

Investitor:

GRAD BIOGRAD NA MORU
Trg kralja Tomislava 5, Biograd na moru
23210 Biograd na moru
OIB: 95603491861

Građevina: **SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA
"BAŠTIJUNSKI BRIG"**

Lokacija građevine: **k.č.br. 7002 k.o. biograd n/m**

Razina razrade: **GLAVNI PROJEKT**

Mapa: **3**

Struka i naziv projekta: **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA PRIKLJUČENJA
BAKLJE I SZM**

ZOP: **TD 101/22 - GP**

BP: **18/23**

Glavni projektant: **Irena Jurkić, ing.arh.; struč.spec.ing.aedif.**

Projektant: **Mario Kranjec, dipl.ing. el., E101**

Suradnici: **Franko Plješa, mag.ing.el.**

Direktor: **Ljubomir Perušić, ing. el.**

Zagreb, ožujak 2023.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 2
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

**POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA KOJI SU SUDJELOVALI U IZRADI
ELEKTROTEHNIČKOG PROJEKTA:**

Projektant: Mario Kranjec, dipl.ing. el., E101

Suradnik: Franko Plješa, mag.ing.el.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 3
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

**POPIS MAPA OVOG GLAVNOG PROJEKTA koji se prilaže uz zahtjev za izmjenu
i dopunu građevinske dozvole:**

MAPA 1 – GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT SANACIJE I ZATVARANJA ODLAGALIŠTA, TD 101/22-1
IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. HR-10000 Zagreb, Voćarska cesta 68, OIB 55474899192
Projektant: **Vedran Franolić, mag.ing.aedif., G 4911**

MAPA 2 – GRAĐEVINSKI PROJEKT – OTPLINJAVANJE ODLAGALIŠTA, TD 101/22-2
IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. HR-10000 Zagreb, Voćarska cesta 68, OIB 55474899192
Projektant: **Irena Jurkić, ing.arh.; struč.spec.ing.aedif. G 6357**

MAPA 3 - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT, BP 18/23
IPT inženjering d.o.o. HR-10000 Zagreb, Našička 47, OIB 39792730053
Projektant: **Mario Kranjec, dipl.ing.el. E 101**

Prateća dokumentacija:

- Elaborat zaštite od požara - Sanacija i konačno zatvaranje odlagališta otpada "Baštijunski brig" - Grad Biograd na Moru, IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o., Zagreb, ožujak, 2023.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADNA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 4
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

SADRŽAJ ELEKTROTEHNIČKOG PROJEKTA

1. OPĆI DIO PROJEKTA
 - 1.1. REGISTRACIJA DRUŠTVA
 - 1.2. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA
 - 1.3. IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA
 - 1.4. ISPRAVA O PRIMJENI PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA
2. TEHNIČKI DIO PROJEKTA
 - 2.1. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE
 - 2.2. PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA
 - 2.3. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU
 - 2.4. TEHNIČKI OPIS
 - 2.5. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA I GOSPODARENJA OTPADOM
 - 2.6. PRORAČUNI
 - 2.7. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA
 - 2.8. NACRTI
 1. Sustav zaštite od munje baklje za spaljivanje plina
 2. Shema razvoda električne energije
 3. Blok shema sunčane elektrane
 4. Tipska shema kabliranja FN panela
 5. Detalji spoja FN kabela i FN konektora

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 5
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU
TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU, 23210
BIOGRAD NA MORU

Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA
OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"

Lokacija građevine: K.Č.BR. 7002 K.O. BIOGRAD N/M

Struka i naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA PRIKLJUČENJA
BAKLJE I SZM

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT

BP: 18/23

1. OPĆI DIO PROJEKTA

Zagreb, ožujak 2023.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 6
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080044778

OIB:

39792730053

EUID:

HRSR.080044778

TVRTKA:

- 1 IPT-INŽENJERING društvo s ograničenom odgovornošću za inženjering, trgovinu i usluge
- 1 IPT-INŽENJERING d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Zagreb (Grad Zagreb)
Našička 47

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|-------|--|
| 1 | 45 | - Građevinarstvo |
| 1 | 60.23 | - Ostali prijevoz putnika cestom |
| 1 | 63 | - Prateće i pomoćne djelatnosti u prometu |
| 1 | 72 | - Računalne i srodne aktivnosti |
| 1 | 74.3 | - Tehničko ispitivanje i analiza |
| 1 | 74.8 | - Ostale poslovne djelatnosti, d. n. |
| 1 | * | - Zastupanje stranih pravnih osoba |
| 1 | * | - Izrada stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola za građevine elektroenergetske infrastrukture |
| 1 | * | - Građenje, projektiranje, nadzor |
| 1 | * | - Inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti |
| 1 | * | - Nadzor nad gradnjom |
| 1 | * | - Geodetsko premjeravanje |
| 1 | * | - Arhitektonski dizajn |
| 1 | * | - Grafički dizajn |
| 3 | * | - Kupnja i prodaja robe |
| 3 | * | - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 5 Ljubomir Perušić, OIB: 15898750597
Zagreb, Našička 47
- 5 - član društva
- 5 Nevenka Perušić, OIB: 59312431208



IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 7
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- Zagreb, Našička 47
- 5 - član društva
- 5 Bruno Martinić, OIB: 57709377946
Zagreb, Našička 47
- 5 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 3 Ljubomir Perušić, OIB: 15898750597
Zagreb, Našička 47
- 3 - direktor
- 3 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno
- 7 Nevenka Perušić, OIB: 59312431208
Zagreb, Našička 47
- 4 - direktor
- 4 - zastupa samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:

- 4 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Ugovor o osnivanju Društva od 30.11.1993. godine, usklađen sa odredbama ZTD-a 28.09.1995. godine i sastavljen u obliku Društvenog ugovora
- 2 Odlukom članova društva od 24.11.1997. Društveni ugovor od 28.09.1995. izmijenjen u čl. 6., 7. i 8. odredbama o temeljnom kapitalu.
- 3 Odlukom članova društva od 07.travnja 2003.god. izmjenjen je Društveni ugovor od 24.studenog 1997.god. u čl.3.-odredba o djelatnosti, u čl.14. i 15. - odredba o upravi društva i u čl.16.- gramatičko usklađenje izraza. Pročišćeni tekst Društvenog ugovora od 07.travnja 2003.god. dostavljen je sudu i uložen u zbirku isprava.
- 4 Društveni ugovor od 07.04.2003. godine u cijelosti je izmijenjen novim tekstom Društvenog ugovora od 12.09.2007. godine.

Promjene temeljnog kapitala:

- 2 Odlukom članova društva od 29.05.1996. povećan je temeljni kapital sa 100,00 kn na 18.000,00 kn povećanjem postojećih temeljnih uloga.
- 4 Odlukom članova od 12.09.2007. godine temeljni kapital društva povećan je ulaganjem u novcu, s iznosa od 18.000,00 kn za iznos od 2.000,00 kn na iznos od 20.000,00 kn. Uplatu novih temeljnih uloga ulaganjem u novcu izvršili su svi članovi razmjerno svojim ulozima.



IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 8
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSTALI PODACI:

- 1 Subjekt upisan kod Trgovačkog suda u Zagrebu pod reg. brojem 1-31413.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu 30.06.20	2019	01.01.19 - 31.12.19	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/2234-2	27.02.1996	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-97/5977-7	23.07.2002	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-03/3003-2	25.04.2003	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-07/11188-2	16.10.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-10/13436-2	11.11.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-15/803-2	20.01.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-19/30885-1	24.09.2019	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	24.06.2010	elektronički upis
eu /	31.03.2011	elektronički upis
eu /	02.04.2012	elektronički upis
eu /	20.03.2013	elektronički upis
eu /	13.03.2014	elektronički upis
eu /	23.03.2015	elektronički upis
eu /	22.03.2016	elektronički upis
eu /	28.04.2017	elektronički upis
eu /	30.04.2018	elektronički upis
eu /	25.04.2019	elektronički upis
eu /	30.06.2020	elektronički upis

U Zagrebu, 22. rujna 2020.

Ovlaštena osoba



IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 9
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

Temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izdaje se:

RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

I. Djelatnik Mario Kranjec, dipl.ing. el., E101 imenuje se za projektanta glavnog projekta električnih instalacija za:

Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU
TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU, 23210
BIOGRAD NA MORU

Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA
OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"

Lokacija građevine: K.Č.BR. 7002 K.O. BIOGRAD N/M

Struka i naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA PRIKLJUČENJA
BAKLJE I SZM

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT

BP: 18/23

II. Projektant iz točke I ovog rješenja odgovoran je za ispunjavanje propisanih uvjeta, a osobito da je projektirana građevina usklađena s prostornim planom uređenja i da je usklađena s odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji i posebnim propisima.

