



Javno preduzeće
ELEKTROPRIVREDA BOSNE I HERCEGOVINE
d.d. - Sarajevo

Podružnica "Elektrodistribucija", Tuzla

JP Elektroprivreda BiH d.d.-Sarajevo
Služba za okolinsko upravljanje
n/r Rukovodioca
Vilsonovo šetalište, broj 15
71000 Sarajevo

Tuzla, 20. 9. 2017. godine
Broj: 03-5-02-19613/2017

Predmet: Dostava revidiranog Izvještaja o stanju sigurnosti za objavu na Vanjskom portalu EP BiH

Uvaženi,

U Zapisniku o inspekcijskom nadzoru, broj UP1-10-23-3-00114/2017-1008-P-1008-1-P od 13. 9. 2017. godine, tačka 01. 05. 03, sačinjenog nakon provedenog inspekcijskog nadzora od strane Federalnog inspektora zaštite okoliša, je naloženo da revidiran Izvještaj o stanju sigurnosti, JP Elektroprivreda BiH d.d.-Sarajevo, Podružnica "Elektrodistribucija", Tuzla, treba biti dostupan javnosti.

U skladu sa procedurom P42/06 *Ažuriranje intranet WEB portala*, u prilogu Vam dostavljamo Izvještaj o stanju sigurnosti, JP Elektroprivreda BiH d.d.-Sarajevo, Podružnica "Elektrodistribucija", Tuzla, u cilju njegove objave na Vanjskom portalu EP BiH.

Molimo Vas da, nakon objave predmetnog izvještaja na Vanjskom portalu EP BiH, o tome nas obavjestite na prikladan način.

S poštovanjem,

Direktor

Mahir Nurbašević



Prilog: naveden

Dostaviti:

- Imenovanom
- 03-5-01, 03-5-02, 03-5-11, 03-5-2, 03-5-3, 03-5-4, 03-5-7, a/a

20 -09- 2017

Vilsonovo šetalište 15, 71000 Sarajevo, BiH
Tel: +387 33 75 10 00; Fax: +387 33 75 10 03
www.elektroprivreda.ba

DIREKCIJA

Reg. broj: UF/1-392/04 Kantonalni sud Sarajevo
Porezni broj: 4200225150005, PDV broj: 200225150005
3389002208746755 - UniCredit banka d.d. Mostar
1549212003366506 - Intesa Sanpaolo banka d.d. BiH Sarajevo
1610000005160023 - Raiffeisen Bank d.d. BiH Sarajevo
1990490176075902 - Sparkasse Bank d.d. BiH Sarajevo
102050000090111 - Union Banka d.d. Sarajevo

Dopis u Direkciji EP BiH-dostava izvještaja o stanju sigurnosti

PODRUŽNICA
"ELEKTRODISTRIBUCIJA",
TUZLA

Certifikat br. 04 101 020387
04 104 020287

Hudarska 38, 75000 Tuzla, BiH
Tel.: +387 35 30 43 33; Fax: +387 35 30 43 30
www.elektroprivreda.ba

Reg. broj: UF/1 - 279/05 Kantonalni sud Sarajevo

Porezni broj: 4200225150056, PDV broj: 200225150005
1610250001390057 - Raiffeisen Bank d.d. BiH (redovni transakc)
1610250001390251 - Raiffeisen Bank d.d. BiH (priključci i
pomoćne i sporedne djelatnosti)


IZVJEŠTAJ O STANJU SIGURNOSTI

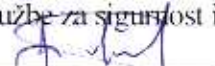
U skladu s odredbama Zakona o zaštiti okoliša, član 75., 76., 77. i 78. (Sl. novine FBiH, br. 33/03) i Pravilnika o sadržaju izvještaja o stanju sigurnosti, sadržaju informacija o sigurnosnim mjerama i sadržaju unutarnjih i spoljnih planova intervencije, čl. 1 – čl. 14. (Sl. novine FBiH, 68/05)
Podružnica "Elektrodistribucija", Tuzla donosi

IZVJEŠTAJ O STANJU SIGURNOSTI

Izvještaj pripremili:

Pomoćnik direktora za opće poslove
Nusret Kurtalić 

Rukovodilac Sektora za sisteme upravljanja
Mile Trajanovski 

Rukovodilac Službe za sigurnost i zaštitu
Šefket Klopčić 

Ovjerio:

Tehnički direktor

Besim Imamović

Odobrio:

Direktor

Mahir Nurković 



Tuzla, septembar/rujan, 2017. godine

SADRŽAJ

1. Plan sprječavanja nesreća/ incidenata opasnih po okolinu.....	
Ciljevi i svrha plana	
1.1. Organizacijska struktura i kadrovi	
1.1.1. Uloga i odgovornosti lica zaduženih za upravljanje nesrećama opasnim po okolinu..	
1.1.2. Obučavanje stručnog kadra i programi obuke.....	
1.2. Identifikacija i evaluacija nesreća/incidenata opasnih po okolinu	
1.2.1. Požar i/ili eksplozija na elektroenergetskim objektima.....	
1.2.2. Izlijevanje izolacionog ulja u zemlju.....	
1.2.3. Izlijevanje izolacionog ulja u površinske vode.....	
1.2.4. Nesreće u skladištima.....	
1.2.5. Havarije u pogonima i postrojenjima.....	
1.2.6. Diverzije.....	
1.2.7. Zemljotres.....	
1.3. Kontrola rada pogona i postrojenja.....	
1.4. Upravljanje promjenama u radu pogona i postrojenja.....	
1.5. Plan upravljanja u vanrednim situacijama.....	
1.6. Praćenje djelotvornosti /Monitoring/.....	
1.7. Audit i kontrola.....	
2. Opis lokacije pogona i postrojenja "HA i brane Snježnica".....	
2.1. Opis lokacije i neposrednog okoliša uključujući geografsku lokaciju.....	
2.1.1. Geografski položaj.....	
2.1.2. Geomorfološke i geološke karakteristike.....	
2.1.3. Hidrografske karakteristike.....	
2.1.4. Seizmičke karakteristike.....	
2.2. Identifikacija pogona postrojenja i aktivnosti-pojava HA i Brane Snježnica koji mogu predstavljati opasnost i izazvati nesreće	
3. Opis pogona postrojenja.....	
3.1. Opis brane i hidroakumulacije Snježnica.....	
3.2. Temeljni ispušt.....	
3.3. Srednji ispušt.....	
3.4. Šahtni preliv.....	
3.5. MHE "Snježnica".....	
3.6. Opis izvora rizika i uslova pod kojima se mogu dogoditi nesreće, zajedno sa opisom predloženih mjera prevencije.....	
3.6.1. Kritičan porast nivoa donje vode.....	
3.6.2. Pucanje brane.....	
3.6.3. Aktiviranje klizišta.....	
4. Identifikacija i analiza neočekivanih rizika i mjera prevencije.....	
4.1. Detaljan opis svih mogućih scenarija u slučaju nesreće... ..	
4.1.1. Kritičan porast nivoa vode	
4.1.2. Pucanje brane.....	
4.1.3. Aktiviranje klizišta.....	
4.2. Procjena opsega i težine posljedica nesreće,... ..	
4.3. Opis tehničkih parametara i opreme koja se koristi.....	

5. MHE "Modrac"

II IDENTIFIKACIJA I ANALIZA MOGUĆIH RIZIKA I MJERE PREVENCIJE U EEO

1 - Požar na elektroenergetskim mrežama i postrojenjima

- 1.1. Opis mogućih scenarija u slučaju požara.....
- 1.2. Opseg širenja, težina posljedica i opis područja pod uticajem nesreće.....
- 1.3. Tehnički parametri i oprema koja se koristi za sigurnost pogona i postrojenja.....
- 1.4. Mjere prevencije.....

