



CIVIL ENGINEER d.o.o.
Ul. 4 Julija 105/17
Crna Gora, 81000 Podgorica
PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1

Strana	1
Telefon	+382 67 853153 +382 67 277 762
Fax	+382 20 611 440
e-mail	contact@civilengineer.me
web	www.civilengineer.me

Sadržaj elaborata zaštite na radu

Sadržaj:

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1. ULOGA I ZNAČAJ ELABORATA ZAŠTITE NA RADU
2. TEHNIČKE KARAKTERISTIKE PROJEKTOVANIH SAOBRAĆAJNICA
3. OPASNOSTI I MJERE ZAŠTITE U GRAĐEVINARASTVU
 - 3.1. LOKACIJA
 - 3.2. ORGANIZACIJA PRVE POMOĆI NA GRADILIŠTU
4. OPASNOSTI KOD GROMOBRANSKE INSTALACIJE
 - 4.1. ULOGA GROMOBRANSKE INSTALACIJE
 - 4.2. OPASNOSTI I MJERE ZAŠTITE
 - 4.3. PERIODIČNI PREGLED GROMOBRANSKE INSTALACIJE
5. OPASNOSTI KOD ELEKTRIČNIH INSTALACIJA
6. OPASNOSTI KOJE SE MOGU JAVITI PRI KORIŠĆENJU MAŠINSKIH
INSTALACIJA I OPREME
7. OPASNOSTI I MJERE ZAŠTITE U RADNOJ SREDINI
 - 7.1. MIKRO KLIMA
8. PREVENTIVNE MJERE ZAŠTITE
 - 8.1. ZDRAVSTVENO STANJE ZAPOSLENIH
 - 8.2. OSPOSABLJAVANJE I PROVJERA ZNANJA
9. OBAVEZE INVESTITORAGRAFIČKA DOKUMENTACIJA
 - Situacija

Firma	CIVIL ENGINEER d.o.o.
Adresa	Ul. 4 Julija 105/17 PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1
Šifra djelatnosti	7112



CIVIL ENGINEER d.o.o.
Ul. 4 Jul 105/17
Crna Gora, 81000 Podgorica
PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1

Strana	2
Telefon	+382 67 853153 +382 67 277 762
Fax	+382 20 611 440
e-mail	contact@civilengineer.me
web	www.civilengineer.me

SPISAK ZAKONSKIH PROPISA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE NA RADU

Za izradu Elaborata zaštite na radu korišćena je sljedeća:

1.1 ZAKONSKA REGULATIVA

- Zakon o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG” br. 34/14).
- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG” br. 64/17.)
- Zakon o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG” br. 13/07., 05/08., 86/09., 32/11. i 54/16)
- Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 59/16),
- Zakon o zaštiti od elementarnih nepogoda („Sl. list SFRJ” br. 36/77 i 40/81),
- Pravilnik o načinu izrade, razmjeri i bližoj sadržini tehničke dokumentacije („Sl. list CG” br. 23/14),
- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu („Sl. list SFRJ”, br. 21/71);
- Pravilnik o posebnim mjerama zaštite na radu u građevinarstvu („Sl. list SFRJ”, br. 42/68 i 45/68).
- Pravilnik o opštim mjerama zaštite na radu za građevinske objekte namijenjene za radne i pomoćne prostorije („Sl. list SRJ” br. 27/87),
- Pravilnici i normativi prema JUS-u za projektovanje građevinskih objekata („Sl. list SRJ” br. 35/80, 45/83 i 7/84),
- Pravilnik o zaštitnim mjerama protiv opasnosti od električne energije na radnim mjestima i na gradilištu („Sl. list SRJ” br. 6/86 i 16/86).
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja („Sl. list SRJ”, br. 11/96);
- Pravilnik o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara („Sl. list SRJ” br. 30/91),
- Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona („Sl. list SFRJ” br. 53/88 i „Sl. list SRJ” br. 28/95),
- Pravilnik o tehničkim propisima za gromobrane („Sl. list SRJ” br. 11/96),
- Pravilnik o znakovima za zaštitu i zdravlje na radu („Sl. list CG” br. 24/15)
- Pravilnik o upotrebi sredstava i opreme lične zaštite na radu („Sl. list CG” br. 40/15)
- Pravilnik o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti buci („Sl. list CG” br. 37/16)

1.2 RASPOLOŽIVA DOKUMENTACIJA

- Glavni projekti:

Firma	CIVIL ENGINEER d.o.o.
Adresa	Ul. 4 Jul 105/17 PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1
Šifra djelatnosti	7112



CIVIL ENGINEER d.o.o.
Ul. 4 Julia 105/17
Crna Gora, 81000 Podgorica
PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1

