

Sadržaj:

OPŠTA DOKUMENTACIJA

- Registracija za Pravno lice
- Licenca za Pravno lice
- Polisa osiguranja od odgovornosti za pravno lice
- Rješenje o imenovanju
- Licenca za odgovornog inženjera
- Potvrda IKCG za odgovornog inženjera
- Izjava odgovornog projektanta
- Spisak zakonskih propisa

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1. PROJEKAT ZAŠTITE OD POŽARA	8
2. PODACI O OBJEKTU	8
2.1. OPŠTI PODACI O OBJEKTU.....	8
2.2. PRISTUPNI PUTEVI.....	9
2.3. KATEGORIZACIJA TEHNOLOŠKOG PROCESA.....	9
2.4. KARAKTERISTIKE TRAFOSTANICE.....	9
3. SISTEMI TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA	11
3.1. ELEKTRO INSTALACIJE JAKE STRUJE.....	11
4. PONAŠANJE MATERIJALA U POŽARU	11
4.1. POŽARNO OPTEREĆENJE.....	13
4.2. POŽARNI SEGMENTI I SEKTORI.....	14
5. EVAKUACIJA	14
6. STEPEN OTPORNOSTI OBJEKTA NA POŽAR	14
7. KLASA POŽARA	15
7.1. SREDSTVA ZA GAŠENJE POŽARA.....	16
7.2. MOBILNA OPREMA I IZBOR APARATA ZA GAŠENJE POŽARA.....	17
8. PREDLOŽENE MJERE ZAŠTITE OD POŽARA	19

GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

- Izvod simbola za tehničku šemu
- Situacija
- Osnova trafostanice

OPŠTA DOKUMENTACIJA



CRNA GORA
MINISTARSTVO FINANSIJA CRNE GORE
PORESKA UPRAVA
CENTRALNI REGISTAR PRIVREDNIH SUBJEKATA

Broj: 5 - 0759104 / 001

U Podgorici, dana 11.04.2016.godine

Poreska uprava - Centralni registar privrednih subjekata u Podgorici, na osnovu člana 83 i 86 Zakona o privrednim društvima ("Sl.list RCG", br.6/02 i "Sl.list", br.17/07 ... 40/11), rješavajući po prijavi za registraciju osnivanja društva sa ograničenim odgovornošću "PAMING" D.O.O. ZA PROJEKTOVANJE, INŽENJERING, KONSALTING, PROMET ROBA I USLUGA - PODGORICA, broj 236107 podnijetoj dana 08.04.2016 u 11:54:38, preko

Ime i prezime: MARINELA PEJOVIĆ

JMBG ili br.pasoša:

Adresa: BRIJEG ĆUKOVIĆA BR.4 PODGORICA

donosi

RJEŠENJE

Registruje se osnivanje "PAMING" D.O.O. ZA PROJEKTOVANJE, INŽENJERING, KONSALTING, PROMET ROBA I USLUGA - PODGORICA sa sljedećim podacima:

Skraćeni naziv:	PAMING
Oblik organizovanja:	DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU
Nastanak:	Osnivanjem
Registarski broj:	50759104
PIB:	03086445
Datum statuta:	07.04.2016.
Datum ugovora:	07.04.2016.
Adresa uprave - sjedište:	DESANKA MAKSIMOVIĆ BR.28 PODGORICA
Adresa za prijem službene pošte:	DESANKA MAKSIMOVIĆ BR.28 PODGORICA
Adresa glavnog mjesta poslovanja	DESANKA MAKSIMOVIĆ BR.28 PODGORICA
Pretežna djelatnost:	7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje
Oblik svojine:	Privatna
Podaci o osnovnom kapitalu:	Ukupni kapital: 1,00 Euro Novčani: 1,00 Euro Nenovčani: 0,00 Euro
Porijeklo kapitala:	Bez oznake porijekla kapitala
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja:	DA

Osnivač:

IVAN ČUKOVIĆ

MB/JMBG/BR. PASOŠA:

Adresa: DESANKA MAKSIMOVIĆ BR.28 PODGORICA CRNA
GORA

Udio: 100%

Izvršni direktor:

IVAN ČUKOVIĆ

JMBG/BR. PASOŠA:

Adresa: DESANKA MAKSIMOVIĆ BR.28 PODGORICA CRNA
GORA

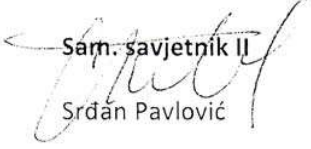
Ovlašćenja u prometu: Neograničeno

Ovlašćen da djeluje: Pojedinačno

Obrazloženje

Podnosilac je dana 08.04.2016 u 11:54:38 podnio prijavu za registraciju osnivanja društva sa ograničenim odgovornošću PAMING. Rješavajući po predmetnoj prijavi, obzirom da su ispunjeni Zakonom propisani uslovi, odlučeno je kao u dispozitivu rješenja.

Visina naplaćene naknade za registraciju propisana je članom 87 Zakona o privrednim društvima ("Sl.list RCG", br.6/02 i "Sl.list br.17/07 ... 40/11).

 Sam. savjetnik II

Srđan Pavlović



Načelnik

 Miroslav Paunović

Pravna pouka:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu finansija CG u roku od 15 dana od dana prijema rješenja. Žalba se predaje preko ovog organa i taksira administrativnom taksom u iznosu od 8, 00 EUR, shodno Tarifnom broju 5 Taksene tarife za administrativne takse. Taksa se upućuje u korist računa 832-3161-26-Administrativna taksa.



Crna Gora
Ministarstvo ekologije,
prostornog planiranja i urbanizma

Adresa: IV proletarske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 200
fax: +382 20 446 215

Broj: UPI 14-332/23-692/2

Podgorica, 07.06.2023. godine

Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, postupajući po zahtjevu privrednog društva DOO "PAMING" PODGORICA, broj UPI 14-332/23-692/1 od 02.06.2023. godine, za izdavanje licence za projektanta i izvođača radova, na osnovu člana 135 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22 i 4/23), člana 12 Uredbe o organizaciji i načinu rada državne uprave ("Službeni list CG", br. 49/22, 52/22, 56/22, 82/22, 110/22 i 139/22) i čl. 18 i 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list CG", br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donijelo je

R J E Š E N J E

Privrednom društvu **DOO "PAMING" PODGORICA**, izdaje se

LICENCA

projektanta i izvođača radova

na period od **pet godina**.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom broj UPI 14-332/23-692/1 od 02.06.2023. godine, ovom ministarstvu, obratilo se privredno društvo DOO "PAMING" PODGORICA, pretežna djelatnost - 7112 – Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje, zahtjevom za izdavanje licence za projektanta i izvođača radova. Uz zahtjev, privredno društvo je priložilo sljedeće dokaze:

- 1) rješenje broj UPI 107/7-1996/2 od 07.05.2018.godine, kojim je **Ivanu Ćukoviću, Spec.Sci. mašinstva**, izdata licenca ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta, donijeto od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma; -
- 2) izvod iz Centralnog registra privrednih subjekata, registarski broj 5 - 0759104 /002, **izvršni direktor Ivan Ćuković**.

Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma razmotrilo je podnijeti zahtjev sa priloženom dokumentacijom i odlučilo kao u dispozitivu rješenja a ovo iz sljedećih razloga:

Odredbom člana 122 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata propisano je, u bitnom, da je privredno društvo koje izrađuje tehničku dokumentaciju (projektant), odnosno privredno društvo koje gradi objekat (izvođač radova), dužno da za obavljanje djelatnosti

izrade tehničke dokumentacije, dijela tehničke dokumentacije odnosno građenje ili izvođenje pojedinih vrsta radova na građenju objekata, ima najmanje jednog zaposlenog ovlašćenog inženjera po vrsti projekta koji izrađuje i to za: arhitektonski, građevinski, elektrotehnički i mašinski projekat, odnosno vrsti radova koje izvodi na osnovu tih projekata. Stavom 2 prethodno navedenog člana propisano je da obavljanje pojedinih poslova iz prethodnog stava projektant, odnosno izvođač radova može da obezbijedi na osnovu zaključenog ugovora sa drugim privrednim društvom koje ima zaposlenog ovlašćenog inženjera za određenu vrstu projekta odnosno radova.

Dalje, članom 137 stav 2 prethodno navedenog zakona propisuje se da se licenca za privredno društvo izdaje za period od pet godina.

Prema članu 5 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Službeni list CG", br. 79/17, 78/21 i 102/21), propisano je da se u postupku izdavanja licence projektanta i izvođača radova provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva u radnom odnosu ima zaposlenog ovlašćenog inženjera; i 2) licenca ovlašćenog inženjera.

Odredbom člana 136 stav 4 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekta propisano je da je imalac licence dužan da obavijesti ministarstvo o svim promjenama uslova na osnovu kojih je izdata licenca za obavljanje djelatnosti, u roku od 15 dana od dana nastanka promjene.

Postupajući po predmetnom zahtjevu, ministarstvo je, na osnovu raspoloživih dokaza, utvrdilo da su ispunjeni uslovi propisani zakonom i pravilnikom, i odlučilo kao u dispozitivu rješenja.