OBRAZLOŽENJE

Mario Kranjec, dipl.ing. el., E101 upisan je u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike rješenjem klasa UP/I-310-34/99-01/101, ur.broj 314-01-99-1 pod rednim brojem 101, te

Direktor:

Ljubomir Perušić, ing. el.

Zagreb, ožujak 2023.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 10
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

Na temelju članka 70. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) donosi se:

IZJAVA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S LOKACIJSKOM DOZVOLOM, DRUGIM PROPISIMA, UVJETIMA I PRAVILIMA

kojom projektant elektrotehničkog projekta potvrđuje da je glavni elektrotehnički projekt

Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU
TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU, 23210
BIOGRAD NA MORU

Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA
OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"

Lokacija građevine: K.Č.BR. 7002 K.O. BIOGRAD N/M

Struka i naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA PRIKLJUČENJA
BAKLJE I SZM

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT

ZOP: TD 101/22 - GP

BP: 18/23

izrađen u skladu s 3. Rješenjem o izmjeni i dopuni lokacijske dozvole (KLASA: UP/I-350-05/22-01/000024, URBROJ: 2198-07-09/3-23-0005, od 22.02.2023. godine), zakonskom regulativom te ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu i usklađen je sa:

1. Zakonom o gradnji (NN br. 153/13, 20/17 i 39/19, 125/19)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
3. Zakonom o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
4. Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 29/13)
5. Zakonom o vodama (NN br. 66/19)
6. Zakonom o zaštiti od požara (NN br. 92/10, 114/22)
7. Zakonom o zaštiti prirode (NN br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
8. Zakonom o zaštiti zraka (NN br. 127/19, 57/22)
9. Zakonom o normizaciji (NN br. 80/13, 73/17)
10. Zakonom o gospodarenju otpadom (NN br. 84/21)
11. Zakonom o građevnim proizvodima (NN br. 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)
12. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN br. 101/11 i 74/13)
13. Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 118/19, 65/20)
14. Pravilnikom o izdavanju vodopravnih akata (NN br. 09/20, 39/22)

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG" Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	str. 11
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

15. Pravilnikom o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN br. 03/11)

16. Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN br. 80/13, 43/14, 27/15 i 03/16)

Projektant:

Mario Kranjec, dipl.ing. el., E101

Zagreb, ožujak 2023.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 12
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

Temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10) izdaje se:

ISPRAVA BR. 18/23 – Z/P

Kojom potvrđujemo da je glavni projekt električnih instalacija za:

Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU
TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU, 23210
BIOGRAD NA MORU

Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA
OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"

Lokacija građevine: K.Č.BR. 7002 K.O. BIOGRAD N/M

Struka i naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA PRIKLJUČENJA
BAKLJE I SZM

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT

BP: 18/23

usklađen s Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10) i sadrži tehnička rješenja za primjenu svih pravila zaštite od požara kojima projektirana instalacija treba udovoljavati za vrijeme izgradnje i upotrebe.

Direktor:

Ljubomir Perušić, ing. el.

Zagreb, ožujak 2023.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 13
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU
TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU, 23210
BIOGRAD NA MORU

Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA
OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"

Lokacija građevine: K.Č.BR. 7002 K.O. BIOGRAD N/M

Struka i naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA PRIKLJUČENJA
BAKLJE I SZM

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT

BP: 18/23

2. TEHNIČKI DIO PROJEKTA

Zagreb, ožujak 2023.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 14
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

2.1. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

2.1.1. OPĆI UVJETI

- Ovi tehnički uvjeti su detaljnija objašnjenja za ovu vrstu instalacija i kao takvi su sastavni dio projekta pa su prema tome obvezni za izvođača
- Instalacija se mora izvesti prema planu (tlocrt i sheme) i tehničkom opisu u projektu, važećim hrvatskim propisima i pravilima struke
- Za sve promjene i odstupanja od ovog projekta mora se pribaviti pismena suglasnost nadzornog inženjera, odnosno projektanta
- Izvođač je dužan prije početka radova projekt proučiti na licu mjesta i za eventualna odstupanja konzultirati projektanta
- Sav materijal koji se upotrijebi mora odgovarati hrvatskim standardima. Po donošenju materijala na gradilište, na poziv izvođača, nadzorni inženjer će ga pregledati i njegovo stanje konstatirati u građevinskom dnevniku. Ako bi izvođač upotrijebio materijal za koji se kasnije utvrdi da nije odgovarao gore navedenim standardima, na zahtjev nadzornog inženjera mora se skinuti s objekta i postaviti drugi koji udovoljava propisima.
- Pored materijala i sam rad mora biti kvalitetno izveden, a sve što bi se u tijeku rada i poslije pokazalo nekvalitetno izvođač je dužan o svom trošku ispraviti.
- Prije nego se počne sa polaganjem vodova mora se izvršiti točno razmjeravanje i obilježavanje po zidu, podu i stropu, te naznačiti mjesta razvodne kutije i prolaze kroz zidove, pa tek onda prići dubljenju zidova i podova.
- Vodovi se polažu horizontalno i vertikalno. **KOSO POLAGANJE NIJE DOZVOLJENO osim u slučaju polaganja kroz TICINO cijevi zalivenih u beton I TO SAMO U STROPU!**
- Kod polaganja kabela na zid, kod horizontalnog razvoda, razmak obujmica ne smije biti veći od 30 cm, a kod okomitog polaganja od 40 cm.
- Pri odmotavanju kabela s kolotura, paziti da se kabel ne usuče i da se ne ošteti izolacija kabela.
- Nulti i zaštitni vodovi ne smiju biti osigurani, a po boji se moraju razlikovati od faznih vodova. U električnom smislu moraju predstavljati neprekinutu cjelinu.
- Nastavljanje i grananje vodova vršiti isključivo u razvodnim kutijama.
- Za nesmetano spajanje vodiča u razvodnim kutijama, sklopkama, svjetiljkama i utičnicama potrebno je na tim mjestima vodič napustiti za 10-15 cm.
- Paralelno vođenje vodova slabe i jake struje treba izvoditi na najmanjoj udaljenosti od 10 cm ako su položeni po metalnim policama, a križanje na min. 3 cm i pod kutom od 90°. Ukoliko su položeni na odstoje obujmice, razmak mora biti min. 15 cm (preporučljivo 20 cm)
- Sklopke, utičnice i drugi instalacioni materijal prije postave ispitati na tehničku ispravnost.
- Svi elementi u razvodnim ormarima moraju biti postavljeni pregledno i označeni prema propisom definiranim oznakama, a elementi na vratima sa pločicama sa ugraviranim tekstom.
- Prilikom izvođenja elektroinstalacija mora se voditi računa da se ne oštete već izvedeni radovi i dijelovi građevine.
- Rušenje, dubljenje i bušenje konstrukcije, smije se vršiti samo uz suglasnost građevinskog nadzornog inženjera.
- Spajanje kabela u razvodnim kutijama izvodi se isključivo sa propisanim stezaljkama.
- Kod polaganja kabela treba se pridržavati propisanog radijusa savijanja.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 15
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

- Kod prolaza kabela kroz granice protupožarnih sektora obvezno izvršiti protupožarno brtvljenje.
- Za upravljanje i napajanje uređaja koji su predviđeni da rade u slučaju požara potrebno je položiti vatrootporne kabele

2.1.2. ATESTI, MJERENJA I ISPITIVANJA KOJE JE POTREBNO PRILOŽITI UZ ZAHTJEV ZA TEHNIČKI PREGLED I UPORABNU DOZVOLU

- Projekt izvedenog stanja ukoliko se isti razlikuje od Glavnog projekta
- Atesti ugrađene opreme i kabela
- Atesti o izvršenom mjerenju otpora izolacije
- Atesti o izvršenom mjerenju otpora uzemljenja
- Atesti o izvršenoj kontroli efikasnosti zaštite od dodirnog napona
- Atesti o izvršenom ispitivanju funkcionalnosti
- Prilikom izvođenja radova potrebno je uredno pratiti dnevnik montaže, u koji se prilaže atestna dokumentacija ugrađenog materijala i opreme.