2 – Požar u pogonima za proizvodnju električne energije

- 2.1. Opis mogućih scenarija u slučaju požara.....
- 2.2. Opseg širenja, težina posljedica i opis područja pod uticajem nesreće.....
- 2.3. Tehnički parametri i oprema koja se koristi za sigurnost pogona i postrojenja.....
- 2.4. Mjere prevencije.....

3 – Nekontrolisano izlivanje izolacionog ulja

- 3.1. Opis mogućih scenarija u slučaju izlivanja ulja u okolinu.....
- 3.2. Opseg širenja, težina posljedica i opis područja pod uticajem nesreće.....
- 3.3. Tehnički parametri i oprema koja se koristi za sigurnost pogona i postrojenja.....
- 3.4. Mjere prevencije.....

III MJERE ZAŠTITE I PLAN INTERVENCIJE KOJIMA SE SPRJEČAVA ŠIRENJE POSLJEDICA NESREĆE

1 – Opis opreme instalisane u pogonu za ograničenje posljedica opasnih po okolinu

- 1.1 *Pogoni za proizvodnju hidroelektrične energije*.....
- 1.2 Elektroenergetska postrojenja.....

2 – Organizacija načina upozoravanja i sprovođenja mjera intervencije.....

3 – Opis resursa koje treba mobilizirati.....

4 – Rezime predviđenih mjera.....

IV OPIS LOKACIJE POGONA I POSTROJENJA EEO – Prilog TABELA 1 I TABELA 2

1. PLAN SPRJEČAVANJA NESREĆA/ INCIDENATA OPASNIH PO OKOLINU

CILJEVI I SVRHA PLANA

Planom sprječavanja nesreća/incidenata opasnih po okolinu želi se postići visoki nivo zaštite okoline putem odgovarajućih sredstava, struktura i sistema upravljanja, organizacijom kadrova, identifikacije i procjene opasnosti, kontrole rada, planiranja interventnih mjera i provođenja monitoringa. Planom sprječavanja nesreća/incidenata opasnih po okolinu reguliraće se sistem sigurnosnog upravljanja na svim nivoima Podružnice "Elektrodistribucija" Tuzla (u daljnjem tekstu ED Tuzla).

Sistemima upravljanja – kvalitetom, sigurnosti na radi i okolinom utvrđuju se organizacijska struktura, podjela odgovornosti, razrađuju procedure, procesi i vrši raspodjela resursa u cilju sprječavanja nastanka nesreća/incidenata opasnih po okolinu. Do nesreće/incidenta opasnog po okolinu dolazi u slučaju kada u proizvodnim uređajima i/ili distributivnim pogonima dođe do nekontrolisanog ili nepredviđenog događaja kao što su požar i eksplozija ili veća emisija polutanata u vodu i/ili zemlju, što može izazvati štetne posljedice na zdravlje stanovništva i kvalitet okoline.

1.1. ORGANIZACIJSKA STRUKTURA I KADROVI

1.1.1. Uloge i odgovornosti lica zaduženih za upravljanje incidentima/nesrećama opasnim po okolinu

U skladu sa organizacionom strukturom i opisom poslova organizacionih jedinica Podružnice "Elektrodistribucija" Tuzla (u daljnjem tekstu ED Tuzla), uloge, postupci, odgovornosti i lica zadužena za postupke u vanrednim okolnostima po okolinu određena su procedurom EPTZ 447/01 *Pripravnost i reagiranje u slučaju okolinske opasnosti*. Procedura detaljno propisuje postupak u slučaju akcidentnih situacija ili značajnih kvarova u pogonima i postrojenjima, koji mogu ugroziti sigurnost okoline i zdravlje stanovništva, poduzimanje interventnih mjera zaštite na sprečavanju širenja i na suzbijanju negativnih uticaja na okolinu.

Svi zaposlenici ED Tuzla su, u okviru svojih radnih mjesta, dužni učestvovati u pripremi mjera za zaštitu okoline i te mjere provoditi. Zaposlenik je dužan da neposrednom rukovodiocu i Sektoru za sisteme upravljanja prijavi sve uočene nedostatke i probleme kod provođenja mjera za zaštitu okoline. U slučaju akcidentnih situacija ili kvarova u pogonima, na postrojenjima ili opremi s kojom radi, a koja može negativno uticati na okolinu i zdravlje stanovništva, zaposlenici su dužni hitno reagovati i o svemu obavijestiti nadležnog rukovodioca. Odgovorni su za blagovremeno poduzimanje propisanih mjera zaštite materijalnih sredstava i okoline, u takvim situacijama.

1.1.2. Obučavanje stručnog kadra i programi obuke

U skladu sa programom edukacije kadrova u JP Elektroprivreda BiH (u daljnjem tekstu Društvo) organizovana je i provedena edukacija iz oblasti upravljanja opasnim otpadom, opasnim supstancama i u incidentnim situacijama, u koju su bili uključeni i određeni stručni kadrovi ED Tuzla. Edukacija je održana u Zenici u Centru za edukaciju Radakovo u novembru 2006. godine. Planom obrazovanja i osposobljavanja a iz domena zaštite okoline, a u cilju implementacije Sistema upravljanja okolinom,

vršena je obuka i obnavljanje znanja zaposlenih iz oblasti postupanja sa uljem, primjene adsorbensa, gašenja požara nastalog paljenjem ulja.

Takođe se redovno, u okviru rada stručnih timova na nivou Društva, kadrovi iz svih dijelova Društva educiraju i osposobljavaju za izradu planova sprječavanja i kontrole nesreća opasnih po okolinu u incidentnim situacijama, njihovoj implementaciji i ažuriranju u svakom od proizvodnih i distributivnih pogona.

Shodno Pravilniku o zaštiti na radu i Pravilniku o zaštiti od požara JP Elektroprivreda BiH, te u skladu sa procedurom PTZ 62/03 *Obuka zaposlenika iz oblasti sigurnosti na radu i protivpožarne zaštite*, po važećim programima obuke provodi se kontinuirano. Zaposlenici se upoznaju sa uslovima rada, mogućim opasnostima i štetnostima na radnom mjestu i obučavaju o postupanju u slučaju požara i zaštiti od požara. Obuka iz zaštite od požara provodi se jednom godišnje u skladu s programom obuke iz ove oblasti.

1.2. IDENTIFIKACIJA I EVALUACIJA NESREĆA OPASNIH PO OKOLINU

1.2.1. Požar i/ili eksplozija na elektroenergetskim objektima

Požar nastao na elektroenergetskim objektima, ako se prenese na okolinu može izazvati nesreće opasne po okolinu. Pod tim se podrazumijeva požar nastao na vodovima srednjeg (SN) i niskog (NN) napona koji se može prenijeti na šumska i poljoprivredna dobra, kao i na susjedne stambene i/ili druge objekte u vlasništvu trećih pravnih i fizičkih lica.

1.2.2. Izlijevanje izolacionog ulja u zemlju

U slučaju havarije ili zapaljenja energetskih transformatora koji su punjeni izolacionim uljem, može doći do eksplozije i do nekontrolisanog izlijevanja ulja u okolinu.

Ako dođe do nekontrolisanog izlijevanja većih količina izolacionog ulja u zemlju, ulje može dospjeti kroz zemlju u podzemne vode i prouzrokovati zagađenje izvora i podzemnih voda.

1.2.3. Izlijevanje izolacionog ulja u površinske vode

Svako izlijevanje izolacionih ulja u površinske vode je okolinski neprihvatljivo i može izazvati negativne posljedice po okolinu i vodene cke sisteme.

1.2.4. Nesreće/incidenti u skladištima

Do nesreća koje mogu biti opasne po okolinu može doći u skladištima gdje su odložene veće količine rabljenog ulja i u skladištima elektroenergetskih uređaja punjenih izolacionim uljem. To se odnosi, takođe, i na privremena skladišta za držanje akumulatora sa kiselinom i na skladišta sa prekidačima punjenim sa SF-6 plinom. Do nesreće u skladištima može doći zbog požara, eksplozije, diverzije i zbog nekontrolisanog izlijevanja ulja, kiselina i slično.