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

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE



POLISA - RAČUN POL-00212130

Zastupnik:	Jegdić Nebojša, 80-057		
Ugovarač			
Naziv	PAMING DOO	MB	03086445
Adresa	DESANKA MAKSIMOVIĆ 28 28, 81000 PODGORICA_GRAD, Crna Gora	Telefon	
Trajanje:	Godišnje osiguranje		
Period osiguranja	20.04.2023 (24:00) - 20.04.2024 (24:00)	Period obračuna	20.04.2023 - 20.04.2024

Predmet osiguranja: Profesionalna odgovornost projekatana: Osiguranje pokriva odštetne zahtjeve naručioca usluga ili trećih lica, uključujući i direktne finansijske gubitke/štete, koji su posljedica stručne greške osiguranika koji posjeduje licencu projektanta i izvođača radova izdatu od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma broj: 107/7-1996/2, pri obavljanju djelatnosti izrade projektne (tehničke) dokumentacije, a za koje osiguranik odgovara na osnovu zakona u skladu sa uslovima osiguranja. Vrsta projektovanja: građevinarstvo i izrada projektne tehničke dokumentacije; Planirani godišnji prihod: 15.000,00€

Vrsta osiguranja:	Osiguranje od projektantske odgovornosti	Šifra:	1310
-------------------	--	--------	------

Osiguranik			
Naziv	PAMING DOO	MB	03086445
Adresa	DESANKA MAKSIMOVIĆ 28 28, 81000 PODGORICA_GRAD, Crna Gora	Telefon	

Suma osiguranja		
Uloga	Način ugovaranja	Iznos
Jedinstvena suma osiguranja	Na sumu osiguranja	100.000,00

Franšiza	
Franšiza	Odbitna franšiza iznosi 10% od priznate štete ali najmanje 500 EUR

Obračun za predmet	
Premija	270,00
Komercijalni popust 10% u periodu od 24.10.2022. godine do 24.10.2023. godine	-24,30
Popust za jednokratno plaćanje premije	-27,00
Ukupna premija bez poreza	218,70
Porez na premiju	19,68
Ukupna premija sa porezom	238,38

Osiguravajuće pokriće važi za područje Crne Gore

Osiguranje je zaključeno bez garantnog roka

Osiguranje je zaključeno u skladu sa Opštim uslovima za osiguranje odgovornosti projekatana koji su usvojeni 24.05.2018.god. (OU-ODPRK-05/18) i koji su sastavni dio ugovora o osiguranju.

Osiguranje je zaključeno u skladu sa Klauzulom za isključenje odgovornosti u slučaju pandemije koja je usvojena dana 23.02.2021. godine (KL-ISKPAND-02/21) i koja je sastavni dio polise osiguranja.

Ukupna isplata odšteta za sve osigurane slučajeve koji se dese u jednoj godini limitirana je iznosom sume osiguranja (godišnji agregat)

UKUPAN OBRAČUN	
Ukupna premija bez poreza	218,70
Porez na premiju	19,68
Ukupna premija sa porezom	238,38
Način plaćanja	U cjelosti

Sve međusobne nesporazume stranke će rješavati mirnim putem, a u slučaju spora ugovaraju nadležnost suda u Podgorici.

POLISA: POL-00212130

Datum štampe: 20.04.2023 11:01

Adresa sjedišta: ul. Svetlane Kane Radević br.1. 81000 Podgorica, Crna Gora; E-mail: info@sava.co.me; Website: www.sava.co.me

Call centar: +382 (0) 20 40 30 20 Žiro račun: Nib banka 530-12245-41, Erste banka 540-394-30, Hipotekarna banka 520-528105-61

PDV: 30/31-04077-8 M.B. 02303388 CRPS reg. br. 40004670

Ugovorne strane su saglasne da ukoliko osiguranik ostvari pravo na naknadu štete, osiguravač ima pravo da dug po toj ili nekoj drugoj polisi odbije od iznosa obračunate štete.

Polisa se smatra računom. Oslobođeni plaćanja PDV-a po članu 27. zakona o PDV-u. Osiguravač zadržava pravo ispravke računske ili neke druge greške učinjene od strane zastupnika. Obaveza osiguravača iz ugovora o osiguranju počinje po isteku 24-og časa dana koji je u ugovoru o osiguranju naveden kao početak osiguranja, ali nikako prije isteka 24-og časa dana kada je Ugovarač osiguranja uplatio ugovorenu premiju u cjelosti ili prvu ratu premije osiguranja, a prestaje 24-og časa onog dana koji je u ugovoru označen kao istek osiguranja.

Na međusobne odnose ugovarača osiguranja/osiguranika i osiguravača koji nijesu definisani ugovorom o osiguranju primjenjuju su odredbe Zakona o obligacionim odnosima.

Potpisom polise ugovarač osiguranja potvrđuje da je primio Uslove zaključenog osiguranja.

Sankcijska klauzula: Osiguravač nije dužan pružiti pokriće, platiti nijednu štetu, niti dati bilo kakvu naknadu, ukoliko bi pružanje takvog pokrića, plaćanje štete ili davanje naknade izložilo osiguravača bilo kakvim sankcijama, zabranama ili ograničenjima po rezolucijama Ujedinjenih nacija ili trgovinskim i/ili ekonomskim sankcijama, zakonima i direktivama bilo koje jurisdikcije koja se primjenjuje na osiguravača.

Ugovarač osiguranja je dužan da plati premiju u cjelosti prilikom zaključenja ugovora o osiguranju.



M.P. Osiguravač:

M.P. Ugovarač osiguranja:
(puno ime i prezime)

Podružnica Podgorica, PODGORICA_GRAD, 20.04.2023

POLISA: POL-00212130

Datum štampe: 20.04.2023 11:01

Strana 2 od 2

Akcionarsko društvo Sava osiguranje. Adresa sjedišta: ul. Svetlane Kane Radević br.1. 81000 Podgorica, Crna Gora; E-mail: info@sava.co.me; Website: www.sava.co.me

Call centar: +382 (0) 20 40 30 20 Žiro račun: NIB banka 530-12245-41, Erste banka 540-394-30, Hipotekarna banka 520-528105-61

PDV: 30/31-04077-8 M.B. 02303388 CRPS reg. br. 40004670



ZAŠTITA OD POŽARA
STABILNI SISTEMI ZA GAŠENJE, DETEKCIJU i DOJAVU POŽARA
ZAŠTITA NA RADU
MAŠINSKA POSTROJENJA, UREĐAJI i INSTALACIJE
ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE

Sjedište: ul. Desanke Maksimović br. 28, Kancelarija: ul. Crnogorskih serdara br. 30
81000 Podgorica - Crna Gora; Tel: +382 67 607 714
www.paming.me e-mail: ivan@paming.me; ivanzop@yahoo.com
Registarski br. 5-0759104/001 PIB: 03086445 PDV: 30/31-15903-1
Žiro račun: 530-24829-22 NLB Montenegro banka

Na osnovu Statuta „Paming” d.o.o. - Podgorica, a shodno Zakonu o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG” br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20., 86/22. i 04/23.), donosim sljedeće:

RJEŠENJE
o imenovanju inženjera za izradu
PROJEKAT ZAŠTITE OD POŽARA

za odgovornog inženjera određujem:
Ivana Ćukovića, Spec. Sci. maš. i zop-a.

O b r a z l o ž e n j e:

Budući da imenovani ispunjava uslove predviđene važećom zakonskom regulativom, to je odlučeno kao u dispozitivu ovoga Rješenja.

Podgorica, Jul 2023. god.

Direktor,

Ivan Ćuković, Spec. Sci. maš. i zop-a.

VLADA CRNE GORE
MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA GRAĐEVINARSTVO
Broj:UP 0502-139/15-1
Podgorica, 04.11.2015.godine

Crna Gora
INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE
Broj 03-810/13
Podgorica, 23.11. 2015 god.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, riješavajući po žalbi Ivana N.Čukovića, specijaliste strukovnog inženjera mašinstva, zaštite od požara, zaštite životne sredine i zaštite na radu iz Podgorice, izjavljenoj na rješenje Inženjerske komore Crne Gore br:01-810/8 od 20.10.2015.godine, na osnovu člana 238 stav 1 Zakona o opštem upravnom postupku i člana 21 Uredbe o organizaciji i načinu rada državne uprave i ovlašćenja Ministra br.01-3021/5 od 10.12.2012.godine, donosi

R J E Š E N J E

- I. Poništava se rješenje Inženjerske komore Crne Gore br:01-810/8 od 20.10.2015.godine.
- II. Ivanu N.Čuković, specijalisti strukovnom inženjeru mašinstva, zaštite od požara, zaštite životne sredine i zaštite na radu iz Podgorice, izdaje se licenca za izradu tehničke dokumentacije za vodećeg odnosno odgovornog projektanta – za izradu projekata i elaborata zaštite na radu i projekata i elaborata zaštite životne sredine, za izradu projekata i elaborata zaštite od požara i elaborata procjene uticaja zahvata na životnu sredinu.
- III. Odbija se zahtjev Ivana N.Čukovića, specijaliste strukovnog inženjera mašinstva, zaštite od požara, zaštite životne sredine i zaštite na radu iz Podgorice, za izdavanje licence za izradu tehničke dokumentacije za vodećeg odnosno odgovornog projektanta za izradu projekata stabilne instalacije za detekciju i dojavu požara i tehnoloških projekata i/ili elaborata.

O b r a z l o ž e n j e

Inženjerska komora Crne Gore je, postupajući po rješenju ovog ministarstva, br:UP0505-122/15-1 od 22.09.2015.godine, u ponovnom postupku, po osnovu člana 237 stav 2 Zakona o opštem upravnom postupku, donijela rješenje, br:01-810/8 od 20.10.2015.godine, kojim je odbila zahtjev, br:03-810/1 od 15.07.2015.godine, Ivana N.Čukovića, specijaliste strukovnog inženjera mašinstva, zaštite od požara, zaštite životne sredine i zaštite na radu iz Podgorice, za izdavanje licence za izradu tehničke dokumentacije za vodećeg odnosno odgovornog projektanta – za izradu projekata i elaborata zaštite na radu i projekata i elaborata zaštite životne sredine, za izradu projekata i elaborata zaštite od požara, elaborata procjene uticaja zahvata na životnu sredinu, projekata stabilne instalacije za detekciju i dojavu požara i tehnoloških projekata i/ili elaborata, iz razloga navedenih u ožalbenom rješenju.