2.1.3. MJERENJA, ATESTI I INSPEKCIJSKI PREGLEDI U TIJEKU

- Najmanje jedanput mjesečno izvršiti preventivne servisne preglede instalacija i poduzeti mjere otklanjanja uočenih grešaka i nedostataka
- Najmanje dva puta godišnje izvršiti funkcionalno ispitivanje cijele instalacije te izvršiti popravak ili zamjenu neispravnih dijelova ili uređaja.

Sustav zaštite od munje, LPS, mora se pregledavati u sljedećim slučajevima:

- tijekom izvedbe LPS, posebno tijekom postavljanja sastavnica koje su skrivene u konstrukciji građevine, a naknadno im se ne može prići nakon dovršenja LPS instalacije
- nakon dovršetka LPS instalacije, te nakon znakovitijih prinaka ili popravaka
- redovitim pregledima prema tablici 1.

Tablica 1. - najdulje razdoblje između redovitih pregleda sustava LPS-a

Razina zaštite	Vizualni pregled (godišnje)	Kompletan pregled (godišnje)	Kompletan pregled kritičnih sustava (godišnje)
I i II	1	2	1
III i IV	2	4	1

Obavljanje redovitih pregleda LPS sustava uključuje najmanje:

- pregled u koji je uključeno utvrđivanje jesu li svi dijelovi sustava u ispravnom stanju,
- mjerenje radi utvrđivanja je li sustav u cjelini ispunjava zahtjeve određene ovim projektom što uključuje ispitivanje sustava primjenom normi iz tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje, a rezultati pregleda i utvrđenog stanja dijelova sustava upisuju se u zapisnik.

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

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADNA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 16
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

2.1.4. PRIMJENJENI PROPISI NA ELEKTRIČNIM INSTALACIJAMA

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
 2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
 3. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/2010)
 4. Zakon o zaštiti na radu (NN br: 71/2014, 118/2014, 154/2014)
 5. Zakon o sanitarnoj inspekciji (NN br. 113/08, 88/2010)
 6. Zakon o zaštiti od buke (NN, br. 30/09, 55/2013, 153/2013, 41/2016)
 7. Zakon o vodama (NN br. 153/09, 130/2011, 56/2013, 14/2014)
 8. Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/13, 30/14)
 9. Zakon o normizaciji (NN br. 80/2013)
 10. Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/2014)
 11. Zakon o tržištu električne energije (NN br.22/2013, 95/2015, 102/2015)
 12. Zakon o energetske učinkovitosti (NN br. 127/14)
 13. Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN br. 152/08, 55/12, 101/13, 14/14)
 14. Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/2013, 78/2015)
 15. Zakon o zaštiti zraka (NN br. 130/2011, 47/2014)
 16. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br.73/08, 90/2011, 133/2012, 80/2013, 71/2014)
 17. Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN br: 78/15)
-
1. Pravilnik o kontroli projekata (NN br. 32/14)
 2. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 64/2014, 41/15, 105/15, 61/16)
 3. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN br.78/13)
 4. Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/2017)
 5. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br.: 145/04)
 6. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN br. 156/08)
 7. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 29/2013)
 8. Pravilnik o obveznom potvrđivanju elemenata tipnih građevinskih konstrukcija na otpornost prema požaru te o uvjetima kojima moraju udovoljiti organizacije ovlaštene za atestiranje tih proizvoda (NN Izmjene i dopune 53/91, 47/97, 68/00)
 9. Pravilnik o sadržaju općeg akta iz područja zaštite od požara (NN br. 16/2011)
 10. Pravilnik o građ. za koje nije potrebno ishoditi posebne uvjete građ. glede zaštite od požara (NN br. 35/94)
 11. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN br. 146/05)
 12. Pravilnik o tehničkim zahtjevima za elektroenergetska postrojenja nazivnih izmjeničnih napona iznad 1 kV (NN br. 105/10)
 13. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadnih transformatorskih stanica (Sl. List br. 13/78)
 14. Pravilnik o tehničkim mjerama za pogon i održavanje elektroenergetskih postrojenja (Sl. List br. 19/68)
 15. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 5/2010)
 16. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/2008, 33/2010)
 17. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (Službeni list 7/71)
 18. Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 023/2011)
 19. Pravilnik o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za mjerne transformatore u mjernim grupama za mjerenje električne energije (NN 011/2006)
 20. Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN 098/2011)
 21. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 116/10)
 22. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 088/2012)
 23. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih transformatorskim stanica (Sl. list 13/78)

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 17
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

24. Pravilnik o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom (NN br. 39/06 i 106/07)
25. Pravilnik o opremi i zaštitnim sustavima namijenjenim za uporabu u potencijalno eksplozivnim atmosferama (NN br. 33/16)
26. Pravilnik o izradbi, izdavanju i objavi hrvatskih normi (NN broj: 74/97, 87/97)
27. Pravilnik o hrvatskim normama (NN br.22/96)
28. Hrvatske norme (HRN) za instalacije u ugroženom području (HRN HRN EN 60079-0, HRN HRN EN 60079-14, HRN EN 60079-25)
29. Hrvatske norme (HRN) za pojedine vrste radova

Projektant:

Mario Kranjec, dipl.ing. el., E101

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 18
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU
TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU, 23210
BIOGRAD NA MORU

Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA
OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"

Lokacija građevine: K.Č.BR. 7002 K.O. BIOGRAD N/M

Struka i naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA PRIKLJUČENJA
BAKLJE I SZM

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT

BP: 18/23

2.2. PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Zagreb, ožujak 2023.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 19
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

PRIKAZ PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

- Zaštita od požara na elektrovodovima riješena je pravilnim dimenzioniranjem vodova obzirom na strujno opterećenje i struju kratkog spoja
- Svi vodovi imaju PVC samogasivu izolaciju
- U normalnom pogonu pregrijavanje vodiča nije moguće
- Sav materijal je atestiran i ima pojedinačne ili tipske ateste o kontroli kvalitete
- U instalaciji nema gorivih materijala
- Svi vodovi se štite od kratkog spoja automatskim osiguračima koji isključuju praktički trenutno
- Zaštita od požara uslijed statičkog elektriciteta provedena je izvedbom instalacije izjednačenja potencijala svih metalnih masa
- Svi razvodni, zaštitni i uklopni uređaji smješteni su u kućišta iz negorivih materijala
- Sva nastavljanja i spajanja vodova izvode se isključivo u razvodnim kutijama ili ormarićima, a ne nikako u zidu, utičnici ili prekidaču.
- U slučaju kratkog ili dozemnog spoja zaštitni uređaj će pouzdano isključiti oštećeno trošilo prije no što se što se pojave opasne struje kratkog spoja.
- Građevina se štiti od atmosferskih pražnjenja propisanim sustavom zaštite od munje

ZAKLJUČAK

U odnosu sa gore navedenim, pojava požara zbog greške na električnim instalacijama ima vrlo malu vjerojatnost.

Projektant:

Mario Kranjec, dipl.ing. el., E101

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 20
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU
TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU, 23210
BIOGRAD NA MORU

Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA
OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"

Lokacija građevine: K.Č.BR. 7002 K.O. BIOGRAD N/M

Struka i naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA PRIKLJUČENJA
BAKLJE I SZM

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT

BP: 18/23

2.3. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

Zagreb, ožujak 2023.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 21
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE NA RADU

Na osnovi Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, NN 118/14, NN 154/14, NN 94/18, NN 96/18) daje se slijedeći prikaz mjera zaštite na radu.

Opasnosti pri korištenju električne instalacije:

- Opasnost od direktnog dodira dijelova pod naponom
- Opasnost od indirektnog dodira dijelova pod naponom
- Opasnosti od oštećenja električne instalacije
- Opasnost od toplinskog djelovanja opreme
- Opasnosti od kratkog spoja i preopterećenja
- Opasnost od statičkog elektriciteta
- Opasnost od atmosferskog pražnjenja

Zaštita od direktnog dodira dijelova pod naponom izvedena je prema Tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije NN (5/10), tako da su svi neizolirani dijelovi električne instalacije i opreme koji mogu biti pod naponom smješteni u razvodne ormare odnosno razvodne kutije odgovarajuće električne i mehaničke zaštite (IP zaštita), gdje u normalnim uvjetima neće biti dostupni. Također će se sva spajanja i razdvajanja izvesti u razvodnim kutijama i razvodnom ormaru.

Zaštita od indirektnog dodira dijelova pod naponom izvedena je uređajem za automatsko isklapanje struje kvara uz obaveznu uzemljivača i glavnog izjednačenja potencijala, te sa dodatnom zaštitom zaštitnim uređajem diferencijalne struje, prema Tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10).

