

**OSPOSOBLJAVANJE ZA BEZBJEDAN RAD U VISOKONAPONSKIM POSTROJENJIMA****TRAINING FOR SAFE WORK IN HIGH VOLTAGE PLANTS**

mr Andrijana KALJEVIĆ, Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić, Crna Gora, [andrijana.kaljevic@epcg.com](mailto:andrijana.kaljevic@epcg.com)  
mr Goran NIKČEVIĆ, Crnogorski elektrodistributivni sistem doo Podgorica, Crna Gora, [goran.nikcevic@cedis.me](mailto:goran.nikcevic@cedis.me)  
mr Dragutin GARDAŠEVIĆ, Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić, Crna Gora, [dragutin.gardasevic@epcg.com](mailto:dragutin.gardasevic@epcg.com)

**KRATAK SADRŽAJ**

Kao strateško pitanje, opšte pravilo i zajednička briga poslodavca i zaposlenog, upravljanje zaštitom i zdravljem na radu u EPCG AD Nikšić i CEDIS, kroz implementaciju integrisanog sistema menadžmenta (IMS), čiji je sastavni dio standard ISO 45001:2018, usvojen je princip zasnovan na upravljanju rizicima, na način da se osigura efikasnost bezbjednosti i zdravlja na radnim mjestima, sprečavanja povreda i narušavanja zdravlja u vezi sa radom.

Radovi u VN postrojenjima spadaju u kategoriju poslova sa posebnim uslovima rada i povećanim rizikom. Stoga se u njima propisuju strogo kontrolisani uslovi kretanja, boravka i rada, pa se posebna pažnja posvećuje osposobljavanju za bezbjedan rad zaposlenih koji opslužuju ova postrojenja. Osposobljavanje i provjera osposobljenosti se vrši teorijski i praktično, na mjestu rada zaposlenog, shodno procjeni nivoa rizika, opasnostima i štetnostima za radno mjesto na koje je zaposleni raspoređen. Osposobljavanje za bezbjedan rad se sprovodi u tri faze, kroz opšti, specijalistički i posebni program. Za potrebe praktične obuke zaposlenima se dodjeljuje Instruktor za praktičnu obuku, lice koje ima stručne kvalifikacije, kompetencije i iskustvo na određenim poslovima. Nakon uspješno sprovedene teorijske i praktične obuke, a u cilju samostalnog izvođenja radova, ovlašćena Komisija za obavljanje stručnih poslova iz oblasti zaštite i zdravlja na radu vrši provjeru osposobljenosti za bezbjedan rad na mjestu rada zaposlenog, nakon čega izdaje Uvjerenje o osposobljenosti za bezbjedan rad.

Kako je glavni uzrok povređivanja na radu nepoznavanje osnovnih pravila i principa zaštite pri radu u tehnološkom procesu, adekvatno sprovedeno osposobljavanje za bezbjedan rad je od najvećeg značaja za smanjenje nivo rizika na najmanju moguću mjeru.

**Ključne riječi:** osposobljavanje, bezbjedan rad, rizik, visokonaponska postrojenja

**ABSTRACT**

As a strategic issue, a general rule and a common concern of the employer and the employee, the management of safety and health at work in EPCG AD Nikšić and CEDIS, through the implementation of an integrated management system (IMS), of which the ISO 45001:2018 standard is an integral part, was adopted as a principle based on to risk management, in a way to ensure the effectiveness of safety and health at workplaces, prevention of work-related injuries and health impairments.

Works in HV plants belong to the category of jobs with special working conditions and increased risk. Therefore, they prescribe strictly controlled conditions of movement, residence and work, so special attention is paid to the training of employees who service these facilities for safe work. Training and proficiency testing is carried out theoretically and practically, at the employee's place of work, in accordance with the assessment of the level of risk, dangers and hazards for the workplace to which the employee is assigned. Training for safe work is carried out in three phases, through a general, specialist and special program. For the purposes of practical training, employees are assigned a practical training instructor, a person who has professional qualifications, competences and experience in certain jobs. After successfully conducted theoretical and practical training, and with the aim of independent performance of work, the authorized Commission for the performance of professional work in the field of safety and health at work performs a qualification check for safe work at the employee's place of work, after which it issues a Certificate of qualification for safe work.

