
- držati u odnosu na vrstu mlaza, najmanji razmak za gašenje požara: 1 (raspršujući mlaz / istosmjerni napon do 1,5 kV) ili 5 m (puni mlaz / istosmjerni napon do 1,5 kV)
- savjetovati se sa stručnim električarom

#### Označavanje

Na predmetnoj građevini potrebno je na vidljivom mjestu postaviti znakove upozorenja na instalirano fotonaponsko postrojenje (sunčanu elektranu).



#### **FOTONAPONSKI SUSTAV**

(SUNČANA ELEKTRANA) GRAĐEVINA JE OPREMLJENA FOTONAPONSKIM SUSTAVOM

Uređaje i opremu potrebno je adekvatno označiti u priključnim kutijama zgrade i glavnog razvodnog ormara kako bi se vatrogascima olakšalo identificiranje vodova pod naponom koji povezuju solarne module do pretvarača, te ostale elemente sustava.

Obavijesti na oznakama su u službi upozorenja i načina isključenja pojedinih dijelova sustava. Na dostupnim i vidljivim mjestima uz FN elektranu moraju biti postavljeni opći planovi za djelatnike u izvanrednim situacijama, a naročito posebne nadopune planova za postupke u požara.

Materijali koji se koriste za označavanje trebaju biti otporni na vremenske utjecaje.

Također je potrebno na fasadi građevine pored tipkala za daljinski isključivanje sunčane elektrane postaviti ormarić s ključem kojeg mogu otvoriti pripadnici vatrogasne postrojbe, a u kojem se mora nalaziti požarni nacrt s točnim pozicijama i rasporedom instalirane opreme.

#### **4.8. POŽARNE OPASNOSTI I ZNAČAJKE POŽARA KOJI MOŽE NASTATI USLIJED PREDVIDIVOG NAČINA KORIŠTENJA GRAĐEVINE**

Izvori opasnosti za nastanak požara i tehnološke eksplozije koji su karakteristični za predmetnu građevinu:

- oštećenja, i preopterećenja el. instalacija,
- pušenje i odbacivanje opušaka (i pored postojanja oznaka zabrana pušenja),
- nekontrolirana upotreba električnih uređaja ,
- udari munje (neispravnost sustava za zaštitu građevine od djelovanja munje),
- nedovoljna obučenosn korisnika pri korištenju uređaja i opreme.

Na temelju gore navedenih uzroka požara, iste možemo locirati na posebnim prostorima, ali i možemo konstatirati da se isti u cijelosti nalaze u svim dijelovima građevine i kao povremeni poslovi kod raznih popravaka, servisiranja i tekućeg održavanja, pa zato kao nenadani predstavljaju veći požarni rizik.

#### **4.9. ZAHTJEVI ZA IZRADU, POSJEDOVANJE I SMJEŠTAJ PISANE DOKUMENTACIJE**

Investitor je dužan odrediti mjesto na kojem će držati i čuvati svu potrebnu certifikacijsku dokumentaciju ugrađene opreme, potrebnih uputa za rukovanje, te svu dodatnu dokumentaciju ispitivanja protupožarnih instalacija, opreme za gašenje i obuke zaposlenih osoba.

### **5. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA KOD GRAĐENJA**

Tijekom gradnje glavni izvoditelj radova kao odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara i njegovi podizvoditelji moraju se pridržavati odredbi Pravilnika o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11) koji uređuje mjere zaštite od požara koje treba poduzeti na gradilištu tijekom građenja, kako bi se požarni rizik ograničio na prihvatljivu mjeru, te omogućila učinkovita intervencija vatrogasaca uz njihovu zaštitu.

Osim dokumentacije propisane posebnim propisom iz područja gradnje, izvođač na gradilištu mora imati i elaborat zaštite od požara koji je poslužio kao podloga za izradu glavnog projekta građevine.

Mjere zaštite od požara na gradilištu provode se kontinuirano dok gradilište postoji.

Opasnosti od požara na gradilištu nastaju zbog različitih svojstava otpornosti i reakcije na požar materijala koji se koristi kao i pojedinih radnji koje se obavljaju kod građenja.