Na navedeno rješenje, žalitelj je izjavio žalbu ovom ministarstvu, zbog bitne povrede pravila upravnog postupka, nepotpuno i nepravilno utvrđenog činjeničnog stanja i pogrešne primjene materijalnog prava. U bitnome, navodi, da je prvostepen organ učinio bitne povrede pravila postupka iz člana 226 stav 2 tač. 3 i 7 ZUP. kao i da se prvostepeni organ nije pridržavao primjedbi i sugestija iz drugostepenog rješenja ovog ministarstva, već je ponovo donio isto rješenje, bazirano na nelogičnostima i nedosljednostima uslijed neadekvatnog tumačenja i ocjene zakonskih odredbi. Ističe da posjeduje dugogodišnje radno iskustvo iz predmetnih oblasti, o čemu svjedoče referenc liste izdate od firmi u kojima je radio projekte i elabore; da obrazloženje ožalbenog rješenja nije sačinjeno u skladu sa zakonom i da prvostepeni organ pogrešno tumači zakonsku normu u pogledu posjedovanja trogodišnjeg

radnog iskustva. Predlaže da se poništi ožalbeno rješenje i Ministarstvo odluči o predmetnom zahtjevu.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je ožalbeno rješenje, žalbu i spise predmeta, pa je odlučilo kao u dispozitivu rješenja, a ovo iz sledećih razloga:

Odredbom člana 238 stav 1 Zakona o opštem upravnom postupku propisano je da ako drugostepeni organ utvrdi da su u prvostepenom rješenju pogrešno ocijenjeni dokazi, da je iz utvrđenih činjenica izveden pogrešan zaključak u pogledu činjeničnog stanja, da je pogrešno primjenjen pravni propis na osnovu koga se rješava upravna stvar ili ako nađe da je na osnovu slobodne ocjene trebalo donijeti drukčije rješenje, on će svojim rješenjem poništiti prvostepeno rješenje i sam riješiti upravnu stvar.

Razmatrajući predmetne spise, ovo ministarstvo je, postupajući u skladu sa odredbom člana 238 stav 1 Zakona o opštem upravnom postupku, odlučilo poništiti prvostepeno rješenje i na osnovu slobodne ocjene riješiti upravnu stvar. Ovo iz razloga, što je Ministarstvo u dosadašnjem upravnom postupku, po osnovu člana 237 stav 2 ZUP, poništavalo rješenje prvostepenog organa, koji je u ponovnom postupku donosio identična rješenja, ne uvažavajući primjedbe i sugestije ovog ministarstva.

Uvidom u spise predmeta, ovo ministarstvo je utvrdilo da se žalitelj, zahtjevom, br:03-810/1 od 15.07.2015.godine, obratio prvostepenom organu, za izdavanje licence za izradu tehničke dokumentacije za vodećeg odnosno odgovornog projektanta – za izradu projekata i elaborata zaštite na radu i projekata i elaborata zaštite životne sredine, za izradu projekata i elaborata zaštite od požara, elaborata procjene uticaja zahvata na životnu sredinu, projekata stabilne instalacije za detekciju i dojavu požara i tehnoloških projekata i/ili elaborata. Uz zahtjev, imenovani je dostavio zakonom propisanu ovjerenu dokumentaciju (fotokopiju lične karte; fotokopiju diplome o stečenom visokom obrazovanju i stečenom stručnom nazivu inženjer mašinstva iz oblasti mašinskog inženjerstva br.4147 od 23.10.2008.godine, izdate od Visoke škole tehničkih studija Čačak; fotokopiju rješenja Ministarstva prosvjete Crne Gore o priznavanju prednje citiranog uvjerenja, UP I br.05-1-1036 od 21.01.2009.godine; fotokopiju uvjerenja o završenim specijalističkim strukovnim studijama drugog stepena Visoke škole tehničkih strukovnih studija u čačku, br.138 od 29.06.2012.godine; fotokopiju rješenja Ministarstva prosvjete Crne Gore o priznavanju prednje citiranog uvjerenja, UP I br.05-1-963/2 od 19.07.2015.godine; fotokopiju uvjerenja o završenim specijalističkim strukovnim studijama drugog stepena Visoke inženjerske škole strukovnih studija „Tehmikum Taurum“ u Beogradu br.03-1031/2 od 29.10.2013.godine; fotokopiju rješenja Ministarstva prosvjete Crne Gore o priznavanju prednje citiranog uvjerenja, UP I br.05-1-1424/1 od 15.10.2014.godine, fotokopiju uvjerenja o završenim specijalističkim strukovnim studijama drugog stepena Visoke inženjerske škole strukovnih studija „Tehmikum Taurum“ u Beogradu br.03-259/1 od 12.03.2015.godine; fotokopiju rješenja Ministarstva prosvjete Crne Gore o priznavanju prednje citiranog uvjerenja, UP I br.05-1-364/2 od 24.04.2015.godine, fotokopiju uvjerenja od Inženjerske komore CG o položenom stručnom ispitu, br:MP 14413 494 od 19.09.2013.godine; fotokopiju uvjerenja Ministarstva rada i socijalnog staranja CG o položenom stručnom ispitu, br.170-11/14-5 od 22.12.2014.godine; fotokopiju radne knjižice, br.25183 od 26.01.2009.godine, izdate od opštine Podgorica i referenc liste od „LARS FIRE“ d.o.o. iz Podgorice, o projektima i elaboratima zaštite na radu i zaštite životne sredine, zaštite od požara, elaborata procjene uticaja zahvata na životnu sredinu, koje je žalitelj izradio u periodu od 2009.godine do 2015.godine), zatim od TK-LINK d.o.o. iz Podgorice o izradi projekata stabilne instalacije za detekciju i dojavu požara i „MMK CONTROL“ d.o.o. iz Bara o izradi tehnoloških projekata i/ili elaborata.

Činjenica, da su uvjerenja o sticanju specijalističkih zvanja iz 2012.godine, 2013.godine i 2015.godine, ne sprječava prvostepeni organ da izda tražene licence, ukoliko žalitelj ima 3 godine radnog iskustva na navedenim poslovima, koje je žalitelj, shodno članu 84 stav 6

Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata, obavljao kao diplomirani inženjer mašinstva i koji posjeduje referenc liste izdate od prednje navedenih firmi, o projektima i elaboratima koje je radio u periodu od 2009.godine do 2015.godine.

Ministarstvo je odbilo zahtjev imenovanog za izdavanje licenci za izradu tehničke dokumentacije za vodećeg odnosno odgovornog projektanta za izradu projekata stabilne instalacije za detekciju i dojavu požara i tehnoloških projekata i/ili elaborata, jer je iz priložene dokumentacije utvrđeno da imenovani ne posjeduje tri godine radnog iskustva na izradi navedenih projekata.

Kako je odredbom člana 7 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci („Službeni list CG“ br.68/08) propisano da se licenca za vodećeg projektanta, odnosno odgovornog projektanta za izradu pojedinih dijelova tehničke dokumentacije, izdaje fizičkom licu, između ostalog, na osnovu dokaza o najmanje tri godine radnog iskustva na izradi, reviziji, nadzoru, pregledu ili ocjeni tehničke dokumentacije, to je ovo ministarstvo odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja.

Uputstvo o pravnom sredstvu: Protiv ovog rješenja može se tužbom pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom Crne Gore, u roku od 30 dana od dana prijema ovog rješenja.

GENERALNI DIREKTOR

Danilo Gvozdenović



Direkcija za normativno pravne
poslove i II-stepeni upravni postupak
Dubravka Pešić, dipl.pravnik, rukovodilac
Dostaviti:

- prvostepenom organu
- a/a



INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE

Broj:05-1837

Podgorica, 21.06.2023. godine

Na osnovu čl. 143, čl. 146 stav 1 tačka 2 i čl. 149 stav 1 tačka 1
Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata
(„Službeni list Crne Gore“, br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22, 004/23)
i evidencije Registra članova Inženjerske komore Crne Gore, izdaje se

POTVRDA

o članstvu u Inženjerskoj komori Crne Gore

IVAN N. ČUKOVIĆ, Spec.Sci. mašinstva iz Podgorice,
član je Inženjerske komore Crne Gore do **31.12.2023.** godine.

Reg.br. 3806

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Ljiljana Vulić, dipl.pravnica



**IZJAVA ODGOVORNOG INŽENJERA DA JE TEHNIČKA DOKUMENTACIJA
IZRAĐENA U SKLADU SA VAŽEĆIM PROPISIMA**

OBJEKAT

OPREMANJE REZERVNE ČELIJE K02 U TS 35/10 kV „GRBALJ”

LOKACIJA

KOTOR, katastarska parcela br. 248. KO Sutvara

VRSTA i DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

PROJEKAT ZAŠTITE OD POŽARA

ODGOVORNI INŽENJER

Ivan Ćuković, Spec. Sci. maš. i zop-a.