Strana	3
Telefon	+382 67 853153 +382 67 277 762
Fax	+382 20 611 440
e-mail	contact@civilengineer.me
web	www.civilengineer.me

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

Firma	CIVIL ENGINEER d.o.o.
Adresa	Ul. 4 Julia 105/17 PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1
Šifra djelatnosti	7112



CIVIL ENGINEER d.o.o.
Ul. 4 Julija 105/17
Crna Gora, 81000 Podgorica
PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1

Strana	4
Telefon	+382 67 853153 +382 67 277 762
Fax	+382 20 611 440
e-mail	contact@civilengineer.me
web	www.civilengineer.me

1. ULOGA I ZNAČAJ ELABORATA ZAŠTITE NA RADU

Uloga Elaborata zaštita na radu je višestruka, ali prvenstveno ima za cilj da obezbijedi konfor radne odnosno životne sredine sa definisanjem svih opasnosti i štetnosti po život i zdravlje korisnika, koje mogu da nastanu pri eksploataciji objekta, kao i mjere za svođenja tih opasnosti i štetnosti su dozvoljene granice, tj. određivanje uslova za bezbjednost predmetnog objekta i osoba koji borave u njemu.

Predmet ove projektne dokumentacije, jeste izrada glavnog projekta Sportski centar "Sukuruć" na lokaciji katastarska parcela broj 725/2 KO Vuksanlekići, Opština Tuzi.

2. TEHNIČKE KARAKTERISTIKE PROJEKTOVANOG OBJEKTA

Predmet ove projektne dokumentacije, jeste izrada glavnog projekta Sportski centar "Sukuruć" na lokaciji katastarska parcela broj 725/2 KO Vuksanlekići, Opština Tuzi.

Prema Elaboratu originalnih terenskih podataka o izvršenim radovima na terenu snimljenom od Geosistema d.o.o. ukupna bruto površina objekta iznosi 6156.85 m².

Firma	CIVIL ENGINEER d.o.o.
Adresa	Ul. 4 Julija 105/17 PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1
Šifra djelatnosti	7112



CIVIL ENGINEER d.o.o.
Ul. 4 Jul 105/17
Crna Gora, 81000 Podgorica
PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1

Strana	5
Telefon	+382 67 853153 +382 67 277 762
Fax	+382 20 611 440
e-mail	contact@civilengineer.me
web	www.civilengineer.me

3. OPASNOST I MJERE ZAŠTITE NA RADU U GRAĐEVINARSTVU

3.1. LOKACIJA

- Lokacija objekta:

Lokacija planiranog objekta je na katastarskoj parceli broj 725/2 KO Vuksanlekići, Opština Tuzi.

Lokacije ispunjavaju sve uslove u pogledu mjera ZNR.

U okviru lokacije je moguć jednostavan pristup sa dvije strane.

- Saobraćajnice, njihove dimenzije i znaci upozorenja:

Pristup na gradilištima riješiće se korištenjem postojećih gradskih saobraćajnica prema šemi organizacije gradilišta. Za dovoz svih vrsta materijala koristiće se postojeće gradske saobraćajnice i putevi unutar gradilišta. Gradilišni putevi moraju omogućiti siguran i brz transport opreme i materijala, kao i bezbjedan prilaz radnika do njegovog mjesta rada. Saobraćajni prostor i gradilišni putevi moraju uvijek biti slobodni za nesmetano odvijanje saobraćaja.

- Skladištenje materijala

Skladištenje materijala treba vršiti tako da predstavlja opasnost za radnike, da se što više smanji unutrašnji gradilišni transport i da se uvijek omogući pravilan saobraćaj na gradilištu.

Za pojedine vrste materijala potrebno je ispuniti određene uslove skladištenja i to:

- konstruktivni elementi se ne odlažu na tlo bez podmetača
- konstruktivni elementi su razvrstani, pregledani i obilježeni
- cement moraju biti pod nadstrešnicama
- materijal koji se više koristi mora se deponovati bliže gradilištu

Rukovodilac gradilišta je dužan da se brine o načinu razmještaja materijala, njegovom pravilnom deponovanju, transportu u toku gradnje i samoj ugradnji.

- Način transporta

Materijal će se od mjesta proizvodnje do mjesta ugradnje na gradilištima isporučivati transportnim sredstvima u skladu s propisima o gabaritima i saobraćajnim uslovima transporta na putevima.

Prilikom transporta, utovara i istovata ili montaže teških predmeta često se dešavaju povrede pri radu, čak i smrtni slučajevi zbog toga što nestručni i neobučeni radnici (monteri, vozači, dizaličari, NK radnici) učestvuju u ovim radovima.

Za transport, utovar i istovar motornim vozilima primjeniti odredbe propisa o zaštiti na radu pri prevozu, utovaru i istovaru tereta u motorna vozila.