Since the main cause of injuries at work is ignorance of the basic rules and principles of work protection in the technological process, adequately implemented training for safe work is of the greatest importance for reducing the level of risk to the lowest possible extent.

**Keywords:** training, safe work, risk, high voltage plants

## **UVOD**

Kompanijama Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić (EPCG) i Crnogorski elektrodistributivni sistem Podgorica (CEDIS) najvažniji element strategije poslovanja i zadatak najvišeg rukovodstva je kvalitet. Da bi se to postiglo, ulaže se u najvažniji resurs, a to su zaposleni. Obrazovano, stručno i obučeno osoblje, koje posjeduje neophodna znanja i vještine, i koje je osposobljeno da pravovremeno i djelotvorno savladava probleme u procesu rada je uslov na kojem se temelji kvalitet efikasnost poslovanja.

Uvođenjem Integrisanog sistema menadžmenta (IMS) došlo je do razvijanja kulture iz oblasti zaštite i zdravlja na radu, a time i prevencije povreda na radu, profesionalnih bolesti i bolesti u vezi sa radom. Uvođenjem i sertifikacijom međunarodnog standarda ISO 45001:2018 – Sistem menadžmenta zaštitom zdravlja i bezbjednošću na radu (OH&S – Occupation, Health and Safety), usvojen je princip zasnovan na upravljanju rizicima, gdje se prvenstvo daje preventivi, u odnosu na korektivne mjere. Na taj način se osigurva efikasnost bezbjednosti i zdravlja na radnim mjestima i smanjuju štetne osledice rada, sprečavaju povrede na radu i narušavanje zdravlja u vezi sa radom i iznalazi stalno poboljšanje, kroz sprovođenje efektivne politike i ciljeva iz ove oblasti. Cilj standarda je uspostavljanje transparentnih i efikasnih procesa, koji dovode do visokog nivoa bezbjednosti i zdravlja na radu, što obuhvata: politiku rada, posvećenost navišeg rukovodstva, konsultacije i učešće zaposlenih, identifikaciju opasnosti, štetnosti i procjenu nivoa rizika, kao i upravljanje rizicima. Sve navedeno je definisano velikim brojem procedura, uputstava i dokumentovanih informacija, koje se moraju poštovati i po njima postupati svi zaposleni u Kompaniji, kao i ostala lica koja borave i rade u njoj.

Shodno Zakonu o zaštiti i zdravlju na radu Crne Gore, zaštita i zdravlje na radu podrazumijeva obezbjeđivanje uslova na radu koji ne dovode do povreda na radu, profesionalnih bolesti i bolesti u vezi sa radom i koji stvaraju pretpostavke za punu fizičku i psihičku zaštitu zaposlenih. Zbog toga je kategorisana kao djelatnost od javnog interesa. Pravo na zaštitu i zdravlje na radu imaju sva lica koja se po bilo kom osnovu nalaze kod poslodavca.

## **PROCJENA RIZIKA NA RADNOM MJESTU**

Poslodavac je dužan da obezbijedi mjere zaštite i zdravlja na radu poštovanjem generalnih principa zaštite zdravlja i bezbjednosti na radu, procjenom nivoa rizika na svim radnim mjestima, kao i definisanjem mjera za eliminisanje rizika, odnosno svođenje rizika na najmanju moguću mjeru, kroz osiguranje njihove potpune implementacije. Stoga je osnova za sprovođenje zaštite zdravlja na radu procjena rizika za svako radno mjesto. Akt o procjeni rizika je temeljni dokument, koji se izrađuje u skladu sa svjetski priznatim metodama, koji sadrži opis procesa rada sa procjenom (ocjenom) rizika od povreda na radu, profesionalnih bolesti i bolesti u vezi sa radom, i služi za identifikaciju, specifikaciju i evaluaciju vrste i nivoa rizičnih pojava. Nakon analize vrste i nivoa intenziteta rizika, identifikuju se radna mjesta sa posebnim uslovima rada i povećanim rizikom. Na osnovu toga se planom mjera za otklanjanje ili smanjenje nivoa rizika na najmanju moguću mjeru, daju rokovi za sprovođenje mjera, odgovorne osobe i načini kontrole u sprovođenju utvrđenih mjera zaštite. Na taj način se uvode preventivne mjere, koje će kontrolisati rizik i stvoriti uslove za upravljanje rizikom, kako bi se radne aktivnosti obavljale na bezbjedan način, smanjile povrede na radu i oboljenja u vezi sa radom. Dužnost poslodavca je zaposlene upozna sa Aktom o procjeni rizika i učini ga dostupnim zaposlenima. Između ostalog, jedan od načina upoznavanja zaposlenih sa opasnostima i štetnostima kojima su izloženi na svojim radnim mjestima jeste kroz osposobljavanje za bezbjedan rad.