IZJAVLJUJEM,

da je ovaj projekat urađenu skladu sa:

- Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata i podzakonskim aktima donešenim na osnovu navedenog zakona;
- posebnim propisima koji direktno ili na drugi način utiču na osnovne zahtjeve za objekte;
- pravilima struke i
- urbanističko-tehničkim uslovima

(potpis odgovornog inženjera)

Podgorica, 25. 07. 2023. god.
(mjesto i datum)

MP

(potpis odgovornog lica)

SPISAK ZAKONSKIH PROPISA ZA IZRADU PROJEKAT ZAŠTITE OD POŽARA

TS 10/0,4 kV, 1 x 1000 kVA „GRAD 9” SA UKLAPANJEM U VN i NN MREŽU

Za izradu Projekta zaštite od požara pored glavnih projekata korišćena je sljedeća zakonska regulativa:

- Zakon o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG” br. 13/07., 05/08., 86/09., 32/11., 54/16., 146/21. i 03/23.).
- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG” br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20., 86/22. i 04/23.),
- Ispitivanje materijala i konstrukcija - definicije pojmova JUS U.J1.010 („Sl.list SFRJ” br. 29/73).
- Požarno opterećenje JUS U.J1.030 („Sl.list SFRJ” br. 36/76).
- Ponašanje građevinskih materijala u požaru JUS U.J1.050 .
- Ponašanje građevinskih elemenata u požaru JUS U.J1. 051 („Sl. list SRJ” br. 53/97).
- Standardna kriva požara - vrijeme temperatura JUS U.J1.070 („Sl. list SRJ” br. 20/94).
- Pravilnik o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene platoe za vatrogasna vozila u blizini objekta povećanog rizika od požara („Sl. list SFRJ”, br.8/95).
- Pravilnika o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara („Sl. list. SFRJ” br. 74/90.)
- Pravilniku o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara („Sl. list SFRJ” br. 30/91).
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja („Sl. list SRJ”, br. 11/96);
- Klasifikacija materija i robe prema ponašanju u požaru JUS Z.C0.005 („Sl.list SFRJ” br. 68/80).
- Klasifikacija požara EN 2:2011.
- Tipovi konstrukcija zgrada prema njihovoj unutrašnjoj otpornosti prema požaru JUS U.J1.240 („Sl.list SRJ” br. 83/94).
- Tehničke preporuke za građevinske tehničke mjere zaštite od požara stambenih, poslovnih i javnih zgrada JUS TP 21 (od 2003 god.).
- Ručni i prevozni aparati za gašenje požara - Opšte odredbe JUS Z.C2.020 („Sl.list SFRJ” br. 68/80).
- Ručni i prevozni aparati za gašenje požara - Metode ispitivanja JUS Z.C2.022 („Sl.list SFRJ” br. 68/80).
- Ručni aparati za gašenje prahom JUS Z.C2.035 („Sl. list SFRJ” br. 68/80).
- Simboli za tehničku šemu JUS U.J1.220 („Sl. list SRJ” br. 56/81).
- Projekti svih faza (arhitektura, konstrukcija, jaka i slaba struja, mašinske instalacije, vodovoda i kanalizacije)

Odgovorni inženjer:

Ivan Ćuković, Spec. Sci. maš. i zop-a.

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1. PROJEKAT ZAŠTITE OD POŽARA

Na osnovu člana 89. Zakona o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG” br. 13/07., 05/08., 86/09., 32/11., 54/16., 146/21. i 03/23.), prije početka izgradnje ili rekonstrukcije investicionog objekta, Investitor je dužan da pribavi Saglasnost Ministarstva unutrašnjih poslova i javne uprave - Direktorata za vanredne situacije, u pogledu mjera zaštite od požara i eksplozija na revidovanu tehničku dokumentaciju - Projekat, odnosno Elaborat zaštite od požara. Požari se u potpunosti ne mogu ukloniti, a najjeftiniji način zaštite objekata i smanjena materijalne štete je preduzimanje odgovarajućih mjera zaštite od požara prilikom projektovanja i izgradnje samog objekta. Da bi se preduzele najadekvatnije mjere zaštite od požara, moraju se znati uzročnici požara i požarne opasnosti. Ako se uklone uzroci požara, požarne opasnosti svedu na minimum, osigura se dovoljno sredstava i uređaja za gašenje požara i obučim se ljudstvo u rukovanju sa uređajima i sredstvima, tada se postiže cilj zaštite od požara.

Zaštita od požara obuhvata skup mjera i radnji normativne, upravne i organizaciono - tehničke prirode, a organizuje se i sprovodi na svim mjestima i objektima koji su izloženi opasnosti od požara.

Zaštita od požara je multidisciplinarna nauka koja obuhvata poznavanje:

- tehnologije objekta,
- arhitektonsku koncepciju objekta,
- građevinske materijale i konstrukcije objekta,
- karakteristike saobraćajnica,
- instalacije vodovoda,
- instalacije jake i slabe struje,
- mašinskih instalacija i
- tehnologije objekta.

Prilikom projektovanja i izgradnje objekta sa primjenom mjera zaštite od požara ispunjavaju se ciljevi zaštite od požara objekta, koji bi po redosledu bili:

- sigurnost osoba koje se nalaze u objektu sa ciljem preventivnih mjera da ne dođe do požara, a ukoliko dođe do požara povećanje sigurnosti za iste,
- u slučaju požara obezbijedjivanje nosivosti i integralne funkcije pojedinih elemenata konstrukcije, u cilju smanjena rizika po pripadnike službe zaštite i spašavanja - vatrogasce spasioce prilikom intervencije,
- sigurna i blagovremena evakuacije osoba ugroženih od požara,
- podjela objekata na požarne segmente i sektore sa ciljem ograničenja širenja požara,
- pravilan izbor uređaja i sredstava za gašenje požara, što dovodi do smanjenja štete od požara.

2. PODACI O OBJEKTU

2.1. LOKACIJA OBJEKTA

Predmetna Trafostanica se nalazi na katastarskoj parceli br. 248. KO Sutvara u Kotoru. Služba zaštite i spašavanja udaljena je oko 6,0 km od predmetnog objekta. Na osnovu izgrađen putne infrastrukture, kao i internih saobraćajnica oko objekta, omogućilo bi pripadnicima Službe zaštite i spašavanja veoma uspješnu i blagovremenu intervenciju u slučaju požara. Prilazni putevi za vatrogasna vozila do lokacije objekta, su odgovarajuće širine i nosivosti za kretanje vatrogasnih vozila, bez prirodnih prepreka.

Parametri za matematički proračun dolaska Služba zaštite i spašavanja u slučaju požara su:

- dojava, uzbunjivanje i polazak pripadnika Službe zaštite i spašavanja, (1,0 min)
- priprema Interventne ekipe za početak gašenja, (2,0 min), i
- vrijeme vožnje od odredišta jedinice do objekta, računa se po obrascu:

$$\tau = \frac{L[km]}{V_{sr} \left[\frac{km}{h} \right]} = \frac{6,0}{60} = 0,01 h = 6,0 min \quad (1)$$

za najnepovoljnije uslove, očekivao bi se za oko 9 minuta.

Napomena: Predviđeno vrijeme dolaska lokalne Interventne ekipe Službe zaštite i spašavanja na navedenu lokaciju je vrijeme dobijeno matematičkim proračunom u idealnim uslovima, a koje u realnim uslovima može da varira u odnosu na vrijeme potrebno da se uoči požar i da se organizuje dojava požara Službi zaštite i spašavanja, vremenske uslove, stanje na putevima i druge nepredviđene faktore.

2.2. PRISTUPNI PUTEVI

Pristupnim put za dolazak vatrogasno - spasilačkih ekipa, uključujući njihova vozila, je dio javnog puta ili posebna saobraćajnica kojom se prilazi objektu ukoliko je na istom došlo do akcidentne situacije - požara, a kojoj najudaljenija tačka kolovoza nije dalja od 25 m od gabarita objekta.

Kada se govori o pristupnom putu misli se:

- gradsku saobraćajnicu oko objekta,
- ulaz u kompleks objekta,
- unutrašnje saobraćajnice i
- plato za gašenje unutar kompleksa.

Karakteristike dimenzije puteva i vatrogasnih vozila, prikazane su u tabeli 1.

Tabela 1. Karakteristike dimenzije puteva i vatrogasnih vozila

Najmanja širina kolovoza za jednosmjerno kretanje vozila	3,5 m
Najmanja širina kolovoza za dvosmjerno kretanje vozila	6 m
Unutrašnji radijus krivine koji ostvaruju točkovi	7 m
Spoljašnji radijus krivine koji ostvaruju točkovi	10,5 m
Uspon (rampi) ako kolovoz ne leđi	$\leq 12 \%$
Uspon (rampi) ako kolovoz leđi	$\leq 6 \%$
Osovinsko opterećenje	13 t
Ukupna masa vozila sa nadgradnjom i opterećenjem	36 t

Kolovozne konstrukcije oko objekta su u stanju da podnesu opterećenje od 100 kN po $0,1 \text{ m}^2$, pošto je površina jedne stope vatrogasnog vozila $0,1 \text{ m}^2$, a sila pritiskanja po jednoj stopi 100 kN. Saobraćajnica koja je predviđena za intervenciju vatrogasnih vozila i vatrogasaca - spasilaca, mora biti prohodna u svakom trenutku i kretanje vatrogasnih vozila uvijek mogući samo vožnjom unaprijed.

2.3. KATEGORIZACIJA TEHNOLOŠKOG PROCESA

Na osnovu Pravilniku o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara („Sl. list SFRJ”, br. 30/91), utvrđuje se kategorija tehnološkog procesa, polazeći od vrste materijala koji se koriste, njihovom načinu ponašanja u požaru, kao i maksimalno očekivanom broju osoba u objektu. Primjenom navedenih odredbi za predmetni objekat, kategorija tehnološkog procesa prema ugroženosti od požara, je K4 - objekat u kome se radi sa čvrstim materijama čija tačka paljenja je iznad $300 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

2.4. KARAKTERISTIKE TRAFOSTANICE

Od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma, a na zahtjev Prijestonice Cetinje, izdati su UTU br. 0503-1758/22 od 08. 10. 2014. god. za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju žičare Kotor - Ivanova Korita (Lovćen) - Cetinje, a u skladu sa smjericama iz Prostornog plana posebne namjene NP „Lovćen” i PUP-a „Prijestonice Cetinje” u kojima se između ostalog pominje opremanje rezervne ćelije 10 kV u TS 35/10 kV „Grbalj”.