Kako bi se spriječilo nastajanje i širenje požara na gradilištu i osiguralo njegovo učinkovito gašenje potrebno je planirati i provoditi odgovarajuće organizacijske i tehničke mjere na gradilištu, za vrijeme i izvan radnog vremena, koje uključuju:

- mjere praćenja i kontrole ulazaka i izlazaka (ograđivanje gradilišta, čuvarska službe i drugo),
- mjere zabrane ili ograničenja kretanja vozila i osoba,

- mjere zabrane ili ograničenja unošenja opasnih tvari koje nisu namijenjene za potrebe građenja (pirotehnika i slično) i obavljanja opasnih radnji (pušenje i slično),
- mjere označavanja, upozoravanja, obavješćivanja i informiranja o opasnostima i provođenju potrebnih mjera zaštite od požara,
- osposobljenost osoba za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje početnih požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom,
- odabir mjesta i uvjete smještaja osoba na gradilištu (stambene barake, kontejneri i drugo) koji se odnose na sigurnosne udaljenosti (minimalno 5 metara u svim smjerovima od ostalih objekata gradilišta), požarna svojstva konstrukcijskih elemenata (minimalno razreda reakcije na požar A2), grijanje i hlađenje prostorija (zatvoreni sustavi) i drugo,
- odabir mjesta i uvjete držanja i skladištenja zapaljivih i eksplozivnih tvari (sigurnosne udaljenosti, ograđivanje, znakovi opasnosti, priručni uređaji i oprema za gašenje požara i drugo),
- mjere zaštite od požara kod obavljanja radova koji mogu izazvati požar (zavarivanje – elektrolučno ili autogeno, rezanje reznom pločom, brušenje, lemljenje, rad uporabom otvorenog plamena kao što je varenje ljepenke kod hidroizolacijskih radova, skidanje boja plamenikom i slično),
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste sredstava za gašenje početnih požara (vode, pijeska i drugo),
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste opreme za gašenje početnih požara (vatrogasnih aparata, posuda za vodu, hidranta i drugo),
- mjere osiguranja pristupa za potrebe vatrogasne intervencije i održavanja,
- mjere zbrinjavanja i redovitog uklanjanja prašine i otpada (osobito ambalažnog otpada, krpa natopljenih otapalima i slično),
- odabir odgovarajuće izvedbe (Ex-izvedba) i mjere održavanja u ispravnom stanju uređaja, opreme i alata te njihova pohrana i stavljanje van pogona nakon uporabe,
- mjere zaštite od djelovanja munje i statičkog elektriciteta,,
- mjere provjere provođenja mjera zaštite od požara,
- način postupanja i uzbunjivanja u slučaju požara (pozivanje brojeva telefona koje treba nazvati: zaštita i spašavanje 112, vatrogasci 193, policija 192, hitna pomoć 194 i slično).

Na gradilištima kod kojih se tijekom gradnje koriste tehnologije visokog požarnog rizika, ili su otežani uvjeti gašenja i spašavanja, provode se dodatne mjere zaštite od požara sukladno izrađenoj prosudbi privremeno povećanog požarnog rizika.

Na zaštitu od požara gradilišta na odgovarajući način se primjenjuju propisi koji uređuju pojedina područja ovisno o vrsti radova koji se u pojedinim fazama građenja izvode na gradilištu.

Mjere zaštite od požara na gradilištu planiranjem i provođenjem prate stanje na gradilištu do potpune gotovosti gradilišta odnosno do izdavanja uporabne dozvole za građevinu.



## 6. DOKAZ KVALITETE UGRAĐENIH GRAĐEVINSKIH MATERIJALA, INSTALACIJA I UREĐAJA

Prilikom tehničkog pregleda investitor i izvođači radova dužni su pribaviti važeće certifikate protupožarnih uređaja i opreme ili korištenih materijala u svrhu protupožarne zaštite.

Po instaliranim protupožarnim sustavima ili dijelovima protupožarnih sustava nužno je izraditi dokaze o ispravnosti istih, a sve sukladno Pravilniku o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara NN 44/2012.

Za svu opremu, sredstva i uređaje namijenjene za gašenje požara, te sprječavanje širenja požara koji su uvezeni iz inozemstva, potrebno je pribaviti isprave ovlaštene pravne osobe o ispravnosti istih, kao i njihove podobnosti za namijenjenu svrhu.