Sustav zaštite osiguran je uređajem za automatsko isklapanje struje kvara uz obaveznu izvedbu temeljnog uzemljivača i glavnog izjednačenja potencijala.

Zaštita od toplinskog djelovanja električne opreme je izvedena postavljanjem kabela i opreme na nezapaljive dijelove građevine, odnosno udaljavanjem od zapaljivih dijelova, prema prema Tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10).

Zaštita od struje kratkog spoja i preopterećenja izvedena je osiguračima i uređajima za automatsko isklapanje propisanih veličina zavisno od presjeka vodova pojedinih strujnih krugova, pa su vodovi zaštićeni od pregrijavanja i oštećenja izolacije, a sve prema Tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10).

Trajno dopuštene struje vodiča i kabela te vanjski utjecaji na električni razvod određene su prema HRN HD 384.5.523 S2

Izvodi se uzemljenje za sustav tzaštite od munje i električnu instalaciju.

Izvršeno je izjednačenje potencijala svih metalnih masa povezivanjem na zajednički uzemljivač.

U sanitarijama i mokrim prostorima su predviđene sabirnice za izjednačenje potencijala na koju se povezuju sve metalne mase u objektu. Sabirnice se ugrađuju u podžbuknim instalacijskim kutijama.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 22
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

Sustav zaštite od munje je izveden za cijeli objekt prema Pravilniku. Zaštita od pojave atmosferskog i sklopnog prenapona u instalaciji se izvodi odvodnicima prenapona na glavnom vodu u objektu, te u svakom podrazdjelniku.

U razvodnim ormarima su ugrađeni odvodnici prenapona, prema Tehničkim propisima za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10).

Presjeci vodiča su izabrani prema vršnim snagama, struji kratkog spoja i padu napona.

Električna instalacija se izvodi bezhalogenim kabelima uvučenim u plastične cijevi ili položenim u kabelskim policama prema Tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10).

U razvodnim ormarima je ugrađena glavna sklopka.

Prostor je osvijetljen električnom rasvjetom.

Izvedena je nužna rasvjeta, sa svjetiljkama sa vlastitim izvorima napajanja koja svijetli po nestanku napona, za rasvjetu evakuacijskih puteva i prostora prema HRN EN 1383

Izvodi se instalacija daljinskog isklopa napajanja objekta u slučaju nužde JPR tipkalom

Opasnost od prašine i vode u električnim uređajima i opremi svedena je na minimum ugradnjom opreme u odgovarajućoj IP zaštiti. Zamjena svjetiljaka se obavlja u beznaponskom stanju.

Uvjeti korištenja prijenosnih alata zavise od radne okoline u kojoj se alat koristi .

Za zaštitu uvodnih vodiča od prevelikog savijanja i oštećenja, moraju se na alatu postaviti učvršćene uvodnice od izolacijskog materijala.

Nastavljanje kabela je dozvoljeno samo pomoću ispravnih produžnih garnitura.

Zabranjuje se krpanje oštećenih kabela i njihovo improvizirano nastavljanje.

Zaštita od napona dodira prijenosnog alata klase I. mora se izvesti pomoću posebnog zaštitnog vodiča koji se nalazi u višezilnom priključnom kabelu.

Nije dozvoljeno za vrijeme rada s prijenosnim alatom natezanje i presavijanje priključnih kabela .

Pri nestanku napona za vrijeme rada s prijenosnim alatom ili pri dužem prekidu radnih operacija, kao i pri udaljavanju s mjesta rada, alat mora biti odvojen od električne instalacije.

Uključivanje i isključivanje prijenosnog alata u utičnicu i njegovo podešavanje može se vršiti samo poslije njegovog zaustavljanja i isključivanja prekidača.

Korisnik električne instalacije je dužan organizirati interni nadzor i održavanje svojih elektroenergetskih postrojenja i instalacija u pogledu njihove ispravnosti, da organiziraju preglede, kontrolu odnosno ispitivanja svojih elektroenergetskih postrojenja i zaštitnih sredstava.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 23
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

Korisnik električne instalacije je dužan da rezultate pregleda ispitivanja i mjerenja unose u knjigu koja je za tu svrhu predviđena.

Svaka osoba koja primijeti bilo kakav kvar i nedostatke na električnim uređajima i instalacijama, dužna je to odmah prijaviti nadležnoj službi.

Pregled i ispitivanje stanja izvedenih zaštita od statičkog elektriciteta vrši se prema Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta.

Nakon završetka radova treba cjelokupnu instalaciju pregledati, provjeriti efikasnost zaštite i opću funkcionalnost prema Tehničkim propisima za nn električne instalacije NN (5/10).

ZAŠTITA NA RADU PRILIKOM IZGRADNJE OBJEKATA

Rad na objektima treba organizirati tako da je omogućena najveća moguća sigurnost radnika i ostalih osoba. Organizirati gradilište, skladišni prostor te transport materijala i alata.

Nabaviti potreban alat za rad, te osigurati propisanu opremu i pribor osobnih i zaštitnih sredstava (kao npr. zaštitne rukavice, zaštitni šljem, radno odijelo itd.) za svakog radnika. Osigurati gradilište na način, da se uklone sve mehaničke prepreke koje bi mogle smetati slobodnom kretanju djelatnika i materijala, ili bi mogle nanijeti ozljede, osigurati sve otvore kroz koje bi se moglo opasti pri nepažljivom kretanju, na prokopima postaviti oznake opasnosti, ograde za upozorenje, osigurati ograde na skelama, te osigurati svjetiljke za dobru rasvjetu radnog mjesta i upozorenje na prepreke noću. Potrebno je također provesti sva prometna osiguranja, postaviti zaštitne ograde i znakove upozorenja.

Ukoliko se radovi izvode uz istovremeno odvijanje prometa, potrebno je osigurati mjesto rada sukladno Zakonu o sigurnosti prometa na cestama, Pravilnika o osnovnim tehničkim uvjetima što se primjenjuje pri održavanju cesta, Pravilnika o prometnim znakovima na cestama te Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama.

Po završetku radova potrebno je urediti okoliš, prilagoditi ga prirodnom izgledu odnosno uvjetima izgradnje objekta.

Nakon puštanja objekta u probni pogon potrebno je izvršiti odgovarajuća mjerenja, izdati izjave o sukladnosti i izvršiti tehnički pregled objekta.

Kontrolu tehničkih mjera zaštite na radu provode rukovodilac gradilišta, nadzorni inženjer te ovlašteni organ Općine ili Republike Hrvatske.

Provesti mjere zaštite od požara, koje se sastoje iz slijedećeg:

- zabraniti prilaženje vatrom upaljivim materijalima i opremi,
- zabraniti pristup nepozvanim osobama,
- vidljivo označiti lako zapaljivi materijal,
- kod organizacije gradilišta predvidjeti aparat za gašenje požara,
- nije dozvoljen rad pod naponom,

Oprema gradilišta, osiguranje uređaja, strojeva i ljudi moraju zadovoljavati odredbe Zakona o zaštiti na radu. Kod izvođenja radova potrebno je koristiti:

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

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 24
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

Rad u beznaponskom stanju

Prije početka rada u beznaponskom stanju potrebno je provesti osnovne i dodatne mjere sigurnosti. Osnovne mjere sigurnosti:

- iskapčanje i vidljivo odvajanje od napona,
- sprječavanje ponovnog ukapčanja,
- provjera beznaponskog stanja,
- uzemljenje i kratko spajanje,
- ograđivanje mjesta rada od dijelova pod naponom.

Rad u blizini napona

Kod izvođenja radova u blizini napona potrebno je sve radnike upozoriti na dijelove koji se nalaze pod naponom i točno odrediti opseg rada i područje kretanja. Dijelove pod naponom treba osigurati od slučajnog neposrednog ili posrednog dodira pomoću dovoljno čvrstih i pouzdano postavljenih zaštitnih pregrada, ploča, pokrivača i dr.

Rad pod naponom

Rad pod naponom smatra se onaj rad pri kojem se dijelovi objekta koji su pod naponom dodiruju prema propisanom postupku.

O poduzetim mjerama zaštite na radu potrebno je za vrijeme radova obavijestiti zainteresirane radne organizacije i institucije u skladu sa Zakonom o gradnji.

Sprečavanje slučajnog dodira elemenata pod naponom

Zaštita se provodi na mjestima gdje se radovi izvode u blizini napona. Ograđivanje od dijelova pod naponom se izvodi:

- sa izolacijskim zaštitnim pločama, pregradama, prekrivačima, naglancima i sl.
- ogradama i oznakama upozorenja.