Firma	CIVIL ENGINEER d.o.o.
Adresa	Ul. 4 Jul 105/17 PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1
Šifra djelatnosti	7112



CIVIL ENGINEER d.o.o.
Ul. 4 Jul 105/17
Crna Gora, 81000 Podgorica
PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1

Strana	6
Telefon	+382 67 853153 +382 67 277 762
Fax	+382 20 611 440
e-mail	contact@civilengineer.me
web	www.civilengineer.me

Pri montaži teških i konstruktivnih elemenata potrebno je primjeniti posebne mjere zaštite na gradilištu i to:

- koristiti autodizalicu ili kran sa ispravnim sredstvima dizanja i poznatom maksimalnom nosivošću

- obavezno dizati teret u sadejstvu sa signalizacijom

Ako se utovar i istovar vrše ručno pojedinačno teret ne smije biti teži od 25kg.

- Način obilježavanja odnosno obezbjeđenje opasnih mjesta ugroženih prostora na gradilištu (opasne zone)

Na ovom gradilištu, obzirom na vrstu objekta koji se gradi postoji niz opasnih mjesta tz. OPASNIH ZONA.

Opasne zone na gradilištima su:

- rad prilikom iskopa (opasnost od odrona)
- prostor u radnoj zoni građevinskih mašina
- manipulativni prostor dizalice i pumpe za beton
- rad prilikom montaže čelične oplate
- rad na visini
- rad na skeli

Pošto se ne može očekivati da svaki radnik na gradilištu poznaje sve opasne zone, zato će se za sve opasnosti koje se mogu predvidjeti postaviti određena upozorenja, odnosno na bilo koji način obilježiti i obezbjeđiti opasne zone i mjesta na gradilištu.

Obilježavanje opasnih zona na gradilištu izvršice se na slijedeći način:

- ograđivanjem opasnih prostora i postavljanjem tabli upozorenja
- upoznavanjem radnika sa opasnim zonama
- obavezna upotreba šljema i zaštitne opreme
- zabranjen prolaz ispod visećeg tereta
- opasnost od električne struje
- opasnost od pada sa visine ili u dubinu

Radnici na kačenju, vezivanju i pridržavanju tereta i signalisti su posebno upoznati sa mjerama i obavezni su da nose zaštitne šljemove kao i svi drugi radnici na gradilištu.

U radu na većim visinama pored standardne zaštitne opreme i šljema obavezna je upotreba i sigurnosnog pojasa sa produženim konopcem.

- Način rada na mjestima gdje se pojavljuju štetni gasovi, prašine i pare

Rad na radnim mjestima gdje se pojavljuju štetni gasovi, prašine i pare odnosno na radnim mjestima na kojima postoji opasnost od profesionalnih oboljenja i oštećenja zdravlja potrebno je obavljati uz pune mjere zaštite i primjenu drugih raspoloživih sredstava uz puni nadzor rukovodećeg osoblja na gradilištu.

Na gradilištu se uglavnom pojavljuju

- cementna prašina
- krečna prašina
- pare i gasovi kod rada sa bitumenom

Firma	CIVIL ENGINEER d.o.o.
Adresa	Ul. 4 Jul 105/17 PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1
Šifra djelatnosti	7112



CIVIL ENGINEER d.o.o.
Ul. 4 Jul 105/17
Crna Gora, 81000 Podgorica
PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1

Strana	7
Telefon	+382 67 853153 +382 67 277 762
Fax	+382 20 611 440
e-mail	contact@civilengineer.me
web	www.civilengineer.me

- gasovi od autogenog i elektro zavarivanja

Za zaštitu radnika koji su izloženi ovim uticajima koristiće se respirator, maske i lična zaštitna sredstva.

• Uređenje električnih instalacija za pogon i osvetljenje gradilišta

S obzirom da je električna struja danas glavna pogonska snaga skoro svih mašina i uređaja koji se koriste na gradilištu zato je zaštiti od električne struje potrebno posvetiti posebnu pažnju.

Sva elektroenergetska instalacija na gradilištima mora se napajati sa razvodnog ormara gradilišta koji je smješten na bezbjedno mjesto sa pravilnom izvedbom.

Gradilišni razvodni ormar izrađen je od dekapiranog lima sa vratima i bravom za zaključavanje i isti je stalno zaključan, a ključ je nalazi kod električara ili rukovodioca gradilišta.

Za električne instalacije na gradilištu potrebno je izvršiti pregled i ispitivanje te mjerenje otpora uzemljivača u skladu sa važećim zakonskim propisima.