Eventualne izmjene materijala te načina izvedbe tijekom gradnje moraju se provesti isključivo pismenim putem (dogovorom) s projektantom i nadzornim inženjerom.

Sve radove treba izvesti od kvalitetnog materijala prema opisima i detaljima iz ovjerene projektne dokumentacije. Svi nekvalitetni radovi moraju se otkloniti i zamijeniti odgovarajućima bez bilo kakve odštete od strane investitora. Ako opis koje stavke dovodi izvođača u sumnju o načinu izvedbe, treba pravovremeno prije predaje ponude tražiti objašnjenje projektanta.

Izvođač radova je dužan prije početka radova kontrolirati nalaze ovlaštenih pravnih osoba. Ukoliko se ukažu eventualne nejednakosti između projekta i stanja na gradilištu, izvođač je dužan pravovremeno o tome obavijestiti projektanta i tražiti pojedina objašnjenja.

Ovaj Elaborat zaštite od požara izrađen je na nivou glavnog projekta i ne sadržava razradu detalja za izvedbeni projekt. Za sve nejasnoće sa aspekta zaštite od požara kod izrade izvedbene projektne dokumentacije ili nejasnoće kod izvođenja predmetne građevine moraju se stručno protumačiti od strane pravne osobe koja je izradila ovaj Elaborat zaštite od požara.

Pri izradi izvedbene projektne dokumentacije potrebno je uzeti u obzir sve odredbe ovog Elaborata zaštite od požara, a poglavito obratiti pozornost na:

- protupožarno brtvljenje prodora instalacija kroz granice požarnih sektora,
- ugradnju protupožarnih vrata, materijale na putovima evakuacije,
- vatrootpornosti građevinskih elemenata na granicama požarnih sektora, kao i
- granice požarnih sektora i vatrootpornost nosive konstrukcije građevine.

## 7. TEHNIČKI PREGLED GRAĐEVINE

Sukladno Pravilniku o tehničkom pregledu građevine (NN 046/18), u svrhu obavljanja tehničkog pregleda građevine potrebno je dostaviti pisana izjava izvođača, o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine.

Pisana izjava izvođača, o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine sastoji se i od izjave o udovoljavanju uvjetima iz glavnog projekta odnosno izvedbenog projekta glede ispunjavanja bitnog zahtjeva (naročito iz područja zaštita od požara i drugih uvjeta za građevinu, te lokacijskih uvjeta), te od izvješća o izvođenju radova i ugrađivanju građevnih proizvoda i opreme u odnosu na tehničke upute za njihovu ugradnju i uporabu s uvjetima održavanja građevine s obzirom na izvedeno stanje građevine, ugrađene građevne proizvode, instalacije i opremu u odnosu na projektom predviđene uvjete.

Prilog pisanoj izjavi izvođača je popis građevinskih dnevnika i odgovornih osoba koje su ga potpisivale, te popis isprava kojima se dokazuje (naročito iz područja zaštite od požara)

uporabljivost ugrađenih građevnih proizvoda, dokaza o sukladnosti ugrađene opreme, isprava o sukladnosti određenih dijelova građevine bitnim zahtjevima za građevinu i dokaza kvalitete (rezultata ispitivanja, zapisa o provedenim procedurama i kontrole kvalitete i sl.) i drugi dokazi uporabljivosti u skladu sa Zakonom, odnosno druga odgovarajuća dokumentacija prema osnovnoj projektnoj dokumentaciji pojedinog područja struke (instalacije, arhitektura i sl. svaki za svoje područje planirane opreme i materijala) te građevinskoj dozvoli odnosno propisu u skladu s kojima je građevina izgrađena.

Pisanim izjavama nadzornih inženjera pojedinih struka potvrđuje se i konstatira da program kontrole i osiguranja kvalitete predviđen projektima (glavnim i izvedbenim) pojedinih struka u potpunosti realiziran naročito s aspekta zaštite od požara, odnosno u skladu sa Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i hrvatskim normama, priloženim dokumentima i ispitivanjima je dokazana postignuta kvaliteta radova, materijala i opreme.

Prethodno provjera inspekcija zaštite od požara kako sastavni dio povjerenstva tehničkog pregleda.