Ograđivanje od dijelova pod naponom primjenjuje se onda kada postoji mogućnost približavanja radnika tijekom rada tijelom ili alatom dijelovima pod naponom. Ograde i oznake upozorenja primjenjuju se radi sprečavanja zabune i zamjene isključenog dijela postrojenja sa dijelom koji se nalazi pod naponom.

Razdvajanje strujnih krugova

Na mjestu priključka električne instalacije omogućeno je razdvajanje strujnog kruga vađenjem patrona osigurača. Na mjestu ugradnje električne opreme omogućeno je razdvajanje strujnog kruga (lokalno na razvodnom ormaru):

- pomoću glavne sklopke u dovodu
- pomoću upravljačke sklopke određenog strujnog kruga.
- Pregled i održavanje električne instalacije valja provoditi jednom godišnje.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 26
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

Opasnost od pregrijavanja vodiča

Pregrijavanje vodiča upotrebom projektom predviđenih materijala nije moguće obzirom na dimenzioniranje elektro opreme prema trajno dopuštenim strujama i dozvoljenom padu napona shodno normama HRN HD 60364-4-41, HRN HD 384.4.43 I HRN HD 60364-5-51. Zamjenu dotrajalih elemenata ili strojeva izvršiti ugradnjom novih dijelova identičnih karakteristika. Najstrože je zabranjeno ugrađivanje "krpanih" rastalnih uložaka ili ugradnja rastalnih patrona veće struje od projektom propisanih.

Opasnost od pojave prenapona

Zaštitu od prenapona zbog atmosferskih pražnjenja provoditi odvodnicima prenapona (HRN EN 61643-12:2007, EN).

Opasnost od pojave statičkog elektriciteta

Zaštitu provoditi povezivanjem metalnih masa na PE sabirnicu u najbližem razvodnom ormaru, te upotrebom antistatičkih materijala i alata.

Opasnost od mehaničkog oštećenja

Mehanička oštećenja elemenata instalacije izbjeći postavljanjem opreme u kućišta, van dohvata rukom, montažom mehaničkih prepreka ili zaštitnih cijevi .

Opasnost od povrede zbog neadekvatne rasvjetljenosti

Rasvjeta će se izvesti prema izrađenim svjetlotehničkim proračunima sa potrebnim karakteristikama rasvjetljenosti temeljenim na normama za rasvjetu radnih mjesta HRN EN 12464-1 i HRN EN 1 EN 12464-2.

Opasnost od udara munje

Na građevini će se izvesti zaštita od djelovanja munje (Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama – NN 87/08 i 33/10) u obliku Faradejevog kaveza. Svi elementi biti će odgovarajućih materijala i presjeka (HRN EN HRN EN 50164-1:2003,en i HRN EN 50164-2:2003, en) čime je ukupni rizik štete nastale djelovanjem munje sveden na prihvatljiv nivo (prema HRN EN 62305-2 Zaštita od munje, Upravljanje rizikom). Obavezno je periodično ispitivanje otpora gromobranskog uzemljivača, te kvalitetu međusobnih spojeva traka i povezivanja metalnih masa na krovu i fasadama.

Projektant:

Mario Kranjec, dipl.ing. el., E101

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 27
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU
TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU, 23210
BIOGRAD NA MORU

Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA
OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"

Lokacija građevine: K.Č.BR. 7002 K.O. BIOGRAD N/M

Struka i naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA PRIKLJUČENJA
BAKLJE I SZM

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT

BP: 18/23

2.4. TEHNIČKI OPIS

Zagreb, ožujak 2023.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 28
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

2.4.1. UVOD

Odlagalište otpada "Baštijunski brig" smješteno je sjeveroistočno od grada Biograda na Moru, na blagoj padini između Parka prirode "Vransko jezero" i poljoprivrednog dobra "Vrana". Unutar navedene površine nalazi se postojeće odlagalište otpada s pristupnom cestom (površine cca 7,65 ha) smješteno na k.č. br. 7002 (obuhvat odlagališta) i 7000/10, 7056/4, te dijelu 7000/1, 7000/2, 7000/3, 7056/1, 7057, 7092/1, 7093/3, 7093/4, 7093/5, 7094, 7097/5, 7097/6, 7099/1, 7099/2 (pristupna cesta dužine oko 1860 m), k.o. Biograd n/m, a koje su u vlasništvu grada Biograda n/m.

Predmet ovog projekta je ugradnja plinske baklje na odlagališni plin.

Odlagališni plin je zajednički naziv za plinove koji nastaju u odloženom otpadu, kao rezultat procesa biološke razgradnje otpada i kemijskih procesa u otpadu. Sastav i količina odlagališnih plinova su u direktnoj vezi sa sastavom i količinom odloženog otpada te o uvjetima u kojima se otpad odlaže. Najzastupljenije sastavnice odlagališnog plina su metan i ugljični dioksid, koji čine približno 95% njegove ukupne količine, dok preostalih 5% čine vodik, sumporovodik i još čitav niz manje zastupljenih plinova i spojeva, kojih je do danas registrirano preko 550.

Odlagališni plin ima negativan učinak na ljude i sastavnice okoliša te zakonska regulativa Republike Hrvatske određuje da se mora spriječiti svaka njegova nekontrolirana emisija u zrak.

Tokom noći vršiti će se akumulacija plina unutar cjevovoda dok će se njegovo spaljivanje odvijati tokom dana kad plinska baklja dobije napajanje sa sunčane elektrane.

2.4.2. PRIKLJUČAK NA ELEKTRIČNU MREŽU I ELEKTRIČNI RAZVOD

Ovim projektom nije predviđen priključak na javnu elektroenergetsku mrežu.

Projektom je predviđeno da se predmetna plinska baklja napaja putem sunčane elektrane snage 1,6kW integrirane na krovu nadstrešnice. Ukupna potrošnja postrojenja plinske baklje iznosi 0,95kW čime se opravdava izgradnja sunčane elektrane od 1,6kW.

U tu svrhu predviđa se montaža 4 fotonaponskih panela snage 400Wp. Predviđeni fotonaponski paneli spojeni su na izmjenjivač.

Fotonaponska elektrana, kao i svi njeni popratni elementi se isporučuje u kompletu sa plinskom bakljom, nadsteršnicom i ostalom opremom plinskog postojenja koju isporučuje dobavljač plinskog postorojenja.

2.4.3. RAZDJELNICI

Priključno-upravljači ormar baklje smješten je izvan zona opasnosti, isporučuje ga dobavljač sustava plinske baklje i nije predmet ovog projekta.

Ormar sunčane elektrane također isporučuje dobavljač i nije predmet ovog projekta.

Svi omrari u sustavu plinske baklje moraju biti u stupnju zaštite IP65.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 30
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

Sva ugrađena oprema treba udovoljavati zahtjevima Pravilnika o opremi i zaštitnim sustavima namijenjenim za uporabu u potencijalno eksplozivnim atmosferama "Narodne novine" Republike Hrvatske br. 33/16. odnosno ATEX direktivi (2014/34/EU), a sva električna instalacija u zonama opasnosti mora biti izvedena u skladu s normom HRN EN 60079-14 – električne instalacije u ugroženom prostoru.

U ovom trenutku prilikom izrade glavnog projekta nisu poznati zaštitni uređaji koji napajaju te uređaje, nisu poznate pozicije u prostoru gdje se nalaze ti uređaji kao niti električne karakteristike uređaja (snaga, napon napajanja IP zaštita i sl.), te nije poznata električna shema priključno-upravljačkog ormara plinske baklje.

Nakon izradnje objekta i instaliranje predmetne opreme potrebno je svakako napraviti kontrolne proračune sa konačnom ugrađenom i isporučenom opremom u cilju dokazivanje ispravnosti odabranog zaštitnog uređaja.

Isklop u slučaju opasnosti

Daljinski isklop mora biti omogućen u slučaju opasnosti za svu električnu opremu instaliranu u ugroženom prostoru. Daljinski isklop nalazi se na upravljačkoj ploči plinske baklje. Prema normi HRN EN 60079-14 izvan ugroženog prostora mora postojati uređaj za daljinski isklop napajanja prema ugroženom prostoru, a električna oprema koja mora nastaviti raditi kako bi se spriječila dodatna opasnost ne smije biti uključena u taj isklonni strujni krug. Uređaj (isključno tipkalo) za isklop u slučaju opasnosti mora biti jasno označen natpisom i jarko crvenom bojom.