1.2.5. Havarije u pogonima i postrojenjima

Svaka nezgoda, kritični porast nivoa vode u hidroakumulaciji ili veći kvar u pogonima i postrojenjima mogu izazvati nesreće, koje između ostalog, mogu štetno djelovati na kvalitet okoline. Havarije u pogonima i postrojenjima mogu izazvati poplave, požare, izlijevanje izolacionog ulja i druge nesreće.

1.2.6. Diverzije

Različitim načinima diverzije mogu biti izazvane incidentne situacije i prouzrokovane nesreće koje, između ostalog, mogu štetno djelovati i postati opasne po okolinu.

1.2.7. Zemljotres

U slučaju pojave jačih zemljotresa može nastati materijalno-tehnička šteta, napuknuća brane "Snježnica" i mogu biti ugrožena materijalna dobra, flora, fauna i ljudi.

1.3. KONTROLA RADA POGONA I POSTROJENJA

U cilju kvalitetnog organizovanja poslova kontrole i održavanja za siguran rad elektroenergetskih objekata u proizvodnoj i distributivnoj djelatnosti (u daljnjem tekstu EEO), brane Snježnica, gdje je uključeno održavanje postrojenja, procesa, opreme i privremeni zastoji, odnosno, u cilju prevencije sprječavanja havarija i nesreća opasnih po okolinu, u integriranom sistemu upravljanja Podružnice usvojene su i implementirane sljedeće procedure i uputstva:

- PTZ 085/05 Korištenje malih hidroelektrana
- PTZ 63/05 Održavanje EEO u distributivnoj djelatnosti UTZ 63/05-01 Planiranje održavanja EEO
- UTZ 63/05-03 Pravila i mjere sigurnosti
- UTZ 64/01-01 Uputstvo za rad u elektrodistributivnoj djelatnosti u odnosu na minsku opasnost i opasnost od NUS-a
- PTZ 75/12 Upravljanje EEO srednjeg napona i malim hidroelektranama
- PTZ 75/13 Upravljanje EEO niskog napona
- EPTZ 447 01 Pripravnost i reagiranje u slučaju okolinske opasnosti
- EPTZ 451 01 Monitoring i mjerenja u Sistemu okolinskog upravljanja.

Pravilnici i uputstva koji se koriste za kontrolu i održavanje EEO:

- Tehnička pravila i uputstva za održavanje distributivnih elektroenergetskih postrojenja i uređaja;
- Pravilnik o radu Službe dispečiranja;
- Pravilnik o tehničkim mjerama za pogon i održavanje EE postrojenja
- Uputstvo o pravilima i mjerama sigurnosti pri radu na elektroenergetskim postrojenjima
- Pravilnik o zaštiti na radu JP Elektroprivreda BiH
- Pravilnik o zaštiti od požara JP Elektroprivreda BiH
- Pogonska dokumentacija za održavanje i remont HE "Snježnica".

1.4. UPRAVLJANJE PROMJENAMA U RADU POGONA I POSTROJENJA

Za upravljanje promjenama u radu postojećih postrojenja postupa se u skladu sa internim dokumentima, kao što su:

- Plan razvoja i rekonstrukcije postojećih objekata;
- Plan investicija za ulaganja u nove projekte;
- Plan razvoja hidroenergetske proizvodnje.

Takođe, u postupku realizacije projekata novih instalacija i rekonstrukcije postojećih, postupa se po procedurama usvojenim i implementiranim u integriranom sistemu upravljanja Podružnice:

- P 83/01 Izrada i usvajanje planova poslovanja i izvještavanje o realizaciji
- PTZ 73/01 Razvoj elektrodistributivnih mreža i postrojenja;
- PTZ 73/02 Izrada planova razvoja i investicionih ulaganja na elektrodistributivnim mrežama i postrojenjima
- PTZ 73/03 Projektovanje elektrodistributivnih mreža i postrojenja.

1.5. PLAN UPRAVLJANJA U VANREDNIM SITUACIJAMA

U skladu sa organizacijskom strukturom i odgovornostima kadrova ED Tuzla, upravljaće se vanrednom situacijom u slučaju nesreća/incidenata i širenja negativnih uticaja na zdravlje stanovništva i kvalitet okoline.

U slučaju havarija i većih kvarova koji mogu izazvati nesreće opasne po okolinu postupa se po usvojenim procedurama i uputstvima integriranog sistema upravljanja Podružnice:

- EPTZ 447 01 Pripravnost i reagiranje u slučaju okolinske opasnosti
- PTZ 75/12 Upravljanje EEO srednjeg napona i malim hidroelektranama;
- PTZ 75/13 Upravljanje EEO niskog napona.

U slučaju požara postupa se u skladu s Pravilnikom o zaštiti od požara JP Elektroprivreda BiH i u skladu s Planom zaštite od požara urađenim za sve objekte Podružnice ED Tuzla. Plan zaštite od požara uradio je Stručni tim Javnog preduzeća "Elektroprivreda BiH", novembar 2014. godine.

Također, u slučaju vanredne situacije upravlja se i postupa i u skladu s Unutarnjim planom intervencije. Kada dođe do nesreće, odnosno incidenta i širenja nesreće sa negativnim uticajem na okolinu izvan pogona i postrojenja ED Tuzla, informacije o nesreći se dostavljaju organu Civilne zaštite, odnosno nadležnom Centru za osmatranje i uzbunjivanje, u skladu s Pravilnikom o organizovanju i funkcionisanju centara osmatranja i uzbunjivanja (Sl. novine F BiH, br. 9/05). U ovim slučajevima dalje se postupa po Spoljnom planu intervencije.

1.6. PRAĆENJE DJELOTVORNOSTI /MONITORING/

Usvojeni Plan sprječavanja nesreća/incidenata opasnih po okolinu uključujući i Unutarnji plan intervencija u incidentnim situacijama, je kontinuirano praćen uz vođenje evidencije o mogućim neusklađenostima planiranih aktivnosti sa objektivnom situacijom u pogonima i postrojenjima.

Izvještaj o praćenju usklađenosti donešenih planova sa iskustvima u praksi pravi se na kraju svake godine. U slučaju incidentne situacije i nesreće opasne po okolinu ED Tuzla će postupiti u skladu s odredbama Zakona o zaštiti okoliša (Sl. novine F BiH, br. 33/03) i Pravilnika o sadržaju izvještaja o stanju sigurnosti, sadržaju informacija o sigurnosnim mjerama i sadržaju unutarnjih i spoljnih planova intervencije (Sl. novine F BiH, br. 68/05).

ED Tuzla će u slučaju nesreće opasne po okolinu dostaviti sve potrebne informacije, shodno čl. 76. Zakona o zaštiti okoliša, nadležnom ministarstvu za poslove zaštite okoline Federacije BiH, odnosno Tuzlanskog kantona, sa bitnim podacima o okolnostima nastanka nesreće, o poduzetim mjerama za ublažavanje posljedica nesreće i sprječavanja pojave novih nesreća.

U skladu sa zakonima iz domena sigurnosti, zaštite voda i drugih segmenata okoline, obavijestit će se nadležna policijska uprava i omogućiti pristup svim relevantnim čimbenicima u cilju vođenja istrage o nastanku incidentne situacije, eventualno i nesreća opasnih po okolinu.

1.7. AUDIT I KONTROLA

U skladu s procedurom Sistema kvaliteta provodi se Interni Audit za periodičnu sistematsku ocjenu Plana sprječavanja nesreća/incidenata opasnih po okolinu, te efikasnosti i kontrole uspješnosti primjenjivosti sistema sigurnosnog upravljanja. U sistemu kvaliteta usvojena je i implementirana procedura PTZ 82/02 po kojoj se provoditi Interni Audit.