## 8. ODRŽAVANJE GRAĐEVINE

Dužnost vlasnika građevine je da istu održava u skladu s uvjetima poglavlja 8.3 Održavanje građevine iz Zakona o gradnji (153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

Vlasnik građevine odgovoran je za njezino održavanje.

Vlasnik građevine dužan je osigurati održavanje građevine tako da se tijekom njezina trajanja očuvaju temeljni zahtjevi za građevinu te unapređivati ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu, energetske svojstava zgrada i nesmetanog pristupa i kretanja u građevini.

U slučaju oštećenja građevine zbog kojeg postoji opasnost za život i zdravlje ljudi, okoliš, prirodu, druge građevine i stvari ili stabilnost tla na okolnom zemljištu, vlasnik građevine dužan je poduzeti hitne mjere za otklanjanje opasnosti i označiti građevinu opasnom do otklanjanja takvog oštećenja.

Održavanje građevine te poslove praćenja stanja građevine, povremene godišnje preglede građevine, izradu pregleda poslova za održavanje i unapređivanje ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevine i druge slične stručne poslove vlasnik građevine, odnosno osoba koja obavlja poslove upravljanja građevinama prema posebnom zakonu mora povjeriti osobama koje ispunjavaju uvjete za obavljanje tih poslova propisane posebnim zakonom.

Uvjete za održavanje i unapređivanje ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, energetske svojstava zgrada i nesmetanog pristupa i kretanja u građevini te način ispunjavanja i dokumentiranja ispunjavanja ovih zahtjeva i svojstava, propisuje ministar pravilnikom.

Pitanja održavanja građevina koja nisu uređena Zakonom o gradnji NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19 uređuju se posebnim zakonom.

Rijeka; listopad 2021.

OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU  
ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA  
**ELABORAT IZRADIO:**  
GORAN STIPKOVIĆ, dipl.ing.stroj.  
UPISNI BROJ: 23  
**GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.**

## **4. PRIMJENJENE MJERE ZAŠTITE OD POŽARA U SVIM DIJELOVIMA GLAVNOG PROJEKTA**

**DOKAZI ISPUNJENJA TEMELJNOG ZAHTJEVA IZ PODRUČJA  
ZAŠTITE OD POŽARA – PRIKAZ PROJEKTIRANIH TEHNIČKIH  
RJEŠENJA IZ PODRUČJA ZAŠTITE OD POŽARA**

**- ZAKLJUČAK**

#### 4.1. DOKAZ ISPUNJENJA TEMELJNOG ZAHTJEVA IZ PODRUČJA ZAŠTITE OD POŽARA

Temeljem Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10) i članka 25. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20) svakom pojedinom projektu kao dijelu predmetnog glavnog projekta osigurano je ispunjavanje temeljnog zahtjeva sigurnosti u slučaju od požara, koje su u sklopu svojih projekata izradili ovlašteni projektanti pojedinih struka, svojim projektantskim žigom i potpisom ovjerali, uskladili i izjavili da su usklađeni s prikazom svih primijenjenih mjera zaštite od požara (koji je po sadržaju kao elaborat zaštite od požara) te su odgovorni za ispravnost i usklađenost istih s prikazom svih primijenjenih mjera zaštite od požara i važećom zakonskom regulativom.