• Građevinske mašine na gradilištu

Na ovom gradilištu u toku gradnje objekta koristiće se slijedeće građevinske mašine i uređaji:

- buldozeri
- rovokopači
- kombinovana mašina
- kamioni
- valjak
- mikser za beton
- pumpa za beton
- autodizalica
- mašina za savijanje armature
- vibratori

Sve građevinske mašine moraju biti postavljene na siguran način, pravilno priključene na elektroinstalacije i razmještene na gradilištu tako da imaju dovoljno manipulativnog prostora, a sve prema šemi organizacije gradilišta i odredbama ovog elaborata.

Sve građevinske mašine su snabdjeveni upustvom za rukovanje i održavanje te ispitane od strane stručne ustanove.

Radnici koji rade i rukuju sa građevinskim mašinama su upoznati sa opasnostima i mjerama za siguran rad te su kvalifikovani za rad na određenim mašinama i uređajima.

Mašine i uređaji koji se koriste na gradilištima, a koje su izloženi vremenskim uticajima na adekvatan način su zaštićeni od tih uticaja.

Sve mašine na gradilištu na elektromotorni pogon su zaštićene od udara električne struje uzemljenjem prema važećim propisima.

Svi lako dostupni rotirajući i pokretni dijelovi na mašinama i uređajima su zaštićeni na adekvatan način. Prije svakodnevnog početka rada na mašinama i uređajima potrebno je ispitati njihovu ispravnost.

• Građevinske skele na gradilištu

Na ovom gradilištu se koristi skela kao pomoćna građevinska konstrukcija. Kod montaže skele

Firma	CIVIL ENGINEER d.o.o.
Adresa	Ul. 4 Jul 105/17 PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1
Šifra djelatnosti	7112



CIVIL ENGINEER d.o.o.
Ul. 4 Jul 105/17
Crna Gora, 81000 Podgorica
PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1

Strana	8
Telefon	+382 67 853153 +382 67 277 762
Fax	+382 20 611 440
e-mail	contact@civilengineer.me
web	www.civilengineer.me

potrebno je preuzeti slijedeće:

- da se vertikalni stubovi skele oslanjaju na čvrstu i ravnu podlogu
 - razmak vertikalnih stubova da ne bude veći od 2.5 m
 - da je skela od objekta udaljena do 20 cm
 - da je širina radnog poda najmanje 80 cm
 - da je svaka etaža skele snadbjevena ogradom
 - da je skela izvedena prema projektu
 - da radovi na montaži i demontaži skele obavljaju za to kvalifikovani radnici
- Poslije montaže skele, a prije početka radova mora se izvršiti komisijski pregled iste. Pregled treba obaviti slijedeći članovi komisije:

- rukovodilac gradilišta
- poslovođa
- grupovođa montera

Ispravnost skele mora se provjeriti najmanje jedanput mjesečno, a posebno poslije vremenskih nepogoda, popravki i oštećenja skele.

- Način zaštite od pada sa visine ili u dubinu

Za zaštitu od pada sa visine ili u dubinu na gradilištu će se koristiti slijedeće zaštitna sredstva:

- zaštitna skela
- zaštitni opasači sa produžnim konopcem
- zaštitne mreže

Zaštitne ograde se rade od zdravog drveta ili drugih prefabrikovanih elemenata s tim što razmak i dimenzije elemenata moraju odgovarati opterećenju na rukohvat od 30,0 KP/m².

Visina ograde ne smije biti manja od 1. m.

Radnici će koristiti zaštitne opasače sa produžnim konopcem u slučajevima gdje nije moguće primijeniti zaštitno ograđivanje.

3.2. ORGANIZACIJA PRVE POMOĆI NA GRADILIŠTU

Opasnosti po život i zdravlje radnika na gradilištu prisutne su bez obzira na lokaciju gradilišta i primjenu mjera sigurnosti. Negdje su manjeg, a negdje većeg inteziteta. Zbog toga tehnološki proces građenja objekta neminovno prate povrede na radu, oboljenja i oštećenja zdravlja radnika.

Ako se uzmu u obzir činjenice da uspjeh spasavanja povređenog radnika zavisi od brze i efikasne intervencije na mjestu nesreće onda je sasvim jasno da je potrebno organizovati pružanje prve pomoći i obezbjediti dovoljne količine sanitetskog materijala.

Na gradilištima uz sanduče prve pomoći obezbjediti upustvo za iste te broj telefona hitne pomoći. Materijal i oprema za pružanje prve pomoći se nalaze u kontejneru rukovodioca gradilišta u ormariću obezbjeđenom sa bravom za zaključavanje. Na ormariću treba da postoji oznaka Crvenog krsta, a svaku povredu prijaviti u roku od 24 sata od momenta dešavanja. Na gradilištu treba obezbjediti osobu obučenu za pružanje prve medicinske pomoći.