2. OPIS LOKACIJE POGONA I POSTROJENJA BRANE I HA SNJEŽNICA

Osnovi podaci o brani i hidroakumulaciji Snježnica

Hidroakumulacija i brana Snježnica su izgrađene za potrebe vodosnadbjevanja RiTE Ugljevik. Namjena akumulacije je pokrivanje vodnog deficita koji se javlja u prirodnom režimu rijeke Janje, iz koje se vrši direktno uzimanje vode za potrebe RiTE Ugljevik, a pripada Podružnici «Elektrodistribucija» Tuzla.

Tehnički podaci brane i HA SNJEŽNICA

-Srednji višegodišnji dotok vode u akumulaciju	0,456m ³ /s
-Ukupna zapremina akumulacije.....	20,265.000 m ³
-Zapremina korisne akumulacije.....	18,264.000 m ³
- Građevinska visina	58 m
- Dužina u kruni brane.....	cca 350 m
- Najveća širina u nožnici brane.....	200 m
- Zapremina brane.....	810686 m ³
- Kota normalnog mnivoa akumulacije.....	298,5 mNV
- Kota na ulaznoj građevini srednjeg ispusta (min radni nivo akumulacije).....	275.00 mNV
- Aktivna voda akumulacije između dviju naznačenih kota.....	18.264.000 m ³
- Prečnik cjevovoda srednjeg ispusta.....	1000 mm
- Nagib cjevovoda.....	4,169 °
- Max ispust vode preko "temelnog ispusta".....	76,5m ³ /s
- Max. ispust vode preko "srednjeg ispusta".....	11,5 m ³ /s
- Max. propusna moć šahtnog preliva.....	130 m ³ /s
- Max. protok svih evakuacionih organa.....	218 m ³ /s
- Kota krune brane.....	302,0 m NV
- Kota dna odvodnog kanala od srednjeg ispusta do bučnice na slapištu	248,00 mNV
- Kota praga bučnice	246,02 mNV

2.1. Opis lokacije i neposredne okoline uključujući geografsku lokaciju meteorološkog

Hidroakumulacija i brana Snježnica smještene su na sjeveroistočnom dijelu Bosne i Hercegovine, u entitetu Federacija BiH, Tuzlanski kanton, Općina Teočak.

2.1.1. Geografski položaj

Jezero Snježnica je antropogena akvalna akumulacija podignuta na toku Rastošnici, desnoj izvorišnoj čelenci rijeke Janje, čije se vode koriste za RiTE "Ugljevik".

Brana Sniježnica, smještena je u prostoru sjeveroistočnog pobjeda planine Majevice, na maloj rijeci Rastošnici, oko 1 km uzvodno od njenog ušća u rijeku Janju. Isto toliko je udaljena od puta Tuzla – Bijeljina, koji prolazi dolinom Janje. Dolinom Rastošnice prolazi put Priboj – Karakaj (Zvornik) koji se kod njenog ušća u Janju odvaja od naprijed navedenog puta. Brana Sniježnica je nasuta konstrukcija sa centralnim glinenim jezgrom, građevinske visine 58 m. Sa maksimalnom kotom uspora 298,5 m. Oformljena je hidroakumulacija u ukupnoj dužini od 5 km (mjereno od aluvijalne zaravni). Ukupna zapremina akumulacije iznosi oko 22 miliona m³.

2.1.2. Geomorfološke i geološke karakteristike

U geomorfološkom pogledu, ovaj teren pripada brdskom području, sa nadmorskim visinama od 230 m (u dolini Janje) do oko 500 m. Samo na krajnjem SI i JZ zainteresovanog terena nadmorska visina iznosi oko 600 m. Reljef je u znatnoj mjeri razuden a nagibi padina se kreću od blagih do relativno strmih. Reljef je poligenetskog karaktera, formiran eroziono - denudacionim procesima u sedimentnim stijenama tercijara i samo djelimično i krede. U glinovito laporovito – pjeskovitim stijenama prirodni ugao nagiba iznosi $\alpha = 10^\circ - 40^\circ$, dok u čvršćim stijenama (pješčari, laporci, konglomerati i krečnjaci) $\alpha = 30^\circ - 60^\circ$, pa lokalno i do 70° . Na nekoliko lokacija uočene su plitke – tanjiraste vrtače prečnika 5-20 m u krečnjačko laporovitim stijenama.

Na površini terena formiran je ilovičasto-humusni prekrivač – obradivo zemljište slabijeg kvaliteta (njive i livade), dok je šumska vegetacija manje i sporadično zastupljena.

Dolina Rastošnice, u kojoj je smještena akumulacija, nalazi se u zoni paleogeno-neogenog fliša. Krajnji jugoistočni i sjeverozapadni dijelovi jezerske akumulacije nalaze se u zoni eocenih flišnih i molasnih sedimenata. Središnji dio jezerske kotline i neposrednog sliva nalaze se u zoni miocenskih i oligomiocenskih tvorevina. Miocenske naslage čine: klastiti, krečnjaci i ugljevi.

U konstruktivnom smislu brana Sniježnica predstavlja nasutu branu sa kamenim potpornim tijelima između kojih je smješteno blago zakošeno vodonepropusno glineno jezgro sa filterskim slojevima pijeska i prelaznom zonom šljunkova.

2.1.3. Hidrografske karakteristike

Hidrografska mreža je intenzivno razvijena, što je karakteristično i za širi region Majevice i njeno sjeverno pobjede. Bitno je istaći da su tokovi bujičnog karaktera sa velikim oscilacijama u proticaju vode, što je odraz hidrogeološke funkcije stijenskih masa (izolatori i kompleksi sa preovlađujućom funkcijom izolatora).

Hidrološke veličine zavise od padavina – njihovog rasporeda, intenziteta i karakteristika sliva kao sistema. Hidrogeološke karakteristike područja akumulacije ocijenjene su povoljno, jer problem gubitka vode iz akumulacije postoji samo u zoni pregradnog mjesta. Hidrogeološki odnosi na području pregradnog mjesta su specifični. Površinske zone su kolektori, sprovodnici i rezervoari, a dublje zone su podinski izolatori. Na desnoj obali postoji i nekontinualan povlatni izolator. Ovakvi hidrogeološki odnosi uslovljavaju površinsku cirkulaciju podzemnih voda, a ispitivanja vodopropusnosti potvrdilo je da se radi o vodopropusnoj zoni. U cilju sprečavanja gubljenja vode iz akumulacije postavljena je injekciona zavjesa oko brane.

2.1.4. Seizmičke karakteristike

Seizmičnost područja akumulacije pripada reonizaciji u 7^o seizmičnosti po MCS skali, što znači da ovo područje spada u reon nešto pojačane seizmičnosti.

Što se tiče uticaja same akumulacije na povećanje seizmičnosti područja, može se reći da po dosadašnjim saznanjima ova akumulacija ne bi trebalo da ima uticaja na povećanje seizmičnosti područja.

U geotehničkom pogledu, brana je fundirana u asimetričnom profilu. Pregradni profil, kao i čitav potez akumulacija, pripada po seizmičkoj reonizaciji zoni VII MCS skale.