#### 4.1. ZAKLJUČAK

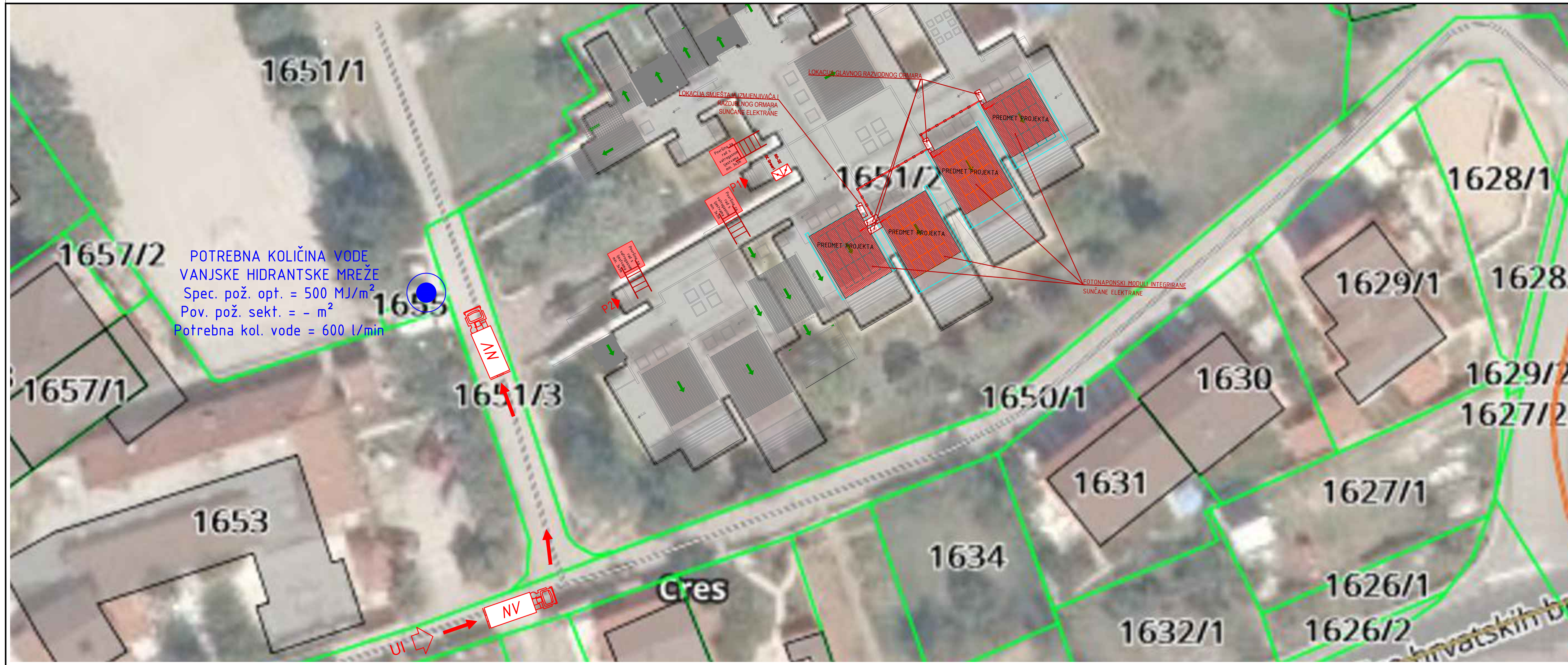
Temeljem članka 28. stavak 1. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20) ispunjavanje temeljnog zahtjeva sigurnosti u slučaju od požara dokazuje se osim Prikazom svih primijenjenih mjera zaštite od požara kao sastavnog dijela prve mape glavnog projekta i u svim dijelovima glavnog projekta, a koje su u sklopu svojih projekata izradili i ovlašteni projektanti pojedinih struka, svojim projektantskim žigom i potpisom ovjerali, te uskladili s prikazom svih primijenjenih mjera zaštite od požara slijedom toga su sami odgovorni za ispravnost i usklađenost pojedinih projekata s prikazom mjera zaštite od požara i važećom zakonskom regulativom.

Na temelju prethodnog kao i odredbi iz članka 28. stavka 3. i članka 51. Pravilnika donosi se zaključak da je u svim dijelovima glavnog projekta dokazano ispunjenje temeljnog zahtjeva sigurnosti u slučaju od požara.















**GLAVNI PROJEKTANT:**      **ARSEN MARČETA, dipl.ing.el.,**


Stručna osoba ovlaštena po posebnom propisu koja je izradila Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara: **GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.**