Firma	CIVIL ENGINEER d.o.o.
Adresa	Ul. 4 Jul 105/17 PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1
Šifra djelatnosti	7112



CIVIL ENGINEER d.o.o.
Ul. 4 Julija 105/17
Crna Gora, 81000 Podgorica
PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1

Strana	9
Telefon	+382 67 853153 +382 67 277 762
Fax	+382 20 611 440
e-mail	contact@civilengineer.me
web	www.civilengineer.me

4. OPASNOSTI KOD GROMOBRANSKIH INSTALACIJA

4.1. ULOGA GROMOBRANSKE INSTALACIJE

Uloga gromobranske zaštite je prije svega da prihvati i sprovede u zemlju struju atmosferskog pražnjenja bez posledica po objekat i njegove korisnike, kao i da zaštiti sve električne i telekomunikacione instalacije i uređaje od štetnog dejstva struje atmosferskog pražnjenja. Gromobranska instalacija ne može pružiti apsolutne garancije za zaštitu objekata, njegovih korisnika i imovine, ali može znatno smanjuje rizik oštećenja izazvanih atmosferskim pražnjenjem. Gromobranska instalacija se sastoji od spoljašnje i unutrašnje. Spoljašnja gromobranska instalacija ima zadatak da na sebe preuzme direktna atmosferska pražnjenja u objekat i da bez posledica preko prihvatnog sistema, spušnih provodnika i uzemljivača atmosfersko pražnjenje sprovede u zemlju. Unutrašnja gromobranska instalacija sprečava pojavu velikih razlika potencijala unutar objekta i zaštiti korisnike, uređaje i instalacije u objektu od visokih atmosferskih prenapona.

4.2. OPASNOSTI I MJERE ZAŠTITE

- Usijani gasovi iz kanala groma mogu da izazovu paljenje i eventualni požar širih razmjera na zapaljivim djelovima objekta, pokrivačima ili zapaljivim konstrukcijama. Pravilnim izborom i propisnim postavljanjem gromobranske instalacije ova opasnost je uklonjena.
- Visoka temperatura na mjesto dodira kanala groma i objekta može izazvati mehaničko oštećenje objekta usljed naglog širenja i prskanja materijala. Pravilnim dimenzionisanjem i postavljanjem gromobranske instalacije ova opasnost je uklonjena.
- Visoka temperatura na mjestu dodira može da izazove topljenje metalnih površina. Pravilnim izborom presjeka metalnih provodnika ova opasnost je otklonjena.
- Preskok između gromobranske instalacije (ili metalne konstrukcije koja sprovodi struju groma) i elektroenergetske instalacije niskog napona (telefonske ili neke druge telekomunikacione instalacije unutar objekta) može da izazove oštećenje ili potpuno unuštenje te instalacije. Izvedene mjere izjednačavanja potencijala eliminišu navedenu opasnost.
- Povišeni potencijal uzemljivača u odnosu na provodne elemente unutar objekta može da ugrozi život i zdravlje korisnika usljed napona koraka i napona dodira. Pravilnim izborom i postavljanjem uzemljivača ova opasnost je otklonjena.

Firma	CIVIL ENGINEER d.o.o.
Adresa	Ul. 4 Julija 105/17 PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1
Šifra djelatnosti	7112



CIVIL ENGINEER d.o.o.
Ul. 4 Jul 105/17
Crna Gora, 81000 Podgorica
PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1

Strana	10
Telefon	+382 67 853153 +382 67 277 762
Fax	+382 20 611 440
e-mail	contact@civilengineer.me
web	www.civilengineer.me

Struja groma može svojim indirektnim dejstvom (elektromagnetska indukcija) da izazove oštećenje osjetljivih električnih a posebno elektronskih uređaja. Izvedenim mjerama zaštite ova opasnost je otklonjena.

4.3. PERIODIČNI PREGLED GROMOBRANSKE INSTALACIJE

Gromobranska instalacija svake treće godine od strane ovlaštene organizacije podliježe periodičnim pregledima i ispitivanjima.

5. OPASNOSTI KOD ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

U toku eksploatacije objekata, električne instalacije kao i uređaji koji se napajaju električnom energijom, mogu da se izazovu opasnosti po život i zdravlje korisnika, kao što su:

▪ **DIREKTNI DODIR DJELOVA POD NAPONOM**, pod ovim se podrazumijeva neposredan dodir sa neizolovanim djelovima električne instalacije i opreme.