Svi električno vodljivi dijelovi koji se nalaze u sustavu plinske baklje moraju biti uzemljeni.

Prije puštanja postrojenja u pogon obvezno je izraditi Ex-Priručnik postrojenja i ishoditi Ex-Dokument kod MUP-a, Sektor za eksplozivne atmosfere, sukladno Pravilniku o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom (NN br. 39/06 i 106/07).

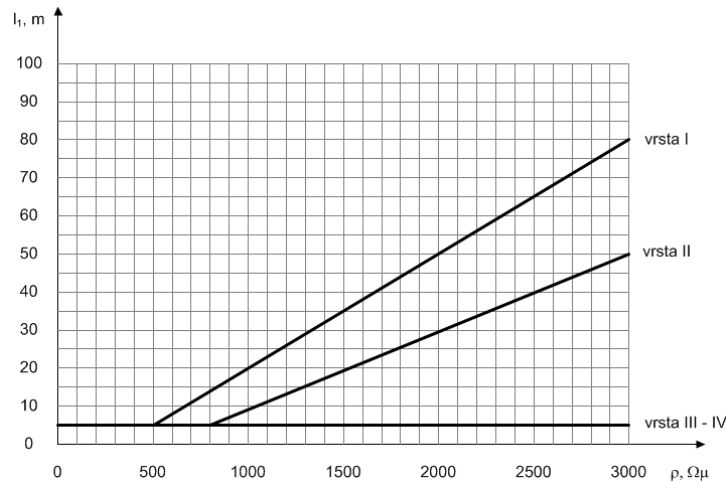
2.4.5. SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE

Sustav zaštite od munje pogona baklje za spaljivanje plina je u obliku trakastog uzemljivača a sastoji se od:

- hvatačeg sustava,
- sustava odvoda,
- zemnih uvodnika,
- uzemljivača.

Za trakasti uzemljivač, najmanja duljina svakog horizontalnog uzemljivača ne smije biti manja od vrijednosti l_1 gdje je l_1 duljina uzemljivača prema slici, ovisno o vrsti LPS.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 31
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23



Najmanja duljina prikazana na slici ne mora se uvažiti uz uvjet je postignuti otpor sustava uzemljivača niži od 10Ω .

HVATAČI SUSTAV

Kao hvataljka služi kako slijedi:

- metalna konstrukcija lovećeg čeličnog stupa+metalni šiljak na vrhu stupa.

SUSTAV ODVODA

Kao odvodi struje munje služe kako slijedi:

- metalna konstrukcija lovećeg čeličnog stupa koji je temeljen na temelj samca. Spoj čeličnog stupa sa zajedničkim uzemljivačem (trakasti uzemljivač u zemljanom rovu) se izvodi preko mjernog spoja trakom FeZn 30x4 mm².

MJERNI SPOJEVI

Mjerni spojevi izvode se na čeličnom lovećem stupu to na slijedeći način :

- Spoj na čelični stup izvodi se tako što će se traka Fe/Zn 30x4 mm² pomoću Imbus vijka M8 pričvrstiti na metalnu konstrukciju stupa i to u podnožju istog na visini od 0,5 m od nivoa tla.

ZEMNI UVODNICI

Zemni uvodnici su trake FeZn 30x4 mm² položene od mjernih spojeva do uzemljivača. Traka se na mjestu uvoda u zemlju mora oličiti bitumenom u dužini 30 cm ispod i 30 cm iznad mjesta uvoda. Spoj zemnog uvodnika i uzemljivača se izvodi križnom spojnicom.

Zaštita spojnog mjesta od korozije izvodi se bitumenskim premazivanjem ili nanašanjem smjese KOBIT-a.

UZEMLJIVAČ

Trakasti uzemljivači su trake FeZn 30x4 mm položene u zemljani rov dubine minimalno 0,5 m (na nož). Na uzemljivač treba povezati sve zemne uvodnike, te sve susjedne uzemljivače, i metalnu ogradu pogona baklje za spaljivanje plina.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 32
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

Nakon polaganja uzemljivača i izvedbe svih zemnih uvodnika sa zemnim spojevima, vrši se zatrpavanje rova uz postupno nabijanje tla po slojevima. Višak materijala iz iskopa se treba odvesti na gradsku planirku.

2.4.6. ZAŠTITA OD NEIZRAVNOG DODIRA

Zaštita od opasnog previsokog napona dodira predviđena je sustavom TN-S sa zajedničkim uzemljivačem i uz primjenu zaštitnog uređaja diferencijalne struje i izjednačenja potencijala. Uzemljivač je predviđeno izvesti trakom FeZn 30x4 mm² položenom u cjelokupni kabelski rov deponija i / ili temelje objekta koji ujedno služi i kao uzemljivač sustava zaštite od munje.

Zaštitna PE sabirnica priključno-upravljačkog razdjelnika baklje mora se povezati trakom FeZn 30x4 mm² na uzemljivač.

Sve metalne mase su uzemljene trakom FeZn 30x4 mm² i to:

- metalna konstrukcija baklje za spaljivanje plina
- metalna ograda odlagališta

Efikasnost zaštite proračunom je provjerena u nastavku projekta.

2.4.7. ATESTNA I IZVEDBENA DOKUMENTACIJA

Nakon izvedenih radova potrebno je izvršiti sva potrebna mjerenja te izraditi dokumentaciju u 3 primjerka u cilju dokaza kontrole kvalitete električne instalacije i dokaza o kvaliteti ugrađenih materijala i proizvoda i to:

- zapisnik o izvršenom mjerenju otpora izolacije
- zapisnik o izvršenom mjerenju otpora petlje
- zapisnik o izvršenom mjerenju otpora uzemljenja
- zapisnik o izvršenoj kontroli efikasnosti zaštite od indirektnog dodira
- zapisnik o izvršenom funkcionalnom mjerenju
- zapisnik o izvršenom mjerenju neprekinutosti zaštitnog vodiča, glavnog vodiča i pomoćnih vodiča za izjednačenje potencijala te povezanosti metalnih masa
- isprave sukladnosti za sve materijale i proizvode
- tehničke upute za gradnju i uporabu na HR jeziku za sve materijale i proizvode koji su sastavni dio NN električne instalacije

Predmetnu dokumentaciju potrebno je sastaviti prema Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)

Ukoliko nastanu značajne promjene u odnosu na glavni projekt potrebna je izrada projekta izvedenog stanja ovjerenog od ovlaštene tvrtke i ovlaštenog projektanta. Dokumentaciju je potrebno predati Investitoru u 3 primjerka i dodatno na CD-u.

Projektant:

Mario Kranjec, dipl.ing. el., E101

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 33
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU
TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU, 23210
BIOGRAD NA MORU

Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA
OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"

Lokacija građevine: K.Č.BR. 7002 K.O. BIOGRAD N/M

Struka i naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA PRIKLJUČENJA
BAKLJE I SZM

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT

BP: 18/23

2.5. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA I GOSPODARENJE OTPADOM

Zagreb, ožujak 2023.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 34
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA I GOSPODARENJA OTPADOM

Izvođač radova dužan je ugrađivati samo građevne proizvode za koje je dokazana njihova uporabljivost u skladu sa Zakonom o građevnim proizvodima (NN br. 76/13, 30/14, 130/17, 32/19, 118/20), te izvoditi radove prema Zakonu o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19). Izvođač radova je dužan pridržavati se svih važećih propisa, normativa i standarda za izvođenje radova, a posebno je dužan ugrađivati kvalitetne materijale koji su predviđeni projektom, kao i držati se troškovničkih opisa i pravila struke kod izvođenja radova. Ako se ustanovi da kvaliteta ugrađenog materijala i izvršenih radova ne odgovara traženim uvjetima, investitor, odnosno projektant može zahtijevati dodatna ispitivanja osim ovih koja su navedena u općim uvjetima. Ako se ustanove nedostaci u kvaliteti radova i ugrađenom materijalu, svi troškovi sanacije padaju na teret izvođača radova.