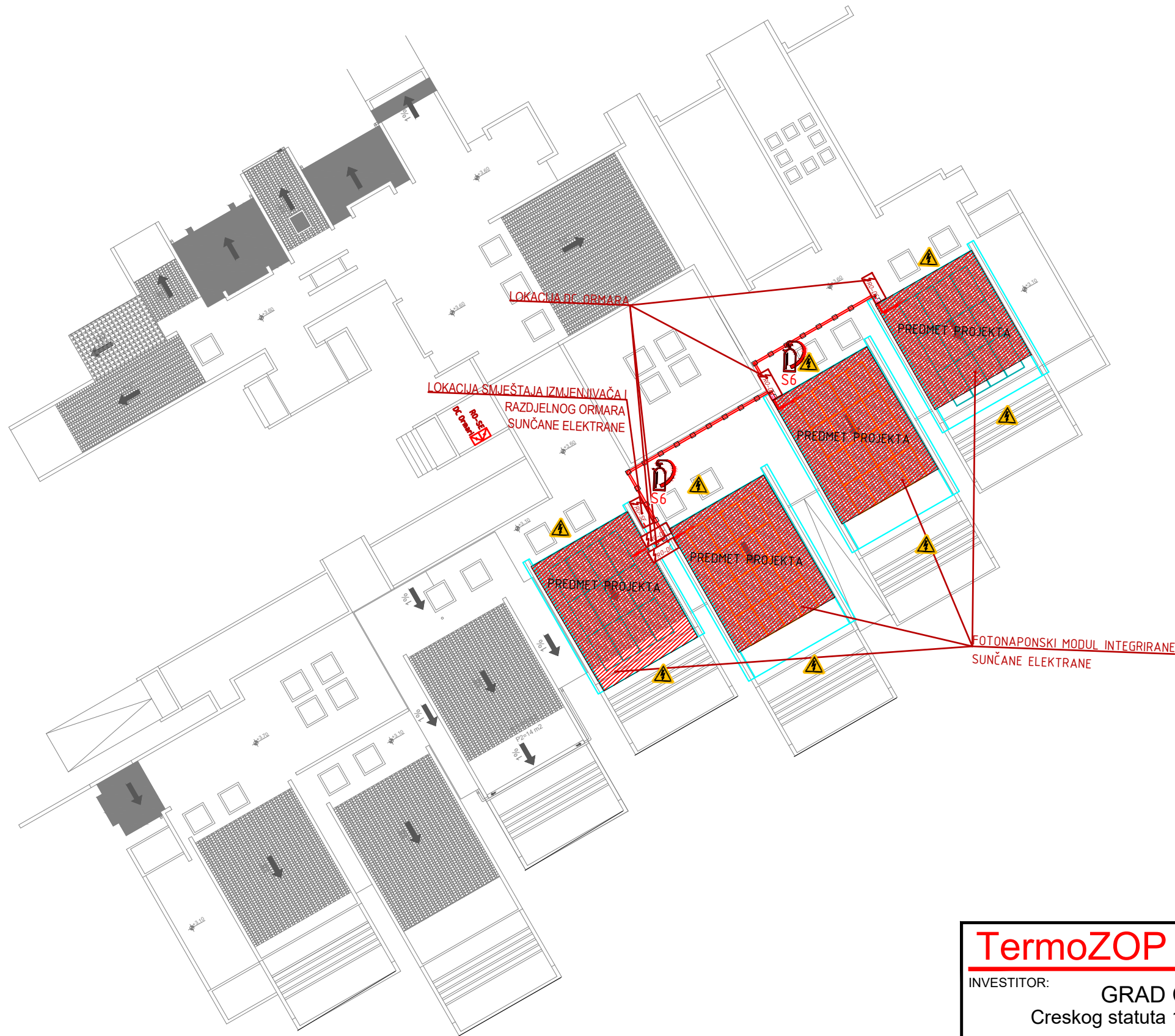
## **5. NACRTNA DOKUMENTACIJA**









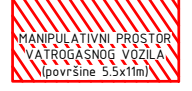







POTREBNA KOLIČINA VODE  
VANJSKE HIDRANTSKE MREŽE  
Spec. pož. opt. = 500 MJ/m<sup>2</sup>  
Pov. pož. sekt. = - m<sup>2</sup>  
Potrebna kol. vode = 600 l/min