Predmet ove investiciono tehničke dokumentacije je tehničko rješenje opremanja rezervne 10 kV vodne ćelije u TS 35/10 kV „Grbalj”. Kao slobodna ćelija odabrana je ćelija br. 2. Opremanju predmetne 10 kV ćelije u TS 35/10 kV Grbalj pristupa se radi pripreme primarne elektroenergetske infrastrukture za potrebe priključenja prolazne TS 10/0,4 kV „Žičara - Dub” 2 x 1000 kVA. Ćelija bi se opremila rastavljačima, vakumskim prekidačem, mikroprocesorskom zaštitno upravljačkom jedinicom, strujnim transformatorima i klemštima i ostalom neophodnom opremom čiji tehnički podaci odgovaraju opremi u postojećim ćelijama.

Projektna dokumentacija se radi prema Uslovima za izradu tehničke dokumentacije za 10 kV kablovski vod TS 35/10 kV Grbalj - MBTS 10/0,4 kV Dub i opremanje rezervne ćelije u TS 35/10 kV „Grbalj”, izdatim od strane CEDIS-a pod zavodnim brojem 30-10-16612, 03.05.2023 godine.

Ćelija bi se opremila rastavljačima, vakumskim prekidačem, mikroprocesorskom zaštitno upravljačkom jedinicom, strujnim transformatorima i klemštima i ostalom neophodnom opremom čiji tehnički podaci odgovaraju Postojećoj opremi u ostalim ćelijama.

Signalizacija djelovanja zaštite predviđa se na releju i na komandnoj tabli pomoću relejno signalnog tabloa.

Postrojenje 35 kV je izvedeno u ćelijama od lima, vazduhom izolovano. Ima deset ćelija 35 kV. Sabirnice su sa dva sistema sabirnica. Prekidači su naznačene struje 1250A. Rastavljači su naznačene struje 630A, sa signalnim kutijama, elektromehaničkim blokadama. Zaštita vodnih polja i transformatorskih polja je izvedena pomoću sa mikroprocesorskim zaštitno-upravljačkim relejima (MPCU) koji su montirani na vratima ćelija. U ćelijama su montirana po tri strujna transformatora odgovarajućeg prenosnog odnosa. Signalizacija djelovanje zaštite izvedena na komandnoj tabli i relejima. Mjerenje primljene-predate električne energije po izvodima izvedena je u posebnom ormanu, smještenom u prostoriji za smještaj sekundarne opreme.

Transformacija 35/10 kV - energetski transformatori: U trafostanici su u pogonu dva uljna transformatora prenosnog odnosa 35/10kV, snage 8MVA, sprege Dyn5 i snage 4MVA, sprege YNd5.

Postrojenje 10kV je izvedeno u ćelijama od lima, vazduhom izolovano. Ima 16 ćelija 10kV:

- dvanaest (12) vodnih ćelija;
- dvije (2) ćelije za priključenje transformatora 35/10 kV i
- jedna (1) spojno-mjerna ćelija radi priključenja naponskih transformatora
- jedna (1) ćelija je za kućni transformator.

Sabirnice su sa jednim sistemom, a sa dvije sekcije (sa podužnim rastavljanjem). Prekidači su naznačene struje 63 0A. Rastavljači su naznačene struje 630A, sa ručnim upravljanjem, sa signalnim kutijama, elektromehaničkim blokadama. Zaštita vodnih i trafo polja 10 kV izvedena je sa mikroprocesorskim zaštitno-upravljačkim relejima (MPCU) na vratima ćelija. U ćelijama su montirana po tri strujna transformatora odgovarajućeg prenosnog odnosa. Signalizacija djelovanje zaštite je izvedena na komandnoj tabli, i na relejima. Mjerenje isporučene električne energije po izvodima izvedeno je brojilima u posebnom ormanu. Orman je smješten u prostoriji za smještaj sekundarne opreme. Bezprekidno napajanje 110V DC: razvod jednosmjernog napona (bezprekidno napajanje), tj. akumulatorska baterija je smještena u posebnoj namjenskoj prostoriji, a njen punjač u prostoriji za smještaj sekundarne opreme, zajedno sa razvodom jednosmjernog napona.

Kućni transformator: transformacija za napajanje kućne potrošnje je 10/0.4kV, uljni transformator snage 30 kVA, smješten u ćeliji za kućni transformator zajedno sa rastavljačem za njegovo vidljivo odvajanje od napona. Mreža 10 kV: izvodi 10kV su kablovski I nadzemni. Radno i zaštitno uzemljenje su povezana.

Za rekonstrukciju je predviđena rezervna ćelija broj. Postrojenje 10 kV su od limenih ćelija, klasične izrade, za unutrašnju montažu. Ćelija je neopremeljena ali ožičene u svemu prema Glavnom projektu. Ćelije su limene, prefabrikovane, od profilisanog gvožđa sa vratima i kabinom od dva puta dekapiranog lima:

Približne dimenzije ćelija 10 kV su :

- širina 1400 mm
- visina 3800 mm
- dubina 1500mm

Glavnim projektom prema kojem su ožičene ćelije, predviđeno je da se prekidačima komanduje sa komandne table, komandno-potvrđnim prekidačem i sa ćelije tasterom i mikroprocesorskom zaštitno

upravljačkim uređajem. Ispad prekidača se signalizira na samoj ćeliji i u komandnoj prostoriji mirnim i treperavim svjetlom. Signalizacija je izvedena svjetlosno i zvučno preko MPCU i signalnog tabloa. Rastavljači su sa ručnim pogonom i svaka komanda sa njima je blokirana dok je prekidač uključen. Predviđena je mehanička blokada noževa za uzemljenje na izlaznom rastavljaču.

Sa DC razvoda napajaju se zaštitni, upravljački i signalni uređaji u transformatorskoj stanici, motorni pogoni prekidača, uređaj za daljinski nadzor i upravljanje i nužna rasvjeta.

Opremanjem 10 kV ćelije broj 2 je obuhvaćeno:

- ugradnja novog vakumskog 3AE1153-2, 12 kV, 1250 A proizvodnje Siemens. Prekidač se montira na metalna kolica.
- ugradnja novog sabirničkog rastavljača unutrašnju montažu tip CS 1N 12/630 DT STA2KT15 proizvodnje TNS Slovenija.
- ugradnja novog izlaznog rastavljača sa noževima za uzemljenje za unutrašnju montažu tip CS 1N 12/630 DT(LT PO) ZB STA2KT15 STO2KT15, proizvodnje TNS Slovenija.
- ugradnja tri strujna mjerna transformatora sa dvije jezgre, za unutrašnju montažu nazivnog napona $U_n = 12$ kV
- ugradnja obuhvatnog strujnog mjernog transformatora 50/1A
- ugradnja ampermetra na vratima ćelije ili na komandnoj tabli
- ugradnja numeričkog prekostrujnog releja SYMAP Compact +F3 proizvodnje STUCKE sa trofaznom prekostrujnom i usmjerenom zemljospojnom zaštitom (pomoćnog napona 110 VDC)
- povezivanje ugrađenih elemenata u ćeliji sa bakrom 40x5mm
- sekundarno povezivanje uređaja sa numeričkim zaštitnim relejom
- ugradnja potrebnog broja potpornih izolatora
- Ugradnja dodatnih priključnih rednih stezaljki za povezivanje sekundarne opreme, smjestiti na ploči NN odjeljka ćelije i pripadajućem polju komandne table
- Ugradnja dodatnih kablova potrebnog presjeka i broja žila za povezivanje opreme.

Praćene su oznake postojećih klemna podjeljenih na funkcionalne dijelove sa dodavanjem određenog broja klemna istih oznaka. Praćene su oznake kablova prema Glavnom projektu sa dodjeljivanjem adekvatnih oznaka za nazive kablova.

3. SISTEMI TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA

3.1. ELEKTRO INSTALACIJE

▪ Uzemljenje, postojeća TS 35/10 kV Grbalj ima svoje uzemljenje pa će se i uzemljenje novoprojektovane opreme povezati na njega. Unutrašnje uzemljenje svake ćelije povezano je sa spoljašnjim uzemljenjem (provodne ploče, kablovski završeci i dr, a ovo preko Fe-Zn trake, sa uzemljenjem objekta). Sve metalne dijelove ćelija koji ne pripadaju strujnom krugu, ali koji prilikom grešaka mogu doći pod napon neposredno ili putem električnog luka, treba uzemljiti. Uzemljenje izvesti trakom Fe-Zn 25x4 mm, povezivanjem kućišta aparata, postolja rastavljača, prekidača, potpornih izolatora, priрубnice i metalne okvire provodnih izolatora, zaštitne mreže i dr., na postavljenu pocinčanu traku, koja je već povezana na uzemljenje objekta.

4. PONAŠANJE MATERIJALA U POŽARU

Stabilnost konstrukcije građevinskog objekta u najvećoj mjeri zavisi od fizičko-hemijskih osobina konstrukcionih materijala, od kojih je objekat izgrađen. Da bi u uslovima požara građevinska konstrukcija ili njen dio, određeno vrijeme bio otporan na visoko toplotno dejstvo, potrebno je poznavati njihovo ponašanje u uslovima visokih temperatura.

Kako bi to odredili od posebnog interesa je poznavati vrijednost temperature koje se mogu javiti u toku požara. Eksperimentalnim ispitivanjem je utvrđeno da se temperature u žarištu požara u funkciji vremena povećava prema vrijednosti iz tabele 2.

Tabela 2. Povećanje temperature u funkciji vremena u toku požara

Vrijeme od početka požara	10 min	30 min	60 min	120 min	240 min
Temperature [°C]	600	800	900	1000	1100

U pojedinim konkretnim slučajevima u zavisnosti od uslova pod koim se požar razvija temperature se u većoj ili manjoj mjeri mogu razlikovati od navedenih.