SLIKA 1 – ANALIZA RIZIKA

## OSPOSABLJAVANJE ZAPOSLENIH ZA BEZBJEDAN RAD

Osposobljavanje zaposlenih za bezbjedan rad i provjera osposobljenosti se sprovodi za sve zaposlene, bez obzira na stepen stručne spreme i poslove koje obavljaju.

Usled niza opasnosti, štetnosti i rizika koji mogu ugroziti život i zdravlje zaposlenih, rad u visokonaponskim objektima spada u kategoriju radova pod posebnim uslovima rada. Stoga se u njima propisuju strogo kontrolisani uslovi kretanja, boravka i rada. U elektroenergetskim postrojenjima mogu raditi, održavati i rukovati opremom jedino zaposleni koji su stekli stručne obrazovne kvalifikacije za obavljanje poslova montaže, održavanja i ispitivanja električnih instalacija i postrojenja. Takođe, pristup i rad visokonaponskim objektima, shodno Zakonu o zaštiti i zdravlju na radu, moguć je samo licima koja su osposobljena za bezbjedan i zdrav rad, koja su dobila posebna uputstva za rad u ovakvim objektima i koja su opremljena odgovarajućim sredstvima i opremom lične zaštite na radu. Pored toga, navedeni zaposleni su dužni obaviti prethodni i periodični zdravstveni pregled, u cilju utvrđivanja i otklanjanja uzroka obolijevanja i zdravstvenih oštećenja u vezi sa radom.

Poštujući sledeća načela: izbjegavanje rizika, procjenjivanje rizika i eliminisanje rizika na izvoru, za rad u visokonaponskim objektima obavezno je teorijsko i praktično osposobljavanje, na mjestu rada zaposlenog.

Od nivoa stručne osposobljenosti, kako teorijske, tako i praktične osposobljenosti za bezbjedan rad, zavisice poštovanje procesa rada i doslednost primjene mjera zaštite i zdravlja na radu za bezbjedan rad. Osnovni cilj osposobljavanja zaposlenih za bezbjedan rad jeste da se zaposleni u toku osposobljavanja upozna sa svim vrstama opasnosti i štetnosti na poslovima na koje se raspoređuje i o konkretnim mjerama zaštite i zdravlja na radu koje je potrebno sprovesti radi otklanjanja opasnosti po život, odnosno oštećenje zdravlja.

Osposobljavanje za bezbjedan rad zaposlenih se sprovodi kod zasnivanja radnog odnosa, raspoređivanja na drugo radno mjesto, uvođenja nove tehnologije, uvođenja novih ili zamjene sredstava za rad, promjene procesa rada i ponovnog raspoređivanja na rad poslije odsustvovanja koje je trajalo duže od godinu dana. Osposobljavanje zaposlenih prilagođava se novim i promjenljivim rizicima, kao i ponavlja u određenim vremenskim razmacima, u skladu sa Programom osposobljavanja za bezbjedan rad zaposlenih, koji donosi poslodavac.

Program osposobljavanja zaposlenih za bezbjedan rad se u potpunosti oslanja na Akt o procjeni rizika. Shodno tome, osposobljavanje zaposlenih za bezbjedan rad u visokonaponskim objektima vrši se u zavisnosti od procjene nivoa rizika za svako radno mjesto, propisanih mjera zaštite i zdravlja na radu, kao i posebnih uslova rada. Stoga se osposobljavanje sprovodi kroz opšti, specijalistički i posebni program. Navedeni programa osposobljavanja za bezbjedan rad ima za cilj da pruži što šira znanja u poznavanju normativnih, tehničkih, zdravstvenih i drugih, specifičnih mjera zaštite i zdravlja na radu, kako bi se stvorili bezbjedni i zdravi uslovi na radu, koji sprečavaju povređivanje ili oštećenje zdravlja zaposlenog.