- LEGENDA :
-  Pozicija ulaza u građevinu
  -  Hidrantski ormarić s opremom
  -  Vanjski nadzemni hidrant
  -  Ulaz vatrogasnih vozila na lokaciju
  -  Navalno vatrogasno vozilo
  -  Pravac kretanja vatrogasnih vozila
  -  Plato za intervencije (površine 5.5x11m)
  -  Sigurno mjesto
  -  Izmjenjivač i razdjelni ormar sunčane elektrane
  -  Upozorenje: Fotonaponski sustav
  -  Prijenosni aparat za početno gašenje prahom ispitani u skladu s HRN EN 3-7  
Broj označava punjenje kg praha.  
3 kg = 4 JG; 6 kg = 12 JG; 9 kg = 15 JG
  -  Tipkalo za isključenje el. energije
  -  Ručne prijenosne ljestve za spašavanje gdje je gornji rub parapeta prozora <8m iznad površine predviđene za rad sa vatrogasnim ljestvama
  -  Glavni razvodni el. ormar

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <b>TermoZOP</b> TERMOZOP PROJEKT d.o.o.<br>Brig 27 - Rijeka - Hrvatska<br>Tel. 051/581 550 - Fax. 051/581 551 |  | ELABORAT IZRADIO: GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.                                     |  |
| INVESTITOR: GRAD CRES<br>Creskog statuta 15, 51 557 Cres  |  |  |  |
| GRADEVINA: INTEGRIRANA SUNČANA ELEKTRANA DV GIRICE - CRES   |  | SURADNICI: IVAN OPLANIĆ mag.ing.mech.<br>FRAN BUNETA bacc.ing.sec.                    |  |
| GLAVNI PROJEKTANT: ARSEN MARČETA dipl.ing.el.<br>FAZA IZRADE: GLAVNI PROJEKT BR. ELAB.: 236/21                |  | NAZIV ELABORATA: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA   |  |
| Z.O.P.: SE DV GIRICE OZNAKA MAPE:   |  | NACRT: SITUACIJA VATROGASNI PRISTUP   |  |
| MJERILO:  |  | DATUM: listopad 2021. LIST BR.:   |  |



**LEGENDA :**

-  Pozicija ulaza u građevinu
-  Hidrantski ormarić s opremom
-  Vanjski nadzemni hidrant
-  Ulaz vatrogasnih vozila na lokaciju
-  Navalno vatrogasno vozilo
-  Pravac kretanja vatrogasnih vozila
-  Plato za intervencije (površine 5.5x11m)
-  Sigurno mjesto
-  Izmjenjivač i razdjelni ormar sunčane elektrane
-  Upozorenje: Fotonaopni sustav
-  Prijenosni aparat za početno gašenje prahom ispitan u skladu s HRN EN 3-7  
Broj označava punjenje kg praša.  
3 kg = 4 JG; 6 kg = 12 JG; 9 kg = 15 JG
-  Tipkalo za isključenje el. energije
-  Ručne prienosne ljestve za spašavanje gdje je gornji rub parapeta prozora <8m iznad površine predviđene za rad sa vatrogasnim ljestvama
-  Glavni razvodni el. ormar

|  |  |
|--|--|
| <p><b>TermoZOP</b><br/>TERMOZOP PROJEKT d.o.o.<br/>Brig 27 · Rijeka · Hrvatska<br/>Tel. 051/581 550 · Fax. 051/581 551</p> | <p>ELABORAT IZRADIO: GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.</p> <p>Hrvatska komora inženjera strojarstva<br/><b>Stipković Goran</b><br/>dipl. ing. stroj.<br/>Ovlašteni inženjer strojarstva S 1514</p> |
| <p>INVESTITOR: <b>GRAD CRES</b><br/>Creskog statuta 15, 51 557 Cres</p>  | <p>SURADNICI: <b>IVAN OPLANIĆ mag.ing.mech.</b><br/><b>FRAN BUNETA bacc.ing.sec.</b></p>   |
| <p>GRAĐEVINA: <b>INTEGRIRANA SUNČANA ELEKTRANA DV GIRICE - CRES</b></p>  | <p>NAZIV ELABORATA: <b>ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA</b></p>  |
| <p>GLAVNI PROJEKTANT: <b>ARSEN MARČETA dipl.ing.el.</b></p>  | <p>NACRT: <b>TLOCRT</b></p>  |
| <p>FAZA IZRADE: <b>GLAVNI PROJEKT</b> BR. ELAB.: <b>236/21</b></p>   | <p>MJERILO: 1:250 DATUM: listopad 2021. LIST BR.: <b>2</b></p>   |
| <p>Z.O.P.: SE DV GIRICE OZNAKA MAPE: —</p>   | <p></p>  |