Materijali se po reakciji u požaru, shodno standardu MEST EN 13501-1 dijeli se na sledeće kategorije:

- **A1** - negorivi materijali
- **A2** - negorivi materijal
- **B** - teško gorivi materijal
- **C** - teško gorivi materijal
- **D** - normalno gorivi materijal
- **E** - normalno gorivi materijal
- **F** - neklasifikovani (lako gorivi) materijali

Za podne obloge se dodaje oznaka FL (BFL, CFL, DFL itd.)

Da li materijal u toku požaru oslobađa dim, klasifikuje se kao:

- **s1** - malo ili nimalo dima; - **s2** - srednja količina dima; - **s3** - puno dima.

Takođe, da li materijal u požaru oslobađa čestice i/ili kapljice koje gore i otpadaju sa materijala klasifikuje se kao:

- **d0** - nema kapljica u periodu od 10 minuta;
- **d1** - kapljice se formiraju u periodu od 10 minuta ali ne gore i otpadaju više od 10 sekundi;
- **d2** - materijali koji ne spadaju u klasu d0 i d1.

Prema nomenklaturi standarda JUS U.J1.050, ponašanje građevinskih materijala u požaru, definiše se na sledeće klase: negorive - klasa A1 i gorive, koji se dalje dijela na teško zapaljive - klasa B1 i normalno zapaljive - klasa B2.

▪ Negorivi građevinski materijali - klasa A1: su materijali koji pod uticajem visokih temperature ne mogu da se zapale, da tinjaju niti da se ugljeniše. U ovu grupu spadaju prirodni i vještački mineralni konstrukcioni materijali; pijesak, šljunak, glina, sve vrste kamena, cement, gips, kreč, sve vrste maltera, sve vrste betona, opeka, azbest, mineralna vlakna a takođe metali i njihove legure koje se koriste u građevinarstvu.

▪ Teško gorivi građevinski materijali - klasa B1: su materijali koji pod uticajem plamena ili visoke temperature teško mogu da se ugljeniše. Mogu da sagorijevaju jedino dok su pod uticajem spoljašnjeg izvora toplote-plamena, a kada se spoljašnji izvor ukloni oni prestaju da sagorijevaju. U ovu grupu spadaju; lake ploče na bazi mineralne vune, cijevi i fazonski djelovi na bazi tvrdog PVC-a, podne obloge od vinil-azbesta nalijepljenog na mineralnu podlogu, hrastov parket lakiran sa lakom od vještačke smole.

▪ Sagorivi građevinski materijali - klase B2: su materijali koji se pale i sagorijevaju pod uticajem spoljašnjeg izvora toplote, ali nastavljaju da sagorijevaju i nakon uklanjanja spoljašnjeg izvora. U ovu grupu spadaju: drvo, linoleum, ploče od gume, papir i drugi sintetički materijali.

U tabeli 3. prikazani su građevinski i zanatski materijala, koji se nalaze u predmetnom objektu, kao i njihovo ponašanje u toku požara.

Tabela 3. Ponašanje građevinskih materija i enterijera u toku požara

Materijal	Primjena	Ponašanje	Približne temperature (°C)
Poliester	pjena za tankozidne konstrukcije, držači vješalica za zavjese, radio, TV, kasete	kolaps, omekšava, topi se i teče	120 120 - 140 150 - 180
Polietilen	torbe, limovi, flaše, korpe, cijevi	naboran, mekša i topi se	120 120 - 140
Polimetil, metalokrilat	držači, poklopci, prozori, vrata	omekšava, mehurenje	130 - 200 250

PVC	kablovi, cijevi, kanali za cijevi, profili, držači, kućne stvari, igračke, flaše	razređuje se, dimi se i tamni, ugljeniše se	100 150 - 200 400 - 500
Celuloza	drvo, papir, pamuk	tamni	200 - 300
Kalaj	kanalizacione vodo-instalacione spojnice	tope se	250
Olovo	vodovodne i sanitarne instalacije	tope se, zaobljavanje oštih ivica	300 - 500
Aluminijum i legure	nepokretni predmeti, vrata, prozori	omekšava, topi se i deformiše	400 500
Staklo	zastakljene površine, flaše	omekšava, zaobljavanje ivica, viskozno tečenje	500 - 600 800
Srebro	nakit, pribor za jelo	topi se, deformacija	950
Mesing	brave, kvake, česme	tope se na ivicama i deformišu se	900 - 1000
Bakar	žice, kablovi	tope se	1000 - 1100
Liveno gvožđe	radijatori, cijevi	tope se i deformišu	1100 - 1200
Cink	sanitarne instalacije, odvodne cijevi	deformacija, tope se	400 420
Bronza	prozori, zvana na vratima, ukrasi	zaobljavanje ivica, deformacija	900 900 - 1000
Boje	-	kvarenje, uništavanje	100 250
Drvo	-	paljenje	240

4.1. POŽARNO OPTEREĆENJE

Proračun požarnog opterećenja predmetnog objekta izvršen je u skladu sa standardom JUS U.J1.030 („Sl. list. SFRJ” br. 36/76). Shodno navedenom standardu ukupno požarno opterećenje daje računsku vrijednost toplotne energije jednog objekta koja se može osloboditi u požaru. Označava se simbolom Z i računa se po formuli:

$$Z = P_i \cdot S_i \quad (2)$$

gdje je:

Z - ukupno požarno opterećenje, u kJ (kcal),

P_i - specifično požarno opterećenje, u kJ/m² (kcal/m²),

S_i - površina osnove na koju se odnosi vrednost P , u m².

Specifično požarno opterećenje je izraženo toplotom koja se može razviti u elementarnoj jedinici svedeno na 1 m² površine te prostorije.

Specifično požarno opterećenje računa se po formuli:

$$P_i = \frac{\sum (p_i \cdot V_i \cdot H_i)}{S_i} \quad \text{ili} \quad P_i = \frac{\sum G_i \cdot H_i}{S_i} \quad (\text{kJ} / \text{m}^2) \quad (3)$$

gdje je:

P_i - specifično požarno opterećenje u kJ/m² (kcal/m²);

ρ_i - prividna gustina materijala u kg/dm³;

V_i - volumen materijala u m³;

S - površina osnove u m²;

G_i - težina materijala u kg;

H_i - kalorična moć u kJ/kg (kcal/kg);

i - indeks elementarne jedinice.

U račun ulaze svi gorivi materijali u smislu standarda JUS U.J1.020., koji su sastavni dio objekta, instalacija, opreme i materijala za koji je objekat namjenski izgrađen.

U objektima koji sadrže osnovne jedinice sa različitim kategorijama požarnog opterećenja nije dozvoljeno izračunavanje srednje vrijednosti za cijeli objekat. U takvim objektima potrebno je posebno navesti površine koje spadaju u pojedine kategorije požarnog opterećenja. Za visoko požarno opterećenje treba navesti njegov iznos.

Podjela požarne opasnosti objekta ili njegovih djelova po normi standarda JUS U.J1.030 („Sl. list SFRJ” br. 36/76), prema požarnom opterećenju izvršena je na tri grupe i to:

- mala požarna opasnost je kod objekta sa požarnim opterećenjem do 1 GJ/m^2 ,
- srednja požarna opasnost je kod objekta sa požarnim opterećenjem do 2 GJ/m^2 i
- visoka požarna opasnost je kod objekta sa požarnim opterećenjem iznad 2 GJ/m^2 .

Po normi ovog standarda predmetna Trafostanica spada u visoku požarnu opasnost, sa požarnim opterećenjem preko 2 GJ/m^2 .

4.2. POŽARNI SEGMENTNI I SEKTORI

Izdvajanje objekata na požarne segmente i definisanje požarnih sektora vrši se u cilju ograničavanja dejstva požara, zaštite osoba i dobara u slučaju eventualnih akcidentnih situacija - požara. Požarni sektor je osnovna prostorna jedinica objekta koja se može samostalno tretirati u pogledu nekih tehničkih i organizacionih mjera zaštite od požara (procjena rizika, zona dojava požara, itd.)

Požarni segment je dio objekta koji konstrukciono i funkcionalno čini jednu građevinsku cjelinu koja je i požarno izdvojena od ostalih djelova zgrade konstrukcijama otpornim prema požaru. Požarni segment ima - najmanje dva požarna sektora.

Požarnim sektorom naziva se prostorna jedinica u objektu koja se može samostalno tretirati u pogledu primjene tehničkih i organizacionih mjera zaštite od požara, a odvojena je od ostalih djelova objekta, konstruktivnim djelovima građevinske konstrukcije, sa potrebnim stepenom otpornosti prema požaru.

5. EVAKUACIJA

Pošto se radi o opremanje rezervne ćelije K02 U TS 35/10 kV „Grbalj” nepotrebno je raditi proračun evakuacije.

6. STEPEN OTPORNOSTI OBJEKTA NA POŽAR

Standard JUS U.J1.240 utvrđuje pojam stepena otpornosti prema požaru objekta (ili dijela objekta koji čini tehničko - bezbjednosnu cjelinu) i određuje usklađivanje otpornosti prema požaru građevinskih elemenata (zidova, stubova, greda, međuspratnih konstrukcija, krovnih konstrukcija i sl). Primjenjuje se kada je potrebno dati jedinstvenu ocjenu ponašanja objekta u uslovima standardnog razvoja požara.

Otpornost na dejstvo požara građevinske konstrukcije je njena sposobnost da sačuva nosivost, onemoguću prodor vatre i da sačuva termičku izolaciju kada je izložena dejstvu požara MEST EN 13501:2011. Shodno tome, vrijeme otpornosti na dejstvo požara konstrukcije u cjelinu, predstavlja vrijeme u minutima za koje je obezbijeđeno ispunjenje gornjih zahtjeva.