U predmetnom objektu izvršen je pravilan izbor opreme sa odgovarajućom izolacijom dijelova pod naponom i to:

- dobra izolacija električnih provodnika,
- zatvaranje električne opreme u zaključane električne ormare i kutije koje su izvedene u odgovarajućoj IP zaštiti,
- dobro izolovanje električnih uređaja,
- ograđivanje opasnih mjesta i prostora u električnim postrojenjima i
- postavljanjem tabli upozorenja,

▪ **INDIREKTNI DODIR DJELOVA POD NAPONOM**, pod ovim se podrazumijeva neposredan dodir metalnih dijelova električnih prijemnika i uređaja koji su došli pod napon.

Zaštita od indirektnog napona dodira sprovedena je automatskim isključenjem napajanja u TN-C/S sistemu zaštite u slučaju pojave indirektnog napona dodira. Automatsko isključenje obezbijeđeno je pravilnim izborom presjeka provodnika i zaštitnih uređaja, što je provjereno proračunom, te napon dodira za najveći osigurač NVO 315A ne prelazi 50V, a predviđeno je i izjednačavanje potencijala svih metalnih masa.

U toku izvođenja instalacije, a prije korišćenja izvršice se pregled i ispitivanje električne instalacije i provjeriti dobijeni rezultati u projektu. U koliko ovaj uslov ne bude potvrđen mjerenjem, ispred KPO-a GRT i RT-a gdje su veći osigurači postaviće se asfaltna podloga odnosno izolacione prostirke.

▪ **TERMIČKO NAPREZANJE VODOVA**, ova opasnost se otklonjena pravilnim izborom presjeka i tipa provodnika prema strujnom opterećenju.

▪ **STRUJA KRATKOG SPOJA**, otklonja se pravilnim izborom presjeka i vrste provodnika i pravilnim dimenzionisanjem prekidača i zaštitne opreme (osigurači) tako da se dio instalacija koji dođe u kratki spoj isključuje prije nego što dođe do nedozvoljenog zagrijavanja ili

Firma	CIVIL ENGINEER d.o.o.
Adresa	Ul. 4 Jul 105/17 PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1
Šifra djelatnosti	7112



CIVIL ENGINEER d.o.o.
Ul. 4 Jul 105/17
Crna Gora, 81000 Podgorica
PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1

Strana	11
Telefon	+382 67 853153 +382 67 277 762
Fax	+382 20 611 440
e-mail	contact@civilengineer.me
web	www.civilengineer.me

oštećenja provodnika i opreme.

- **PREVELIKI PAD NAPONA**, otklonja se pravilnim dimenzionisanjem presjeka napojnih vodova u odnosu na struju opterećenja.
- **MEHANIČKO OŠTEĆENJE VODOVA**, otklonja se pravilnim izborom presjeka provodnika i načinom polaganja u zavisnosti od mjesta i uslova polaganja. Razvod električne instalacije je položen ispod sloja maltera, čime je obezbijeđena njegova mehanička zaštita.
- **ŠTETNO DEJSTVO OKOLINE (vlaga, prašina i dr.)** otklonja se pravilnim izborom mehaničke IP zaštite električnih instalacija, opreme i uređaja s obzirom na mjesto ugradnje prema standardu.
Opasnost od nedovoljnog nivoa osvijetljenosti otklonjena je pravilnim izborom broja i tipa svjetiljki što je određeno fotometrijskim proračunom.

- **PERIODIČNI PREGLEDI I ISPITIVANJA**, s obzirom na uslove spoljašnjih uticaja električna instalacija podliježe periodičnom pregledu i ispitivanju od strane ovlaštene

6. OPASNOSTI KOJE SE MOGU JAVITI PRI KORIŠĆENJU MAŠINSKE I TEHNOLOŠKE OPREME

Opasnosti i štetnosti koje se mogu javiti pri korišćenju mašinske i tehnološke opreme, sudova i instalacija pod pritiskom, su:

- Pucanje posuda, cjevovoda i armature, može nastati usljed:

- nepravilno izabranog prečnika cijevi,
- nekvalitetno izrađenih cijevi i armature,
- nekvalitetno izvedene montaže,
- zamrzavanje fluida u posudu cjevovoda i armaturu usljed vremenskih uslova.

Svi cjevovodi i armatura su dimenzionisani da izdrže maksimalni radni pritisak, shodno važećim zakonskim propisima i standardima. Ugradnja cjevovoda predviđena je preko oslonaca, a pravilnim izborom trase cjevovoda i mjesta oslonca, onemogućeno je mehaničko oštećenje cjevovoda. Kvalitet zavarenih spojeva i spojeva cijevi sa armaturom provjeravaju se ispitivanjem pod pritiskom.

- Nepravilan raspored mašinske opreme, aparata i posuda:

Svi prolazi i komunikacije za rukovanje, transport i montažu su dovoljne širine za nesmetano kretanje.