SLIKA 2 – HIDROELEKTRANA “PERUĆICA”

### **NAČIN I POSTUPAK OBUKE ZAPOSLENIH ZA BEZBJEDAN RAD**

U zavisnosti od stručne spreme i obrazovnog nivoa zaposlenog, a na osnovu identifikovanih opasnosti i štetnosti na radnom mjestu, osposobljavanje za bezbjedan rad se sprovodi u više etapa, na osnovu Metodologije osposobljavanja za bezbjedan rad, teorijski i praktično, na mjestu rada zaposlenog.

Za potrebe teorijskog osposobljavanja, zaposlenima se daju odgovarajući priručnici. Priručnici sadrže sva potrebna normativna, tehnička, tehnološka i druga pisana uputstva, koja treba znati i po njima postupati prilikom obavljanja radnih zadataka. U cilju boljeg poznavanja visokonaponskog objekta, zona opasnosti u istom, kao pravila ponašanja i rada, zaposleni se upoznaje sa Uputstvom za bezbjedan rad u elektroenergetkim objektima i pogonskim instrukcijama za manipulaciju opremom.

Za potrebe praktičnog osposobljavanja, zaposlenom se dodjeljuje Instruktor za praktično osposobljavanje zaposlenog za bezbjedan rad, kojeg posebnom odlukom imenuje Poslodavac. Instruktor se bira iz reda zaposlenih koji su položili stručni ispit u skladu sa Zakonom o energetici i Pravilnikom o polaganju stručnog ispita radne osposobljenosti za održavanje i rukovanje energetskim postrojenjima, uređajima i opremom.

### **OPŠTI PROGRAM OSPOSOBLJAVANJA ZAPOSLENIH ZA BEZBJEDAN RAD**

Opšti program osposobljavanja zaposlenih za bezbjedan rad sadrži saznanja od zajedničkog značaja za sve zaposlene, bez obzira na poslove koje obavljaju. U toku teorijskog osposobljavanja za bezbjedan rad, zaposleni se upoznaju sa: organizacijom i normativnom uređenosti zaštite i zdravlja na radu, organizovanjem zaštite i zdravlja na radu kod poslodavca, pravima i obavezama poslodavca, pravima i obavezama zaposlenih, procjenom rizika na radnom mjestu, opasnostima i štetnostima u procesu rada na radnom mjestu, uslovima radne sredine, uputstvima o pravilnom korištenju sredstava za rad i sredstava i opreme lične zaštite na radu, načinom upotrebe sredstava za gašenje požara, načinom pružanja prve pomoći i postupkom kod povreda na radu.

### **SPECIJALISTIČKI PROGRAM OSPOSOBLJAVANJA ZAPOSLENIH ZA BEZBJEDAN RAD**

Kretanje i održavanje visokonaponskih postrojenja predstavlja posebnu i povećanu opasnost, pa je neophodno i obavezujuće je poštovati posebna uputstva. Stoga se sprovodi specijalistički program, u cilju praktičnog osposobljavanja zaposlenog za bezbjedan rad, pri čemu obuku vrši imenovani Instruktor. U cilju obezbjeđivanja

sigurnih uslova za rad u visokonaponskim objektima, Instruktor zaposlenog upoznaje sa Uputstvom za bezbjedan rad u elektroenergetskim objektima.

Uputstvo za bezbjedan rad u elektroenergetskim objektima se odnosi na sve zaposlene, kao i na sva lica koja izvode radove, ili posjećuju energetske objekte. U njemu su sadržana osnovna pravila i mjere koje je neophodno sprovesti i kojih se treba pridržavati u toku obavljanja radnih aktivnosti u elektroenergetskim objektima, kako bi se sve aktivnosti sprovodile na bezbjedan i siguran način. Sadrži veliki broj pojedinačnih uputstava za bezbjedan rad prilikom korišćenja mašina, uređaja i ostale opreme, kao i mjere zaštite koje se moraju primjenjivati tokom rada i kod izvođenja specifičnih poslova u ovim objektima. Pored toga, sastavni dio Uputstva čine obrasci, koji se obavezujuće koriste prilikom izvođenja radova i koji predstavljaju dokumenta za rad. Uz Instruktor, zaposleni uvježbava definisane radne postupke, uz primjenu mjera zaštite i zdravlja na radu prilikom obavljanja radnih zadataka, kao i razumijevanje i svrhu svih dokumenata za rad u visokonaponskim objektima, koja obavezujuće prate izvođenje radova.