Kriterijumi za obezbjeđenje otpornosti na dejstvo požara su:

- Kriterijum stabilnosti, konstrukcija, njen dio ili pojedini elementi moraju sačuvati svoju nosivost, odnosno ne smiju se srušiti u požaru, za vrijeme gašenja, ili neposredno po gašenju požara.
- Kriterijum integriteta, u djelovima konstrukcije izloženih dejstvu požara ne smiju nastati pukotine kroz koje bi plamen ili zapaljivi gasovi mogli prodrijeti u susjedne prostorije.
- Kriterijum izolacije, srednja temperatura na strani konstrukcije koja nije izložena dejstvu požara ne smije porasti više od $140 \text{ }^{\circ}\text{C}$ u odnosu na početnu temperature prije nastanka požara.

Na osnovu standarda JUS U.J1.240 („Sl. list. SRJ” br. 83/94) koji definiše otpornost zgrade protiv požara ili dijela zgrade, odnosno prema standardnim tipovima konstrukcija zgrade, a na osnovu dobijenih parametara objekta, kategorizacija prema namjeni, izdvojenosti, visini i broju osoba koja borave u isti.

Tabela 4. Standardni stepen otpornosti prema požaru različitih vrsta konstrukcije

Vrsta konstrukcije	Metod ispitivanja JUS	Položaj	Stepen otpornosti prema požaru (SOP) elemenata/konstrukcija zgrade (u satima)				
			I [NO] neznatna	II [MO] mala	III [SO] srednja	IV [VO] veća	V [WO] velika
Nosivi zid	U.J1.090	Unutar požarnih sektora	1/4	1/2	1,0	1,5	2,0
Stub	U.J1.100		1/4	1/2	1,0	1,5	2,0
Greda	U.J1.114		-	1/4	1/2	1,0	1,5
Međus. konst.	U.J1.110		-	1/4	1/2	1,0	1,5
Nenoseći zid	U.J1.090		-	1/4	1/2	1/2	1,0
Krovna kons.			-	1/4	1/2	1/2	1,0
Zid	U.J1.110	Na granici požarnih sektora	1/4	1,0	1,5	2,0	3,0
Međus. konst.	U.J1.110		1/4	1/2	1,0	1,5	2,0
Vrata 3,5m ²	U.J1.160		1/4	1/4	1/2	1,0	1,5
Vrata >3,5m ²	U.J1.160		1/4	1/2	1,0	1,5	2,0
Evakua. put			negor. mat.	1/2	1/2	1,0	1,5
Fasadni zid	U.J1.092	Spoljna konstr.	-	1/2	1/2	1,0	1,0
Krov.pokrivač	U.J1.140		-	1/4	1/2	3/4	1,0

7. KLASA POŽARA

Za izbor sredstva za gašenje požara od presudnog je značaja koja vrsta i količina materije gori, odnosno koje je sredstvo najefikasnije da ugasi požar i spriječi njegovo dalje širenje. Kada se zna koja je to materija i ako nije izmiješano više njih zajedno onda nema dileme koje sredstvo za gašenje koristiti. Međutim u praksi je najčešći slučaj da je požar zahvatio više zapaljivih materijala, različitih vrsta, a time i različitih osobina. U tom slučaju se po mogućnosti treba izabrati ono sredstvo za gašenje koje je efikasno za više zapaljivih materija koje učestvuju u požaru.

Prema standardu EN 2:2011, a u skladu sa prirodom postojanosti materijala pri sagorijevanju, klasifikuju se u sledećih pet klasa požara, a za njihovo gašenje upotrebljavaju se sledeća sredstva:



KLASA A: požari čvrstih zapaljivih materijala (sa stvaranjem plamena i žara - drvo, papir, tekstil, ugali i sl.). Sredstva za njihovo gašenje mogu biti:

- voda, sa ili bez dodatka za snižavanje tačke smrzavanja,
- pjena (hemijsko-vazdušna i laka) i
- specijalni prah za gašenje požara sa žarom.

KLASA B: požari zapaljivih tečnosti (bez žara - benzin, petrolej, ulja, masti, lekovi, smola i sl.). Sredstva za njihovo gašenje mogu biti:

- pjena (hemijsko-vazdušna i laka),
- prah bez natrijumbikarbonata i na bazi kalijumhidrokarbonata,
- specijalni prah i
- ugljen dioksid.

KLASA C: požari zapaljivih gasova (gradski gas, metan, acetilen, propan, butan i dr.). Sredstva za njihovo gašenje mogu biti:

- prah na bazi natrijumbikarbonata i kalijumhidrokarbonata,
- specijalni prah i
- ugljen dioksid - gas.

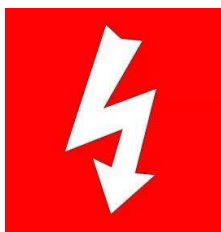
KLASA D: požari zapaljivih metala (aluminijum, magnezijum i njihove legure, natrijum, kalijum i dr.). Sredstva za njihovo gašenje mogu biti:

- specijalni prah, sa posebnom dozvolom,
- poseban prah za gašenje
- materije koje nijesu sredstva za gašenje (suv pijesak, opiljci od sivog liva).



KLASA F: obuhvata požare zapaljivih ulja i masti [sagorijevaju plamenom]. Sredstva za njihovo gašenje mogu biti:

- sapunasta pjena,
- vatrogasna deka ili vlažni prekrivači.



Požari nastali na električnim instalacijama i uređajima se ne svrstavaju u zasebnu klasu požara, već isti pripadaju požarima klase A ili B. Procedura gašenja, svodi se na prekid napajanja električnom energijom cjelokupnog objekta ili prostorije u kojoj je došlo do požara, uz primjenu uobičajne metode gašenja. U slučajevima kada se ova procedura ne može sa sigurnošću izvesti, koriste se specijalna sredstva za gašenje koja ne provode električnu energiju i ne uništavaju materijalna sredstva, kao što su: isparavajuće tečnosti, prah i ugljen dioksid (CO_2).

Imajući u vidu namjenu objekta, u slučaju požara, mogu je očekivati požara klase A i B.

7.1. SREDSTVA ZA GAŠENJE POŽARA

Sredstvo za gašenje požara su materije (tečne, čvrste i gasovite) koje se izbacuju na požar i tom prilikom vrše prekid procesa sagorijevanja. Univerzalno sredstvo za gašenje, odnosno sredstvo koje bi bilo prikladno za gašenje svih vrsta požara ne postoji. Različita sredstva se koriste u zavisnosti od materije koja sagorijeva.

- Voda kao sredstvo za gašenje, od svih sredstava za gašenje požara, voda ima najveći značaj i ulogu. Veliku mogućnost u gašenju požara voda ima u svom rashladnom dejstvu, što se manifestuje snižavanjem temperature i brzine sagorijevanja. Drugi efekat gašenja vodom je prigušivanje na račun vodene pare, koja nastaje isparavanja vode. Za gašenje požara koristi se pun, raspršen mlaz i vodena magla. Vodena magla se primjenjuje kod posebnih slučajeva gašenja, pošto je za njeno obrazovanje potreban visoki radni pritisak. Kako između punog i raspršenog mlaza nema posebne granice, jer idealno punog kompaktnog mlaza nema, to se u toku gašenja požara procjenjuje koja bi to veličina kapljice bila najoptimalnija da bi se dobio maksimalan domet. Vodom se gase požari klase A, (čvrste materije), kao što su: drvo, ugali, tekstil, duvan i dr. Kod gašenja ovih požara potrebno je rashladno dejstvo sredstva za gašenje, jer je neophodno uništiti žar koji je karakterističan za požare čvrstih materijala. Isto tako vodu treba upotrijebiti i kod požara gdje je neophodno sniziti temperaturu ispod temperature paljenja materije. Često se sam plamen može uspješno eliminisati i drugim sredstvima za gašenje, kao što je prah, ali je za efikasno gašenje potrebno izvršiti hlađenje ispod temperature paljenja i uništiti žar, kako nebi došlo do ponovnog paljenja. Vodom se ne gase požari na električnim uređajima i postrojenjima (sobzirom da je voda odličan provodnik električne energije), i na gašenju nekih zapaljivih hemijskih jedinjenja, pošto može predstavljati veliku opasnost za gasipca.

- Prah kao sredstvo za gašenje, uspješno se koristi za gašenje požara klase: A, B, C i D uz veliku moć gašenja i skoro trenutnu eliminaciju plamena. Ovo ipak ne znači da se gašenju prahom mogu pripisati univerzalne mogućnosti. Postoje dvije vrste praha za gašenje i to:

- prah na bazi natrijumbikarbonata i
- prah na bazi drugih sredstava

Prah na bazi drugih sredstava uveden je kao posljedica zatjeva gašenja požara tamo gdje se javlja žar, odnosno za gašenje požara klase A. To su praškovi na bazi kalijumhidro-genkarbonata ali on još nema veliku primjenu u gašenju. Prah može gasiti požar samo u obliku oblaka, jer u drugom obliku nema posebno dejstvo.

Obrazovanje oblaka vrši se sa vatrogasnim aparatom i pogonskim gasom. Nakon dobijanja pogonskog oblaka, prah se usmjerava na prostor požara-plamena. Osnovno dejstvo gašenja prahom je heterogena inhibicija (negativna kataliza), homogenih reakcija oksidacije. Sam izraz inhibicija predstavlja sprečavanje, kao što kod procesa sagorijevanja postoje materije katalizatori (materije koje ubrzavaju sagorijevanje), tako kod praha postoji osobina negativne katalize, odnosno praha kao spoljašnje čvrste materije, vrši se prekidanje hemijske reakcije sagorijevanja. Ovaj proces se odvija tako što čestice praha obrazuju oblak i ostvaruju kontakt sa radikalima kao nosiocima hemijske reakcije sagorijevanja.