GRAĐEVNI OTPAD

1. Otpad skupljati odvojeno po vrstama i privremeno skladištiti na za tu svrhu uređenom prostoru.
2. Organizirati odvoz otpada ovisno o dinamici izgradnje zahvata.
3. Gospodarenje otpadom koji nastaje pri izgradnji zahvata riješiti putem ovlaštenih osoba za gospodarenje otpadom uz odgovarajuću dokumentaciju u skladu s propisima koji uređuju gospodarenje otpadom sve sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN br. 84/21).
4. Opasni otpad koji nastaje tijekom izgradnje zahvata izvesti tako da se spriječi rasipanje, raznošenje i/ili razlijevanje otpada te ulazak oborina te je za odlaganje potrebno koristiti postojeća skladišta otpada.
5. Inertni otpad koji će nastati tijekom izgradnje maksimalno iskoristiti u uređenju lokacije. Višak uputiti na lokaciju za gospodarenje građevnim otpadom.
6. Podatke o otpadu koji nastaje tijekom izgradnje zahvata i gospodarenju istim dokumentirati kroz očevidnike otpada i propisane obrasce. Podatke o gospodarenju otpadom prijaviti nadležnim tijelima na propisanim obrascima, odnosno dostaviti ih u Registar onečišćavanja okoliša Agencije za zaštitu okoliša. Tijekom izgradnje objekta uobičajeno nastaje građevni otpad (drvo, šuta, beton i sl.) koji spada u kategoriju inertnog neopasanog tehnološkog otpada te se može odlagati na deponij II kategorije. Također, može se očekivati da će tijekom izgradnje zahvata nastati i određene količine otpada kao npr. zauljeni otpad i otpadna ulja, koji će se zbrinjavati na način kako je propisano u zakonskoj regulativi.

Obveze izvođača tijekom izgradnje:

1. Organizaciju i uređenje gradilišta definirat će odabrani izvođač radova na temelju posebnog projekta koji će biti izrađen u fazi pripremnih radova i odobren od investitora.
2. Organizacija građenja kao i izvođenje pojedinih radova treba uključiti posebne mjere zaštite radi sprječavanja zagađenja podzemlja tekućim i krutim tvarima kao što su: masnoće, kemijski agresivne tvari, soli i organska otapala, ostale opasne tvari za ljudsko zdravlje, floru i faunu itd.
3. Izvođač je dužan redovito održavati i čistiti gradilište te odstranjivati svu površinsku vodu u granicama gradilišta. Sve otpadne materijale (šuta, lomovi, mort, ambalaža i sl.) treba se odmah odvesti. Nadalje, okolno zemljište odnosno uređene površine koje je bilo korišteno tijekom građenja treba dvesti u prvobitno stanje

Projektant:

Mario Kranjec, dipl.ing. el., E101

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 35
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU
TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU, 23210
BIOGRAD NA MORU

Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA
OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"

Lokacija građevine: K.Č.BR. 7002 K.O. BIOGRAD N/M

Struka i naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA PRIKLJUČENJA
BAKLJE I SZM

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT

BP: 18/23

2.6. PRORAČUNI

Zagreb, ožujak 2023.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADNA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 36
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

2.6.1. ELEKTROTEHNIČKI PRORAČUNI

2.6.1.1. INSTALIRANA I VRŠNA SNAGA

Ukupna vršna snaga predviđene nove el. instalacije plinske baklje iznosi :

$$P_v = 0,95 \text{ kW}$$

Blower	0,75	kW
Control cabinet heater	0,1	kW
Control system	0,1	kW
total	0,95	kW

2.6.1.2. DIMENZIONIRANJE VODIČA

Zaštitne naprave od struja preopterećenja moraju prekinuti svaku struju preopterećenja u vodičima strujnog kruga prije nego ta struja prouzroči temperaturni porast štetan za izolaciju, spojeve, priključke ili okolinu oko vodiča. Naprava koja štiti kabel ili vod od preopterećenja mora udovoljiti dvama uvjetima I to :

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 \times I_Z$$

gdje je

I_B - radna (pogonska) struja strujnog kruga

I_Z - trajno podnosiva struja kabela (HRN HD 384.5.523 S2)

I_n - nazivna struja zaštitne naprave

I_2 - struja prorade zaštitne naprave u dogovorenom vremenu prema normi za proizvod
za automatske prekidača MCB $I_2 = 1,45 \times I_n$
za osigurače $I_2 = 1,3 - 1,6 \times I_n$

Trajno podnosive struje kabela iznosi:

$$I_Z = I_{max} \cdot k_1 \cdot k_2$$

I_{max} - trajno podnosiva struja za referentni način polaganja dva opterećena kabela prema HRN HD 60364 i za 100% faktor opterećenja – **tip D** (kabel izravno u zemlji)

k_1 - korekcijski faktor za oklonu temeperaturu zraka/zemlje

k_2 - korekcijski faktor za više od dva strujnog kruga, kabela položenih izravno u zemlju

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 37
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

1) OD INVERTERA DO U.O. BAKLJE

Maksimalna struja koja protiče pojnim kabelom od INVERTERA do upravljačkog ormara baklje iznosi:

$$I = \frac{P_v}{U \cdot \sqrt{3}} = \frac{0,95 \cdot 10^3}{230 \cdot \sqrt{3} \cdot 0,8} = 2,98A$$

Pojni vod NYY-J 3x2,5, položen u zraku može trajno prenijeti struju:

$$I_z = 25 \times 0,9 = 22,5 A \text{ što zadovoljava !}$$

2.6.1.3. PRORAČUN UZEMLJIVAČA SUSTAVA ZAŠTITE OD MUNJE

Otpor uzemljenja trakastog uzemljivača iznosi:

$$R_{AU} = \frac{\rho_E}{\pi \cdot l} \cdot \ln \frac{l}{r}, \Omega$$

Pri čemu je:

ρ_E – specifični otpor zemlje, Ωm

l – dužina trakastog uzemljivača, m

r – četvrtina širine trake uzemljenja, m

Slijedi:

$$R = \frac{\rho_E}{\pi \cdot l} \cdot \ln \frac{l}{r} = \frac{100}{\pi \cdot 40} \cdot \ln \frac{40}{0,0075} = 6,83\Omega$$

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 38
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU
TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU, 23210
BIOGRAD NA MORU

Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA
OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"

Lokacija građevine: K.Č.BR. 7002 K.O. BIOGRAD N/M

Struka i naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA PRIKLJUČENJA
BAKLJE I SZM

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT

BP: 18/23

2.7. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

UKUPNO (BEZ PDV-a):	EUR	2.200,00
----------------------------	------------	-----------------

Projektant:

Mario Kranjec, dipl.ing. el., E101

Zagreb, ožujak 2023.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"	str. 39
	Lokacija: K.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 18/23

Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU
TRG KRALJA TOMISLAVA 5, BIOGRAD NA MORU, 23210
BIOGRAD NA MORU

Građevina: SANACIJA I KONAČNO ZATVARANJE ODLAGALIŠTA
OTPADA "BAŠTIJUNSKI BRIG"

Lokacija građevine: K.Č.BR. 7002 K.O. BIOGRAD N/M

Struka i naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA PRIKLJUČENJA
BAKLJE I SZM

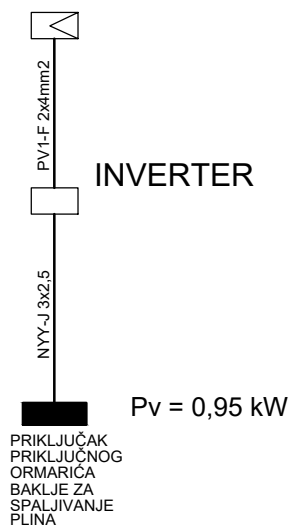
Razina razrade: GLAVNI PROJEKT


BP: 18/23

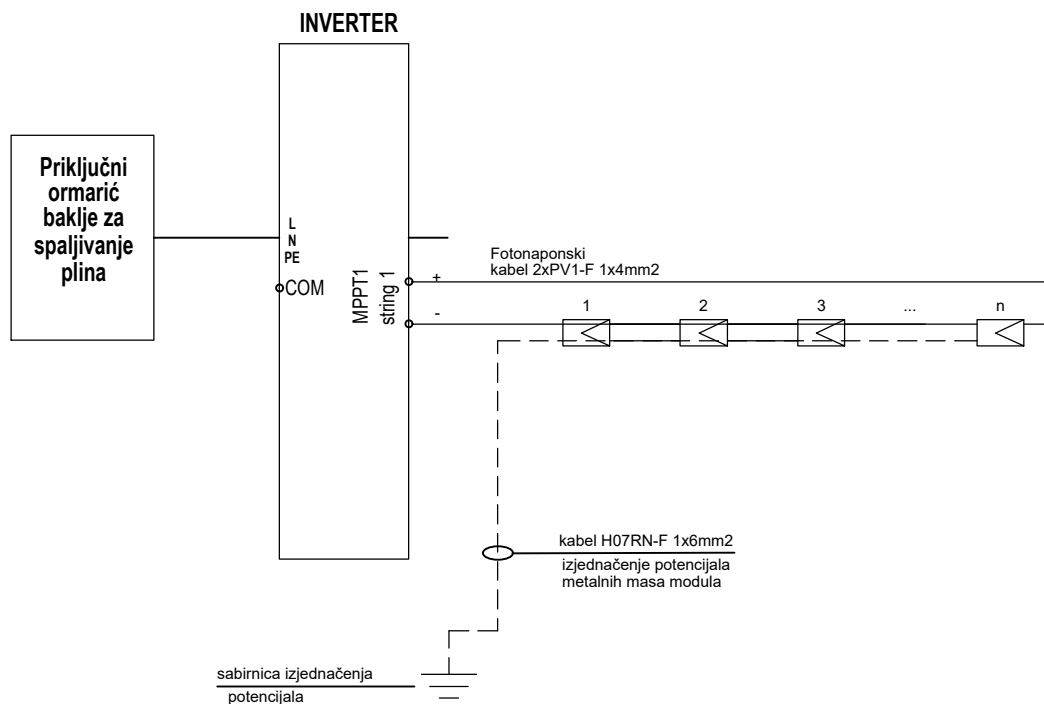
2.8. NACRTI


Zagreb, ožujak 2023.