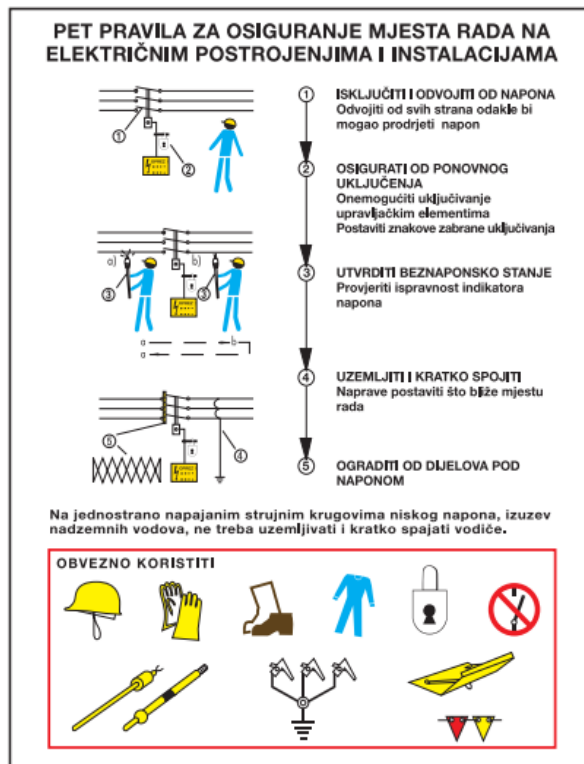
SLIKA 3 – VISOKONAPONSKO POSTROJENJE 220kV

### **POSEBNI PROGRAM OSPOSBLJAVANJA ZAPOSLENIH ZA BEZBJEDAN RAD**

Posebni program osposobljavanja za bezbjedan rad sprovodi se u cilju osposobljavanja zaposlenog za usvanje praktičnih vještina za manipulaciju opremom u elektroenergetskom objektu, koristeći pogonske instrukcije, uz sprovođenje i primjenu opštih, organizacionih i tehničkih mjera zaštite. Koriste se detaljni interni propisi i uputstva o manipulaciji, radu i sigurnosti pri opsluživanju i održavanju postrojenja. Zaposleni stiče znanja o održavanju opreme u postrojenju, zonama opasnosti, kao i kategorijama radova u visokonaponskim postrojenjima. Takođe, upoznaje se sa ličnim zaštitnim sredstvima i elektroizolacionom zaštitnim sredstvima i opremom (osnovnim i dopunskim), koje je dužan koristiti tokom izvođenja radova. U ovom dijelu obuke Instruktor primjenjuje tzv. Instruktivnu metodu - objašnjavanje radne operacije, demonstriranje načina rada, radne operacije os strane zaposlenog, na kraju samostalno izvođenje radne operacije, uz nadzor i kontrolu instruktora.

Nakon uspješno sprovedenog praktičnog osposobljavanja, Instruktor potpisuje Potvrdu o izvršenoj praktičnoj osposobljenosti zaposlenog za bezbjedan rad, dokument kojom potvrđuje da je zaposleni uvježbao i uspješno savladao sve potrebne bezbjednosne radnje i postupke.





SLIKA 4 – VISOKONAPONSKO POSTROJENJE 110KV

### PROVJERA OSPOSOBLJENOSTI ZAPOSLENIH ZA BEZBJEDAN RAD

Nakon izvršenog teorijskog i praktičnog osposobljavanja, sprovodi se provjera osposobljenosti zaposlenih za bezbjedan rad. Provjera se vrši posebno iz teorijskog dijela, a posebno iz praktičnog dijela. Provjeru osposobljenosti zaposlenih za bezbjedan rad vrši Komisija, koju čine stručna lica za zaštitu i zdravlje na radu poslodavca, različitih struka, u skladu sa Ovlašćenjem za obavljanje stručnih poslova za zaštitu i zdravlje na radu, dobijenim od strane nadležnog Ministarstva.

Provjera osposobljenosti zaposlenih za bezbjedan rad iz teorijskog dijela vrši se pisanim putem, kroz popunjavanje testa. Nakon uspješno odrađenog testa, zaposleni pristupa provjeri iz praktičnog dijela.