- Nepravilan izbor mjerno regulacionih uređaja i sigurnosne opreme:

Shodno važećim propisima i standardima, pravilno je sprovedeno dimenzionisanje i izbor mašinske opreme, sudova pod pritiskom, mjerno regulacione i sigurnosne armature, te ne postoji opasnost od nekontrolisanog porata pritiska i pucanja.

- Nestručna montaža, puštanje u rad i održavanje mašinske opreme:

Da bi se umanjila buka i vibracija u toku eksploatacije mašinske opreme, moraju se svi zavrtnji

Firma	CIVIL ENGINEER d.o.o.
Adresa	Ul. 4 Jul 105/17 PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1
Šifra djelatnosti	7112



CIVIL ENGINEER d.o.o.
Ul. 4 Jul 105/17
Crna Gora, 81000 Podgorica
PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1

Strana	12
Telefon	+382 67 853153 +382 67 277 762
Fax	+382 20 611 440
e-mail	contact@civilengineer.me
web	www.civilengineer.me

pravilno pritegnuti, a posebno zavrtnji kojima se oprema fiksira za betonski fundament. Po završetku montaže, probnog ispitivanja opreme i cjevovoda, predviđeno je da izvođač radova preda investitoru ateste i upustvo za rukovanje, održavanje i otklanjanje smetnji na instalacijama u toku eksploatacije, shodno upustvima proizvođača.

- Opasnosti usljed nastanka korozije i iznenadnih kvarova na instalacijama:

U slučaju pucanja cjevovoda u toku eksploatacije pristupa se zatvaranju odgovarajućih ventila na električni ili ručni pogon.

- Opasnosti usljed nesprovedenih mjera zaštite na radu u toku eksploatacije:

Prema vrsti posla i okolnostima pod kojim ga obavlja radnik mora biti snabdjeven sredstvima lične zaštite, i to:

- za rad u vodi mora koristiti gumene čizme,
- za ispitivanje koncentracije štetnih gasova i ugljen dioksida, mora koristiti Devijevu lampu,
- za rad sa električnom energijom mora koristiti atestirane gumene rukavice i izolovani alat.

7. OPASNOSTI I MJERE ZAŠTITE U RADNOJ SREDINI

7.1. MIKRO KLIMA (temperatura , relativna vlažnost i brzina strujanja vazduha)

Pošto se radi o otvorenom prostoru, nema potrebe za dokazivanje mikroklimatskih uslova radne sredine.

8. PREVENTIVNE MJERE ZAŠTITE

8.1. ZDRAVSTVENO STANJE ZAPOSLENIH

Shodno Pravilniku ZNR, svi zaposleni izvršioци na izvođenju radova podliježu redovnim periodičnim pregledima.

8.2. OSPOSOBLJAVANJE I PROVJERA ZNANJA

Svi zaposleni u zavisnosti od opisa poslova i radnih zadataka i u zavisnosti od namjene objekta moraju biti osposobljeni za siguran i bezbjedan rad, a nakon čega se mora izvršiti provjera znanja iz oblasti zaštite na radu.

9. OBAVEZA INVESTITORA

- Investitor je obavezan da od ovlašćene organizacije pribavi Reviziju-ocjenu da je tehnička dokumentacija izrađena u skladu sa propisima zaštite na radu, shodno čl. 9 Zakon o zaštiti i zdravlju na radu ("Sl. list CG" br. 34/14).
- Nakon davanja ocjene na tehničku dokumentaciju, a u koliko postoje razlike ili primjedbe investitor je dužan da pri gradnji objekta ugradi te mjere zaštite.
- Takođe, tokom izgradnje izvođač je obavezan da uradi Elaborat o uređenju gradilišta, kojim će biti obuhvaćene sve opasnosti i mjere zaštite za zaposlene u toku gradnje objekta, kao i zaštite susjednih objekata, imovini i lica koja se mogu naći u okruženju objekta u toku izgradnje.

Firma	CIVIL ENGINEER d.o.o.
Adresa	Ul. 4 Jul 105/17 PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1
Šifra djelatnosti	7112