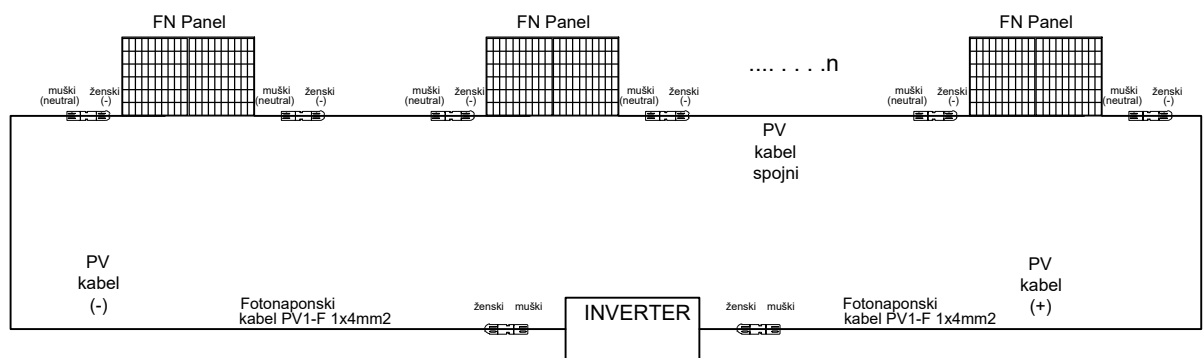
FOTONAPONSKI PANELI




	IPT INŽENJERING d.o.o. Zagreb, Našička 47	Strukovna odrednica i naziv projektiranog dijela građevine: Elektrotehnički projekt - projekt električnih instalacija, rasvjete, utičnica, priključaka opreme, EKM, vatrodajave i SZM	
Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU Trg kralja Tomislava 5, Biograd na moru	Naziv grafičkog prikaza: Shema razvoda električne energije - -		
Naziv građevine: Sanacija i konačno zatvaranje odlagališta otpada "Baštijunski brig" k.č.br. 7002 k.o. biograd n/m		Projektant: MARIO KRANJEC d.i.e.	Br. projekta: 18/23
			Mjerilo:
			Datum: 04.2023.
Razina razrade : GLAVNI PROJEKT	Broj revizije: A	Suradnici: FRANKO PLJEŠA mag. ing. el.	Redni br. nacrt: 2.

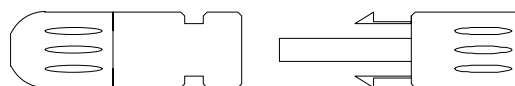


 IPT INŽENJERING d.o.o. Zagreb, Našička 47		Strukovna odrednica i naziv projektiranog dijela građevine: Elektrotehnički projekt - projekt električnih instalacija, rasvjete, utičnica, priključaka opreme, EKM, vatrodojave i SZM	
Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU Trg kralja Tomislava 5, Biograd na moru		Naziv grafičkog prikaza: Blok shema sunčane elektrane - -	
Naziv građevine: Sanacija i konačno zatvaranje odlagališta otpada "Baštijunski brig" k.č.br. 7002 k.o. biograd n/m		Projektant: MARIO KRANJEC d.i.e.	Br. projekta: 18/23
			Mjerilo:
			Datum: 04.2023.
Razina razrade : GLAVNI PROJEKT	Broj revizije: A	Suradnici: FRANKO PLJEŠA mag. ing. el.	Redni br. nacrt: 3.

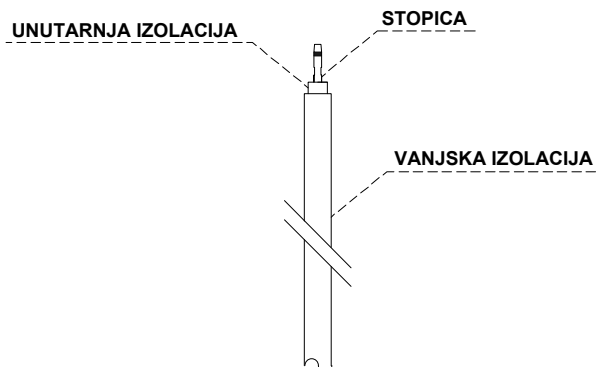


 IPT INŽENJERING		IPT INŽENJERING d.o.o. Zagreb, Našička 47		Strukovna odrednica i naziv projektiranog dijela građevine: Elektrotehnički projekt - projekt električnih instalacija, rasvjete, utičnica, priključaka opreme, EKM, vatrodajave i SZM	
Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU Trg kralja Tomislava 5, Biograd na moru		Naziv grafičkog prikaza: Tipska shema kabliranja FN panela - -			
Naziv građevine: Sanacija i konačno zatvaranje odlagališta otpada "Baštijunski brig" k.č.br. 7002 k.o. biograd n/m		Projektant: MARIO KRANJEC d.i.e.		Br. projekta: 18/23	
				Mjerilo:	
				Datum: 04.2023.	
Razina razrade : GLAVNI PROJEKT		Broj revizije: A		Suradnici: FRANKO PLJEŠA mag. ing. el.	
				Redni br. nacrt: 4.	

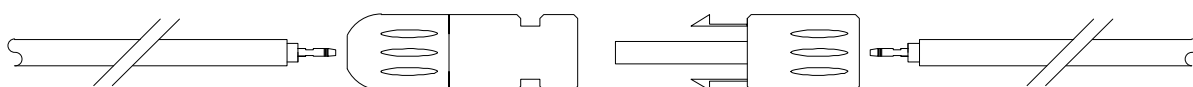
KONEKTOR



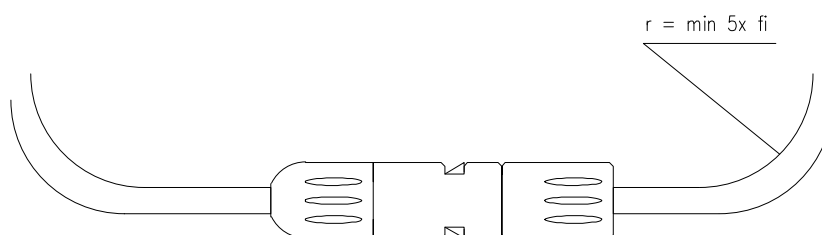
FN KABEL




SPOJ FN KABELA I KONEKTORA



PRAVILNO OŽIČENJE



 IPT INŽENJERING	IPT INŽENJERING d.o.o. Zagreb, Našička 47	Strukovna odrednica i naziv projektiranog dijela građevine: Elektrotehnički projekt - projekt električnih instalacija, rasvjete, utičnica, priključaka opreme, EKM, vatrodojave i SZM	
Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU Trg kralja Tomislava 5, Biograd na moru	Naziv grafičkog prikaza: Detalji spoja FN kabela i FN konektora --		
Naziv građevine: Sanacija i konačno zatvaranje odlagališta otpada "Baštijunski brig" k.č.br. 7002 k.o. biograd n/m	Projektant: MARIO KRANJEC d.i.e.	Br. projekta: 18/23	Mjerilo:
Razina razrade : GLAVNI PROJEKT	Broj revizije: A	Suradnici: FRANKO PLJEŠA mag. ing. el.	Datum: 04.2023.
		Redni br. nacrt:	5.