Praktični dio provjere sprovodi se na mjestu rada zaposlenog, uz prisustvo Instruktor koji je vršio praktičnu obuku. Prilikom provjere, zaposleni je dužan da pokaže odgovarajuća praktična znanja, spretnost i sigurnost u bezbjednom obavljanju poslova svog radnog mjesta, za koje se osposobljavao.

Komisija ocjenjuje rezultate teorijske i praktične provjere osposobljenosti zaposlenih za bezbjedan rad i nakon provjere sačinjava Zapisnik.

Zaposleni koji ne pokaže dovoljnu osposobljenost za bezbjedan rad, dužan je da se dalje osposobljava, do sticanja potrebnog teorijskog i praktičnog znanja. Navedeno se utvrđuje ponovnom provjerom osposobljenosti u roku koji mu odredi Komisija.

Na osnovu ocjene Komisije, zaposlenom koji je sa uspjehom ovladao teorijskim i praktičnim znanjem izdaje se Uvjerenje o osposobljenosti za bezbjedan rad za radno mjesto na koje je raspoređen, kojim se potvrđuje da je zaposleni uspješno obavio provjeru znanja za bezbjedan rad.

Za svakog zaposlenog koji je osposobljen za bezbjedan rad stručno lice za zaštitu i zdravlje na radu vodi Zakonom propisanu evidenciju.

## ZAKLJUČAK

Upravljanje bezbjednošću i zdravljem mora biti integrisano u kulturu radnog mjesta. Uspjeh sistema upravljanja zaštitom i zdravljem na radu zavisi od individualne angažovanosti svih u kompaniji. To znači da svi zaposleni moraju učestvovati u aktivnostima implementacije i pune integracije zakonskih i internih propisa iz oblasti zaštite i zdravlja na radu, odnosno njihovom potpunom prihvatanju i korišćenju u praksi.

Kao ključni uslov za uspješno sprovođenje bezbjednosti i zdravlja na radu jeste učešće zaposlenih, a to je glavni faktor koji doprinosi smanjenju profesionalnih bolesti i povreda na radu. Analize teških i smrtnih povreda su pokazale da je njihov glavni uzrok slabljenje tehnološke discipline prilikom izvođenja radova, odnosno nepoštovanje pogonskih instrukcija, tehničkih propisa i mjera zaštite i zdravlja na radu. Posebno zabrinjava neopreznost prilikom ulaska u opasne zone i neprovravanje naponskog stanja postrojenja, kao i neprimjenjivanje propisanih mjera za obezbjeđenje mjesta rada prije početka izvođenja radova. Pored toga, razlog povreda na radu je i što veliki broj zaposlenih rutinski obavlja svoje svakodnevne radne zadatke. Zbog svega navedenog, zaključujemo bitnost i neophodnost sprovođenja periodične provjere osposobljenosti zaposlenih za bezbjedan rad.

U cilju očuvanja života i zdravlja zaposlenih, kao i smanjenja broja povreda na radu, profesionalnih oboljenja i bolesti u vezi sa radom, neophodno je primjenjivati sve obavezujuće mjere zaštite. Stručna osposobljenost, poznavanje radnog mjesta, radne sredine i radnog procesa, razvijena svijest o poštovanju mjera zaštite i zdravlja na radu i dosljednosti primjene za bezbjedan rad ključne su komponente bezbjednosti i zdravlja na radu.

## LITERATURA

1. Zakon o zaštiti i zdravlju na radu, „Službeni list CG“, „br. 34/14 i 44/18“
2. Pravilnik o poslovima sa posebnim uslovima rada i uslovima koje treba da ispuni zaposleni za rad na tim poslovima, „Službeni list CG“, „br. 43/17“
3. Pravilnik o načinu i postupku procjene rizika na radnom mjestu, „Službeni list RCG“, „br. 43/07“
4. Pravilnik o načinu i postupku osposobljavanja zaposlenih za bezbjedan rad, „Službeni list RCG“, „br. 43/07“
5. Pravilnik o opštim mjerama zaštite na radu od opasnog dejstva električne struje u objektima namijenjenim za rad u radnim prostorijama i na radilištima, „Službeni list RCG“, „br. 6/86“
6. Elektroprivreda Crne Gore, 2020, „Uputstvo za bezbjedan rad u elektroenergetskim objektima“
7. Elektroprivreda Crne Gore, „Program osposobljavanja za bezbjedan rad“