2.2. IDENTIFIKACIJA POGONA, POSTROJENJA I AKTIVNOSTI - POJAVA NA "SNJEŽNICI" KOJE MOGU PREDSTAVLJATI OPASNOST I IZAZVATI NESREĆE

2.2.1. U okviru analize i identifikacije pogona koji mogu predstavljati opasnost za izazivanje nesreća utvrđeno je da su to:

- Brana
- Ulazna građevina

2.2.2. Aktivnosti koje mogu izazvati opasnost i izazvati pojavu nesreće su:

- Kritičan porast nivoa vode
- Pucanje brane
- Aktiviranje klizišta
- Diverzije

Kritični porast nivoa vode

Za evakuaciju velikih voda u normalnim pogonskim uslovima koristi se šahtni preliv smješten iznad ulazne građevine temeljnog ispusta. Pored prelivnog šahta za evakuaciju velikih voda i pražnjenje akumulacije izvedeni su temeljni ispust na lijevoj obali i srednji ispust na desnoj obali. Pri koti maksimalnog uspora propusna moć evakuacionih objekata je:

- maksimalna evakuaciona sposobnost temeljnog ispusta - 76,50 m³/s
- maksimalna evakuaciona sposobnost srednjeg ispusta – 11,50m³/s
- maksimalna evakuaciona sposobnost šahtnog preliva – 130 m³/s

To ukupno iznosi 218 m³/s što bi zadovoljilo više od desetihiljadugodišnje velike vode na ovom profilu.

Pucanje brane

Do pucanja brane može doći u nenormalnim uvjetima i nepredviđenim uticajima izvana, kao što su: zemljotres, filtracija vode ispod brane, oko brane i kroz branu, oštećenje evakuacionih organa u momentu nailaska vala velike vode, klizišta u zoni brana i akumulacija i diverzije.

Ulazne građevine srednjeg i temeljnog ispusta uzvodno od brane na lijevoj i desnoj obali, gdje se voda zahvata i kroz dva podzemna dovodna tunela, dužine oko 100 i 150 m, voda provodi ispod brane.

Klizišta. U zoni hidroakumulacije, za sada nema evidentiranih novih klizišta, ali se mogu nepredviđeno pojaviti, što bi moglo uzrokovati incidentnu situaciju i zahtjevalo poduzimanje interventnih mjera sanacije.

3. OPIS POGONA I POSTROJENJA

3.1. Opis brane i hidroakumulacije Snježnica

Brana Snježnica u konstruktivnom smislu predstavlja nasutu branu, sa kamenim potpornim tijelima, između kojih je smješteno blago zakošeno vodonepropusno jezgro sa filterskim slojevima pijeska i prelaznom zonom glinenog jezgra. Temeljenje brane glinenog jezgra, duž čitavog pregradnog profila, izvršeno je na zdravoj osnovnoj stijeni. U centralnom dijelu temeljne plohe glinenog jezgra izvedena je betonska injekciona galerija u kojoj su smješteni instrumenti i uređaji za tehničko osmatranje.

Brana "Snježnica" je građevinske visine 58 m, sa maksimalnom kotom 298,5 m. Formirana je akumulacija ukupne dužine 5 km, mjereno duž aluvijalne zaravni. Ukupna zapremina akumulacije iznosi oko 22.000.000 m³.

Zahvat vode iz akumulacije za potrebe TE Ugljevik obezbjeđuje se preko srednjeg ispusta armirano-betonske konstrukcije, smještene na desnom boku pregradnog profila u sklopu kojeg su sljedeći dijelovi konstrukcija i opreme:

- Ulazna građevina toranjskog tipa opremljena rešetkom i pomoćnim zatvaračem,
- Betonska galerija zatvarača sa glavnim regulacionim i pomoćnim zatvaračem,
- Izlazna građevina u sklopu koje je regulacioni disperzioni zatvarač

Adaptacijom optočnog tunela, koji je urađen za potrebe evakuacije vode u vrijeme izgradnje brane na lijevom boku pregradnog profila, izveden je temeljni ispust sa sljedećim dijelovima konstrukcije i opreme:

- Ulazna građevina sa pomoćnim zatvaračem,
- Galerija zatvarača sa glavnim regulacionim i pomoćnim zatvaračem,
- Pristup galeriji zatvarača je predviđen sa krune brane kosom pristupnom galerijom i vertikalnim šahtom, (pomoću penjalica).

3.2. Temeljni ispust

Maximalna evakuaciona sposobnost temeljnog ispusta je 76.50 m³/s, dok na koti "mrtvog" prostora isti može da propusti 55.00 m³/s. Mrtvim prostorom se smatra, prostor ispod kote ulazne građevine srednjeg ispusta, a to je na 275 mNV. Evakuacija desetihiljadugodišnjih velikih voda rijeke Rastošnice, vrši se putem šahtnog preliva čiji je dijametar u kruni 10 m; max. visina prelivnog mlaza je 1,7 m, a evakuaciona sposobnost 130 m³/s. Šahtni preliv je preko koljena priključen na cijev temeljnog ispusta nizvodno od galerije zatvarača. Odvodni kanal temeljnog ispusta je spojen sa regulisanim koritom rijeke Rastošnice, koja se ulijeva u rijeku Janju. U sastavu regulisanog korita rijeke Rastošnice u zoni sastava sa odvodnim kanalom srednjeg ispusta, urađena je bučnica. Kota praga bučnice je 246,02 m NV.

3.3. Srednji ispust

Sastoji se od ulazne građevine toranjskog tipa, opremljene rešetkom i pomoćnim zatvaračem, zatim prohodne betonske galerije sa čeličnim cjevovodom promjera D=1000 mm i izlazne građevine u okviru koje se nalazi regulacioni disperzivni zatvarač, kojim je omogućeno kontrolisano ispuštanje vode iz korisnog prostora akumulacije. U okviru izlazne građevine srednjeg ispusta nalazi se sva prateća oprema za manipulaciju sa disperzionim zatvaračem.

Propuštena voda kroz disperzioni zatvarač se, preko odvodnog kanala srednjeg ispusta, odvodi u kanal temeljnog ispusta i korito rijeke Janje. Maksimalna evakuaciona sposobnost srednjeg ispusta je 11,5 m³/s.

Dužina čeličnog cjevovoda, između gore navedena dva zatvarača, iznosi 140,50 m. Upravo, sa cjevovoda srednjeg ispusta, priključuje se cjevovod za MHE "Snježnica".

3.4. Šahtni preliv

Šahtni preliv je osnovni evakuacioni organ brane Snježnica. Smješten je na padini lijeve obale iznad obilaznog tunela, sa kojim je spojen vertikalnim šahtom i koljenom. Kota krune šahtnog preliva je ujedno i kota normalnog uspora za pojedinu fazu. Ova kota iznosi 298,50 mNV. Kota krune brane je za 3,5 m viša od ove kote.

Šahtni preliv je prečnika 10 m, kod kojeg protok iznosi 130 m³/sec uz visinu prelivnog mlaza od 1,7 m. Dimenzije šahtnog preliva su izvedene tako da se može bezbjedno evakuisati maksimalna količina vode, koja se pojavi na prelivu. Prelivanje vode je slobodno, tj. nekontrolisano, što obezbjeđuje izvanrednu pogonsku sigurnost. Prelivni šaht opterećen je pritiskom vode samo sa spoljne strane.

3.5. MHE "Snježnica"

Dovod vode iz akumulacije do strojarne MHE "Snježnica" vrši se preko postojeće ulazne građevine srednjeg ispusta, postojećeg cjevovoda srednjeg ispusta, te novog dijela cjevovoda.

Voda, predajući svoju energiju preko turbine, otiče kroz difuzor, koji je sastavni dio turbine, te odvodnog kanala u regulisano korito Rastošnice.

Da bi se obezbijedilo sigurno snabdijevanje vodom RiTE Ugljevik, koje neće biti ugroženo ni u slučaju da se voda ne može propuštati kroz turbinu zbog kvara ili drugog razloga, priključak cjevovoda za MHE je izveden na postojeći cjevovod srednjeg ispusta, između pomoćnog zatvarača i regulacionog disperzionog zatvarača.

Pri radu MHE, regulacioni disperzioni zatvarač je zatvoren, a njegovu ulogu vrši turbina.