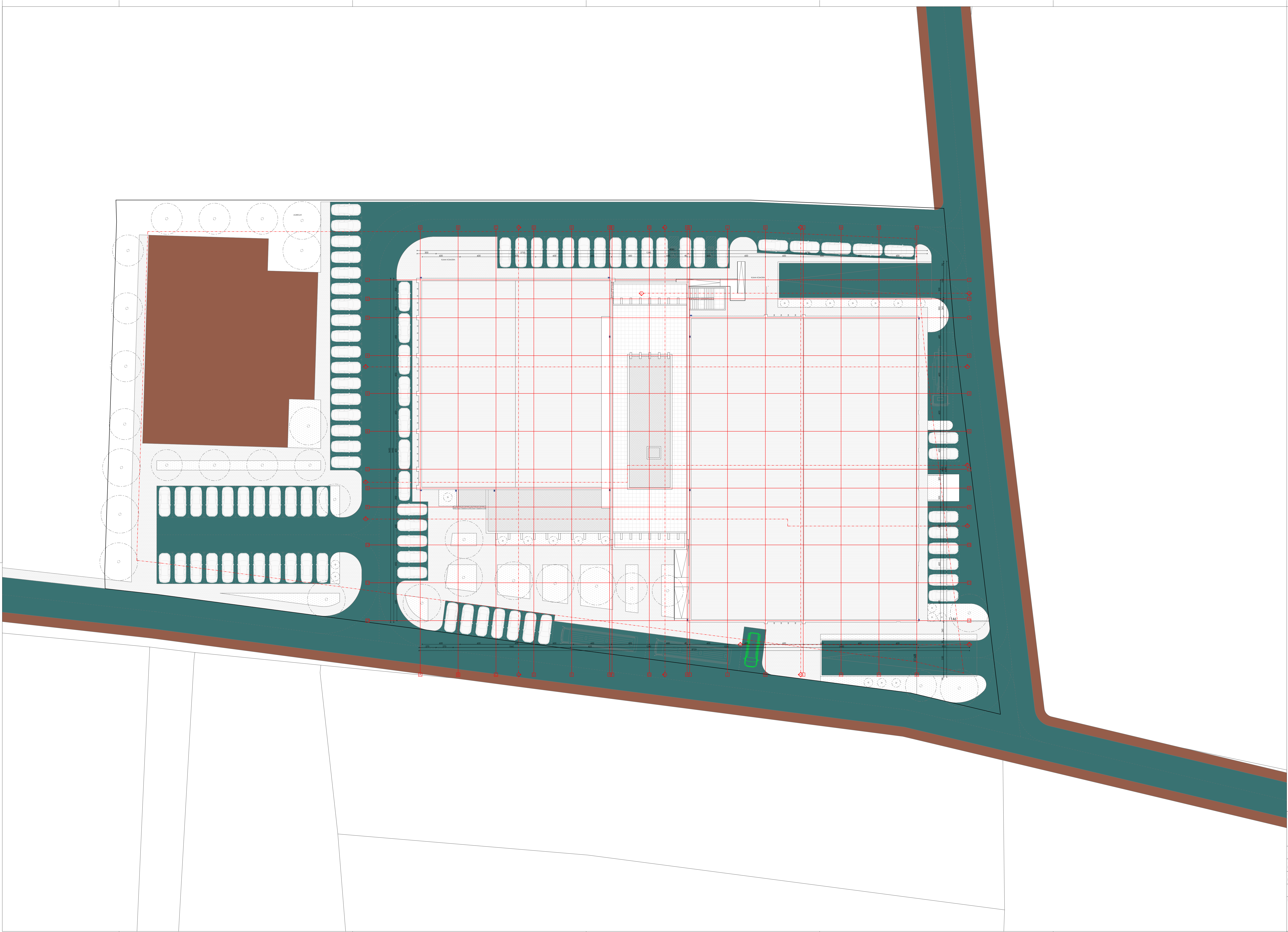


CIVIL ENGINEER d.o.o.
Ul. 4 Julia 105/17
Crna Gora, 81000 Podgorica
PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1

Strana	13
Telefon	+382 67 853153 +382 67 277 762
Fax	+382 20 611 440
e-mail	contact@civilengineer.me
web	www.civilengineer.me

GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

Firma	CIVIL ENGINEER d.o.o.
Adresa	Ul. 4 Julia 105/17 PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1
Šifra djelatnosti	7112



PROJEKANT: "Civi Engineer" d.o.o. Podgorica		INVESTITOR	
UL. B. AKA 106/17 CIVIL ENGINEER, 81000 Podgorica POSREDOVANJE: POB 30/11-0948-11		Opština Tuzi	
Kontakt telefon: +382 20 411 440 e-mail: civil@civieengineer.me www.civieengineer.me		Katastarska parcela broj 725/2 KO Vukosavljeći, Opština Tuzi	
OBJEKAT:	Sportski centar "Sukuruc"	LOKACIJA:	Katastarska parcela broj 725/2 KO Vukosavljeći, Opština Tuzi
GLAVNI INŽENJER:	Aleksandar Laković, d.j.g.	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	GLAVNI PROJEKAT
OPOVOJNOM INŽENJER:	Aleksandar Laković, d.j.g.	DO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	ELABORAT ZAŠRTE NA RADU
SARADNIK/CI:		PRilog:	SITUACIJA
Datum izrade: 1.11.2023.		Datum revizije: 1.11.2023.	