Adsorpcija radikala hvata se na površini čestice praha, i na taj način se prekida lanac hemijske reakcije. Kod ovog procesa je važna je veličina i oblik čestice praha, kao i njegovo turbulentno kretanje. Kada se veličina čestice smanjuje povećava se efekat gašenja i obratno. Drugi efekat gašenja prahom, sastoji se u tome da se oblak kada je gustina čestica u oblaku dovoljno velika, javlja se kao prepreka plamenu kako prostorno tako i svojim raspadanjem čestica. Uslov za prostorno dejstvo oblaka jeste da njegova gustina bude tolika, da maksimalno rastojanje čestica bude manje od rastojanja čestica gasova ili para koje se gase. Dejstvo gašenja prahom pored eliminisanja plamena ogleda se i u pokrivanju žarišta požara, obrazovanjem sloja sličnog staklenoj kori ili čvrstoj pjenu pri visokoj temperaturi. Formiranje ovih slojeva na nekim skupim i osjetljivim uređajima nije preporučljivo i gašenje prahom se smatra nedostatkom, imajući u vidu da se prah lijepi za instalaciju i opremu, te ga je nakon požara teško ukloniti, pa se iz tog razloga prah za njihovo gašenje izbjegava. Princip rada svih ručnih aparata sa prahom jeste da se prah u dovoljnoj količini u jedinici vremena i na dovoljnom rastojanju izbaci iz posude. Za to se mora upotrijebiti pogonski gas koji će izvršiti ovu funkciju, a to je obično CO_2 , ili neki inertni gas.

▪ Ugljen dioksid kao sredstvo za gašenje, uspješno se koristi za gašenje požara klase A, B i C. Pošto je ugljen dioksid inertni gas on, pokrivanjem gorive površine, smanjuje dovod kiseonika iz vazduha u žarište požara i samim tim utiče na prekid sagorijevanja. Međutim, ovaj gas ima i neke negativne osobine, u koje prvenstveno spadaju: mala specifična toplota, nemogućnost prekrivanja cjelokupne zapaljene površine, mali domet, mogućnost da ga struja vjetra odnese van zone požara, čime se smanjuje efikasnost njegovog djelovanja. Gašenje požara ne ostavlja posljedice na materijalu koji se gasi. To omogućava njegovu primjenu kod električnih uređaja, čak i onda kada se isti nalaze pod naponom struje, te kod gašenja postrojenja precizne mehanike, motornih vozila i sl. Najbolji rezultati u gašenju ovim gasom postižu se pod većim pritiskom i brzim nastupom. Treba izbjegavati njegovu primjenu na otvorenom prostoru i kod visokih temperatura, pogotovu kod ugrižanih metalnih elemenata, gdje usljed naglih temperaturnih promjena može doći do deformacije i oštećenja. Ugljen dioksid se u tijelu aparata nalazi pod visokim pritiskom u tečnom stanju, a pri aktiviranju aparata, u sabijenom stanju izlazi iz boce, a u mlaznicu ekspanzije ulazi u gasovitom stanju, u vidu širokog mlaza koji ugušuje požar. Ovi tipovi aparata se ne smiju držati na temperaturi većoj od $40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Pri gašenju požara na skupoj i osjetljivoj elektrotro-nskoj opremi može da izazove temperaturne šokove, a kao posljedica šokova mogu da nastanu velike materijalne štete. Takođe, treba voditi računa o njegovom opasnom djelovanju na ljudski organizam, naročito pri dužem izlaganju u zatvorenom prostoru. Iz tog razloga, u takvim slučajevima se mora koristiti oprema za zaštitu disajnih organa.

7.2. MOBILNA OPREMA I IZBOR APARATA ZA GAŠENJE POŽARA

Mobilna oprema predstavlja osnovnu preventivnu mjeru zaštite od požara, a služi za gašenje požara u početnoj fazi. Pod njom se u smislu standarda JUS Z.C2.020, podrazumijevaju ručni i prevozni aparati. Aparat čija masa u napunjenom stanju nije veća od 20 kg predstavljaju ručne aparate. Da bi se obezbijedila adekvatna preventivna zaštita od požara, potrebno je na osnovu odgovarajućih kriterijuma odabrati pravilno sredstvo za gašenje, tip, kapacitet, broj aparata i planski ga rasporediti u objektu. Kriterijumi za procjenu ugroženosti objekta od požara su sljedeći:

- veličina i raspored objekta,
- namjena pojedinih prostorija,
- prisustvo zapaljivih i opasnih materija, njihovo skladištenje, transport i manipulacija,
- požarno opterećenje pojedinih prostorija i cjelokupnog objekata,
- moguće klase počara,
- obučenost prisutnih osoba u rukovanju opreme za gašenje požara i
- ostali uslovi koji utiču na mogućnost pojave i širenje požara.

Na osnovu sagledavanja navedenih kriterijuma, za predmetni objekt najoptimalnije rješenje je orijentacija na ručne prenosne aparate za gašenje požara i to:

- aparat za gašenje požara suvim prahom, oznake S,
- aparat za gašenje požara suvim prahom, oznake CO_2 .
-

Tabela 5. Karakteristike mobilnih aparata, tipa S - 9A kg i CO₂ - 5 kg

Tip aparata za gašenje požara	S - 9A	CO ₂ - 5
težina punog aparata (kg)	13,3	20
količina punjenja (kg)	9	5
radni pritisak (bar)	12 - 14	70
vrijeme neprekidnog pražnjenja (sek)	20	20
domet mlaza (m)	4 - 6	2 - 3
prečnik posude (mm)	175	137
ukupna visina (mm)	540	665

Iz ove grupe odabrani su ručni aparati kapaciteta S - 9A i CO₂-5 koji su usaglašeni sa standardom JUS Z.C2.035 i EN 3.

Tabela 6. Raspored i tip aparata

Nivo		Tip aparata	
		S - 9A	CO ₂ - 5
1.	Trafostanica	1	1
Ukupno aparata:		1	1

Kako bi se obezbijedila odgovarajuća preventivna zaštita od požara za predmetni objekat, u toku eksploatacije treba preduzeti i pridržavati se sljedećeg uputstva:

- na manipulativnim putevima, kao i u blizini ulaza i izlaza nije dozvoljeno skadištenje robe i odlaganje prazne ambalaže,
- redovno kontrolisati ispravnost svih elektro uređaja i opreme za zaštitu od požara.
- Uputstvo za postavljanje aparata, aparati za gašenje se raspoređuju i postavljaju u blizini mjesta mogućeg izbijanja požara, uvijek na uočljivom i pristupačnom mjestu. Svi ručni S aparati se postavljaju na zid, na visini od 1 do 1,5 m do vrha aparata, dok CO₂ aparati se postavljaju na podnoj površini.

- Održavanje aparata koji se nalaze na korišćenju, svrstava se i vrši u tri katego-rije radova: pregled ispravnosti, servisno održavanje i kontrolno ispitivanje.

Pregled ispravnosti aparata za gašenje koji se nalaze na korišćenju, obavlja se periodično svakih šest mjeseci po isteku garantnog roka.

Servisno održavanje sadrži radnje ponovnog punjenja, nakon upotrebe odnosno izmjene istrošenih ili oštećenih dijelova utvrđenih pregledom ispravnosti.

Kontrolno ispitivanje se vrši u skladu sa odredbama standarda JUS Z.C2. 022 tačka 2.2 i standarda pojedinih vrsta aparata za gašenje.

Vremenski rok između dva kontrolna ispitivanja ne sme biti duži od 5 godina za sve vrste aparata. Aparati za gašenje požara ugljendioksidom ispituju se prema Pravilniku o tehničkim normativima za pokretne zatvorene sudove za komprimovane, tečne i pod pritiskom rastvorene gasove („Sl. list SFRJ” broj 25/80).

Izvršeni pregled ispravnosti i servisno održavanje upisuje se u kontrolni list.

Pozitivni rezultat kontrolnog ispitivanja potrebno je vizuelno označiti na aparatu, nalje-pnicom, koja sadrži sljedeće podatke:

- kontrolno ispitano i
- kvartal i godinu izvršenog ispitivanja.

U slučaju da dođe do izbijanja požara, postoje tri nivoa u postupku gašenja požara i to:

I - nivo: podrazumijeva isključivanje električne energije i početno gašenje požara ručnim prenosnim aparatima za gašenje, zavisno od vrste požara može se upotrijebiti i hidrantska mreža - voda ako to materijal koji gori dozvoljava.

II - nivo: nastupa kada se prvim nivom nije uspio ugasiti požar. Obavještava se služba zaštite i spašavanja o nastanku požara, a nakon njihovog dolaska gašenje požara se odvija se organizovano. Rukovodilac akcije gašenja požara su podređeni svi prisutni i ne smiju se preduzimati samovoljne akcije i radnje.

III - nivo: ovaj stepen nastupa kada se i primjenom drugog nivo nije uspio ugasiti ugasiti tj. požar je većeg inteziteta. Rukovodilac akcije gašenja požara obavještava putem radio-veze Službu zaštite i spašavanja, tražeći pojačanje u vidu tehnike i ljudstva. Do dolaska pojačanja, a po potrebi i

GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

**SIMBOLI ZA TEHNIČKU ŠEMU SHODNO
STANDARDU JUS U.J1.220 („Sl. list SFRJ”, br. 56/81)**

1. Aparati za početno gašenje požara

1.1. Za gašenje prahom S - 9 kg	 9
1.2. Za gašenje sa CO ₂ - 5 kg	 5

[illegible]