U slučaju kvara na MHE dolazi do zatvaranja predturbinskog zatvarača, tako da se voda nemože propuštati kroz turbinu. U tom slučaju, regulaciju protoka ponovo preuzima regulacioni disperzioni zatvarač. Upravljanje turbinom i regulacionim disperzionim zatvaračem se vrši sa komandnog pulta, koji se nalazi u komandnoj zgradi uz mogućnost i upravljanja sa lica mjesta (strojarne, odnosno izlazne građevine srednjeg ispusta).

3.6. Opis izvora rizika i uslova pod kojima se mogu dogoditi nesreće, zajedno sa opisom predloženih mjera prevencije

3.6.1. Kritičan porast nivoa donje vode

Izvori rizika koji mogu izazvati nesreću:

- Zasipanje i aktiviranje nekog klizišta u hidroakumulaciji „Snježnica“
- Velik porast doticaja vode u akumulaciju uslijed vremenskih nepogoda i otvaranja većeg broja ispusnih organa na brani.

Uslovi pod kojima se može pojaviti nesreća:

- U slučaju aktiviranja klizišta i zatrpavanja hidroakumulacije, oticanje vode iz akumulacije preko ispusnih organa brane moglo bi biti djelimično onemogućeno, što bi izazvalo povećanje nivoa vode u hidroakumulaciji. Porastom nivoa vode iznad kritičnog moglo bi doći do incidentne situacije i opasnosti za hidrotehnički sistem.

- Kod vremenskih nepogoda je dotok rijeke Rastošnice znatno povećan, što u kombinaciji sa visokim nivoom hidroakumulacije i otvaranjem preljevnih sistema dovodi do povećanja nivoa donje vode i nizvodno.

Mjere prevencije su:

- Upoznavanje smjenskog i pogonskog osoblja sa važećom zakonskom regulativom i stručnom dokumentacijom koja definiše ovu problematiku,
- Kontrola i redovno održavanje funkcionalnosti i pogonske spremnosti hidromehaničke opreme i objekta brane,
- Kontinuirano informisanje i praćenje hidrološke situacije (nivo vode u akumulaciji, dotoci, bujice...),
- Obuka osoblja, podjela konkretnih zadataka i zaduženja, izvođenje praktičnih vježbi,
- Angažovanje vatrogasne, civilne zaštite i drugih službi pomoći, za odbranu od poplava nizvodno.

3.6.2. Pucanje brane

Izvori rizika koji mogu izazvati nesreću:

- zemljotresi,
- filtracija vode ispod brane, oko brane i kroz branu,
- oštećenje evakuacionih organa u momentu nailaska vala velike vode,
- klizišta u zoni brane i akumulacije.

Uslovi pod kojima se može pojaviti nesreća:

- klizanjem zemljišta u akumulaciju može doći do stvaranja prirodne pregrade i vala velike vode zbog potisnute mase vode,
- filtracija vode direktno utiče na stabilnost brane, čiji je krajnji ishod rušenje brane,
- zemljotresi stvaraju pukotine u betonu i tlu čime se povećava filtracija vode.

Mjere prevencije su:

- modernizacija sistema tehničkog osmatranja brane i tla u zoni brane i akumulacije,
- oskultacija brane i redovno obavještavanje nadležnih službi o stanju brane i akumulacije sa procjenom daljnjeg razvoja aktivnosti.

3.6.3. Aktiviranje klizišta

Izvori rizika koji mogu izazvati nesreću:

- zemljotresi,
- moguća neuočena klizišta u zoni brane i hidroakumulacije,
- sječa šuma i erozija zemljišta,
- elementarne nepogode

Uslovi pod kojima se može pojaviti nesreća:

- klizanje zemljišta u hidroakumulaciju, gdje može doći do stvaranja prirodne pregrade i vala velike vode od istisnute mase vode,

Mjere prevencije su:

- modernizacija sistema tehničkog osmatranja tla u zoni hidroakumulacije,
- oskultacija brane i redovno obavještavanje nadležnih službi o stanju hidroakumulacije sa procjenom daljnjeg razvoja aktivnosti.

4. IDENTIFIKACIJA I ANALIZA NEOČEKIVANIH RIZIKA I MJERA PREVENCIJE

4.1. Detaljan opis svih mogućih scenarija u slučaju nesreća i vjerovatnoća ili uslovi pod kojima se dešavaju, uključujući rezime događaja koji mogu imati ulogu u iniciranju svakog od scenarija, bilo da su uzrokovani unutarnjim ili spoljnim faktorima

4.1.1. Kritičan porast nivoa vode

- Uzrok može biti zatrpavanje i aktiviranje nepredviđenog klizišta u hidroakumulaciju Snježnica. Porastom nivoa vode iznad kritičnog, došlo bi do prodora vode u kontrolnu galeriju brane.
- Vjerovatnoća tog mogućeg incidenta - nesreće je mala (2).
- Značajan porast dotoka vode u hidroakumulaciju uslijed vremenskih nepogoda i otvaranja preljavnih objekata na brani, u kombinaciji sa nanosima koji bi se mogli pojaviti kod velikih vodostaja rijeke Rastošnice i formirati naplavine na ulaznim građevinama odvodnog sistema. Takođe, pojavile bi se poplave uzvodno od brane u zoni hidroakumulacije.
- Vjerovatnoća događaja: osrednji (3)

4.1.2. Pucanje brane

- Do pucanja brane može doći iz više razloga, kao što su filtracija vode ispod brane, oko brane i kroz branu. Filtracija vode direktno utiče na stabilnost brane čiji je krajnji ishod rušenje brane.
- Zemljotresi jače amplitude stvaraju pukotine u tlu i betonu i na taj način povećavaju filtraciju vode, a filtracija vode ugrožava stabilnost brane. U slučaju pucanja brane od bilo kog uzroka, došlo bi do pojave plavnog vala i rušenja nizvodnih objekata.
- Vjerovatnoća događaja: mala (2).

4.1.3. Aktiviranje klizišta

- Do aktiviranja klizišta u hidroakumulaciji Snježnica može doći usljed zemljotresa i obilnih padavina. Klizanjem zemljišta u hidroakumulaciju može doći do stvaranja prirodne pregrade. U tom slučaju dolazi do podizanja nivoa vode i plavljenja okoline hidroakumulacije. U slučaju velikog obima klizišta koje bi pregradilo kompletnu akumulaciju, a kod pucanja te pregrade došlo bi do vala velike vode od istisnute mase vode, sa mogućnošću pucanja brane i scenarijom iz prethodnog stava.
- Vjerovatnoća događaja: mala (2).

4.2. Procjena opsega i težine posljedica od nesreće, uključujući mape, fotografije ili u njihovu zamjenu odgovarajući opis, kojim se opisuju područja koja će vjerovatno biti pod uticajem nesreće pruzrokovane u tom pogonu i postrojenju

R.b.	Pojava koja može izazvati nesreću/incident opasan po okolinu	Opseg širenja	Vjerovatnoća a rizika
------	--	---------------	-----------------------

1	Kritičan porast nivoa vode poplava	Lokalni – krug HA	Osrednja (3)
	Pucanje brane	Nizvodno područje i dolina sliva rijeke Janja	Mala (2)
	Aktiviranje klizišta	Neposredno okruženje HA	Osrednja (3)

4.3. Opis tehničkih parametara i opreme koja se koristi da bi se obezbijedila sigurnost pogona i postrojenja u kojem postoji mogućnost dešavanja sa HA Snježnica

Tehnički parametri koji se kontrolišu da bi se obezbijedila sigurnost brane

- Mjerenje nivoa podzemnih voda na piezometarskim bušotinama,
- Mjerenje horizontalnih i vertikalnih pomjeranja brane,
- Mjerenje slijeganja brane
- Mjerenje rotacija brane
- Mjerenje utjecaja tektonskih pomjeranja i seizmički uticaj na stanje objekta,
- Mjerenje i registrovanje hidrometeoroloških uticaja.

Oprema koja se koristi da bi se obezbijedila sigurnost brane Snježnica

- Uređaj za mjerenje nivoa vode u akumulaciji,
- Uređaj za registraciju pukotina,
- Manometri – pijezometri za mjerenje uzgona i vodopropusnosti,
- Seizmograf, uređaj za praćenje seizmografskih pojava-planirana ugradnja.

5. MHE "Modrac"

Dovod vode iz akumulacije jezera Modrac do strojare MHE "Modrac" vrši se preko odgovarajućeg čeličnog cjevovoda promjera 1900 mm.

Voda, predajući svoju energiju preko turbine, otiče kroz difuzor, koji je sastavni dio turbine, te odvodnog kanala u regulisano korito rijeke Spreče.

U slučaju kvara na MHE dolazi do zatvaranja predturbinskog leptirastog zatvarača, tako da se voda ne može propuštati kroz turbinu. Upravljanje turbinom i regulacionim zatvaračem se vrši automatski uz mogućnost i upravljanja sa lica mjesta (strojare).

II IDENTIFIKACIJA I ANALIZA MOGUĆIH RIZIKA I MJERE PREVENCIJE U EEO

1. Požar na elektroenergetskim mrežama i postrojenjima

1.1. Opis mogućih scenarija u slučaju požara

Tehnološke specifičnosti, znatna požarna opterećenja, kao i rasprostranjenost objekata uslovljavaju požarnu ugroženosti i slučajevne požara sa posljedicama.

Česti uzročnici požara su elektroenergetske instalacije. Jedan od najznačajnijih faktora protivpožarne preventive je ispravno projektovanje, dimenzioniranje i održavanje svih elemenata elektroenergetskih postrojenja. Elektroenergetske mreže i postrojenja srednjeg napona (SN) u pogonu su izloženi različitim uticajima unutrašnjeg porijekla, kao što su električna, toplotna i mehanička naprezanja izazvana djelovanjem agresivne atmosfere i atmosferskih padavina, kao što su: kiša, snijeg, led i dr. kao i olujnim

vjetrovima i atmosferskim pražnjenjima. Od vanjskih faktora koji mogu uticati na zapaljenje elektroenergetskih mreža i postrojenja su, uglavnom, požari izazvani paljenjem rastinja i korova na poljoprivrednim zemljištima, gdje se nalaze instalirani elektroenergetski objekti. Zbog navedenih uticaja i napreznja može doći do kidanja provodnika, pucanja izolatora, eksplozije elektroenergetskih uređaja, kontakta vegetacije sa vodovima elektroenergetskih mreža, te izazivanja požara.

Posljedice kidanja provodnika su zemljospojevi i kratki spojevi koji zbog proticanja velikih struja izazivaju jako zagrijavanje i paljenje materijala na mjestu nastanka kvara. Posljedica eksplozije elektroenergetskih uređaja su redovno teške havarije na elektroenergetskim mrežama i postrojenjima.

U procesu projektovanja i izgradnje, a naročito u procesu pogona i održavanja, posebna pažnja posvećuje se zaštiti elektroenergetskih mreža i postrojenja od požara, u skladu s tehničkim propisima.

Dalekovodi napona 35 kV građeni su na betonskim i željezno-rešetkastim stubovima i uglavnom su u dobrom stanju. Zračni dalekovodi napona 10 kV, s obzirom da su radeni pretežno na drvenim stubovima i da su radeni u vrijeme elektrifikacije 60-tih i 70-tih godina, u lošijem su stanju i stvaraju poteškoće u održavanju, naročito u seoskim područjima (zona šuma i naselja, velike dužine, radialne izvedbe i drugo). Niskonaponske mreže 0,4 kV su dio elektroenergetskog sistema, koje u redovnoj distributivnoj djelatnosti čine najviše poteškoća. Velika dužina, dotrajnost stubova i vodiča, razudnost u seoskim područjima, mali presjeci vodiča, preopterećenost i drugo su osnovne karakteristike mreže. Intezivna gradnja novih stambenih jedinica, modernizacija domaćinstava, neurbanizirana naselja, uzrokovali su preopterećenost. Važno je spomenuti i kućne priključke i mjerna mjesta kao elemente NN mreže, koji zbog šarolikosti u izvedbi i dotrajnosti mogu biti potencijalno mjesto nastanka požara, a time izazvati i nesreće većih razmjera na objektima potrošača električne energije.

1.2. Opseg širenja, težina posljedica i opis područja pod uticajem nesreće

Opseg širenja požara i težina posljedica, prilikom izbijanja požara na elektroenergetskim objektima u zonama šuma, zavise od niza faktora kao što su: različiti tipovi šuma, pristup šumama, udaljenost šuma od trase dalekovoda, klima, podloga, veličina šume u ugroženom području i vremenske prilike u vrijeme nastanka požara. Najugroženije su niske i visoke šume, a najmanje su ugrožene šikare i goleti. Pristup šumama omogućen je javnim i šumskim putevima. Postojeći šumski putevi su uglavnom neuređeni i kao takvi onemogućavaju brzu i efikasnu intervenciju u sprječavanju širenja požara i izazivanja nesreća, odnosno incidenata većih razmjera opasnih po okolinu.

Tamo gdje se u blizini dalekovoda nalaze guste šume, visoke ili niske, širenje požara i težina posljedica po okolinu mogu biti značajni, dok su u ostalim područjima, gdje nema u blizini vegetacije ili drugih objekata, opseg širenja i težina posljedica minimalni.

U slučaju izbijanja požara unutar zidanih objekata transformatorskih stanica TS 35/x kV postoji mogućnost horizontalnog širenja požara unutar objekta. Ako bi požar izbio na vanjskim transformatorima, požar bi se mogao širiti prema objektu TS ili na susjedne objekte preko suhe trave i drugih izraslina.

Uzimajući u obzir povoljnu lokaciju izgrađenih elektroenergetskih objekata (TS 35/x kV i RP), u slučaju širenja požara na okolinu, procjena je da su posljedice požara s negativnim uticajem na okolinu minimalne.

1.3. Tehnički parametri i oprema koja se koristi za sigurnost pogona i postrojenja

U objektima TS 35/x kV u ED Tuzla nisu instalirani sistemi za automatsko otkrivanje i javljanje požara (vatrodojava). Svi zidani objekti TS 35/x kV opremljeni su sa dovoljnom količinom vatrogasnih aparata za početno gašenje požara, u skladu s planovima zaštite od požara.

1.4. Mjere prevencije

1.4.1. Pregled i čišćenje dalekovodne trase od izraslog drveća i visoke vegetacije koja se provodnicima približava na rastojanja manja od sigurnosnih koja iznose:

- a) za nepristupačna mjesta
 - sigurnosna visina 4 metra
 - sigurnosna udaljenost 3 metra
- b) za mjesta nepristupačna za vozila
 - sigurnosna visina 5 metara
 - sigurnosna udaljenost 3 metra
- c) za mjesta pristupačna za vozila
 - sigurnosna visina 6 metara
 - sigurnosna udaljenost 5 metara
- d) za šume i drveća
 - sigurnosna udaljenost 2,5 metara
- e) za naseljena mjesta
 - sigurnosna visina 7 metara
- f) za stalno pristupačne dijelove zgrada (terase, balkone...)
 - sigurnosna visina 5 metara
 - sigurnosna udaljenost 4 metra
- g) za zgrade sa zapaljivim krovom
 - sigurnosna visina 12 metara
 - sigurnosna udaljenost 5 metara

U okviru redovnog održavanja elektroenergetskih postrojenja provodi se:

- 1.4.2. Kontrola i ispitivanje galvanskih spojeva kod uzemljenja stubova;
- 1.4.3. Mjerenje otpora radnih i zaštitnih uzemljenja, kao i gromobranskih uzemljivača;
- 1.4.4. Ispitivanje ispravnosti i funkcionalnosti odvodnika prenapona;
- 1.4.5. Čišćenje izolatora u elektroenergetskim postrojenjima na električnim uređajima postavljenim na otvorenom prostoru;
- 1.4.6. Ispitivanje i mjerenje svih potrebnih veličina zaštitnih releja i drugih uređaja za zaštitu trase dalekovoda i kablova srednjeg napona;
- 1.4.7. Kontrola i mjerenje nivoa ulja i dielektrične čvrstoće ulja u uljnim transformatorima i malouljnim prekidačima;
- 1.4.8. Održavanje elemenata električnih instalacija u ispravnom stanju;
- 1.4.9. Održavanje u ispravnom stanju rasvjete zatvorenih i otvorenih prostora;
- 1.4.10. Redovno održavanje radnih krugova elektroenergetskih postrojenja, trafostanica i rasklopišta, košenje trave i čišćenje kruga od drugog rastiinja i ostalog smeća;
- 1.4.11. Električne mašine i uređaji u pogonima i postrojenjima su zaštićeni od struje kratkog spoja i preopterećenja pomoću osigurača i bimetalnih releja koji su odabrani i podešeni prema nominalnoj struji električnih mašina;
- 1.4.12. Gromobranske instalacije izvedene su u skladu s tehničkim propisima o gromobranama na objektima gdje boravi veći broj ljudi, na skladištima i transformatorskim stanicama instalisane snage preko 1000 kVA;

1.4.13. Redovno se vrši pregled i ispitivanje gromobranskih instalacija u vremenskim intervalima od jedne do pet godina u zavisnosti od vrste i namjene objekta, poslije popravke ili promjene gromobranske instalacije i poslije direktnog udara groma.

Zaposleno osoblje je upoznato s Planom zaštite od požara i upućeno kako treba da postupa u slučaju požara. Na radnom mjestu dežurnog osoblja i elektromontera koji rade na upravljanju i održavanju električnih mreža i postrojenja, instalacija, uređaja niskog napona i gromobranskih instalacija istaknuta su uputstva u kojima su određeni postupci u slučaju izbijanja požara, kao što su način izvođenja uzbune i postupci pri gašenju požara.

Praktičnim vježbama provjerava se da li predviđeni postupci odgovaraju pretpostavljenim situacijama, a u slučaju izbijanja požara da li zaposleno osoblje provodi predviđene mjere zaštite od požara. Vrši se, redovno, provjera ispravnosti i funkcionalnosti vatrogasnih aparata i drugih uređaja za gašenje požara, sistema za automatsko otkrivanje i javljanje požara, kao i sposobnost osoblja za rukovanje aparatima i uređajima za gašenje požara.

2. Požar u pogonima za proizvodnju električne energije

2.1. Opis mogućih scenarija u slučaju požara

MHE "Snježnica":

Obzirom da se u energetskim transformatorima nalaze veće količine izolacionog trafo ulja, te da postoje hidraulični uljni sistemi, hlađenje ležajeva generatora, pumpe i drugo, može se konstatovati da postoji povećana opasnost od izbijanja požara u MHE. Prema procesu rada koji se odvija u hidroelektrani ugroženost od požara spada u kategoriju manje ugroženosti (K4).

MHE "Modrac":

Obzirom da postoje hidraulični uljni sistemi, hlađenje ležajeva, pumpe i drugo, može se konstatovati da postoji povećana opasnost od izbijanja požara u MHE. Prema procesu rada koji se odvija u hidroelektrani ugroženost od požara spada u kategoriju manje ugroženosti (K4).

2.2. Opseg širenja, težina posljedica i opis područja pod uticajem nesreće

MHE "Snježnica":

Objekat hidroelektrane "Snježnica" građen je od negorivog vatrootpornog materijala. Mikrolokacija objekta je povoljna po osnovu zaštite od požara. U području gdje je izgrađena hidroelektrana umjereno kontinentalna je klima, što ne može bitno uticati na požarne opasnosti. Udaljenost od Vatrogasne službe u gradu iznosi oko 6 km.

Opasnost u ovom pogonu dolazi od generatora i transformatora, gdje se požarno opterećenje svrstava u kategoriju srednjeg, dok je stepen otpornosti objekta prema požaru (IVstepen), što odgovara većoj otpornosti.

U MHE "Snježnica" postoji stalno dežurstvo. U smjeni uvijek dežuraju dva a, manipulanti koji ujedno obavljaju poslove čuvara. Za dojavu požara postoji radio stanica i direktna telefonska linija. S obzirom da postoji dovoljan broj aparata za početno gašenje požara, te uzimajući u obzir i povoljan pristup objektu hidroelektrane u slučaju vatrogasne intervencije, mala je vjerojatnost da se, eventualno, nastali požar može proširiti van objekta i izazvati nesreće opasne po okolinu. Postoji mogućnost širenja požara horizontalno unutar objekta i vertikalno preko armiranobetonskog AB stepeništa.

Opseg širenja požara van objekta MHE i težina posljedica po okolinu su minimalni.

MHE "Modrac"

Objekat hidroelektrane "Modrac" graden je od negorivog vatrootpornog materijala. Mikrolokacija objekta je povoljna po osnovu zaštite od požara. U području gdje je izgrađena hidroelektrana umjereno kontinentalna je klima, što ne može bitno uticati na požarne opasnosti. Udaljenost od Vatrogasne službe u gradu iznosi oko 3 km.

Opasnost u ovom pogonu dolazi od generatora, gdje se požarno opterećenje svrstava u kategoriju srednjeg, dok je stepen otpornosti objekta prema požaru (IVstepen), što odgovara većoj otpornosti.

U MHE "Modrac" ne postoji stalno dežurstvo, ali postoji stalna posada u smjeni u sklopu JVP "Spreča" na istoj lokaciji. S obzirom da postoji dovoljan broj aparata za početno gašenje požara, te uzimajući u obzir i povoljan pristup objektu hidroelektrane u slučaju vatrogasne intervencije, mala je vjerojatnost da se, eventualno, nastali požar može proširiti van objekta i izazvati nesreće opasne po okolinu. Postoji mogućnost širenja požara horizontalno unutar objekta i vertikalno preko armiranobetonskog AB stepeništa.

Opseg širenja požara van objekta MHE i težina posljedica po okolinu su minimalni.

2.3. Tehnički parametri i oprema koja se koristi za sigurnost pogona i postrojenja

MHE "Snježnica" :

U pogonu hidroelektrane MHE "Snježnica" nije instalisan stabilni sistem CO₂ za gašenje požara na generatorima i transformatorima, kao ni sistem za automatsko otkrivanje i javljanje požara. Međutim, postavljan je dovoljan broj aparata za početno gašenje požara sa suhim prahom "S" i ugljendioksidom CO₂ u svim prostorijama, radnim i pomoćnim, kao i u 10 kV postrojenju.

Na objektu hidroelektrane izvedena je gromobranska instalacija u skladu sa Tehničkim propisima o gromobranama. Redovno se vrši pregled gromobranske instalacije i mjerenje otpora gromobranskog uzemljivača.

MHE "Modrac" :

U MHE "Modrac" nije instalisan stabilni sistem CO₂ za gašenje požara na generatoru, kao ni sistem za automatsko otkrivanje i javljanje požara. Međutim, postavljan je dovoljan broj aparata za početno gašenje požara sa suhim prahom "S" i ugljendioksidom CO₂ u pogonskoj zgradi.

Na objektu hidroelektrane izvedena je gromobranska instalacija u skladu sa Tehničkim propisima o gromobranama. Redovno se vrši pregled gromobranske instalacije i mjerenje otpora gromobranskog uzemljivača.

2.4. Mjere prevencije

U pogonima za proizvodnju električne energije (MHE "Snježnica" i MHE "Modrac") u skladu s Planom zaštite od požara provode se požarno preventivne mjere:

- redovno čišćenje i uklanjanje zapaljivih materija u skladu s Planom upravljanja otpadom,
- hitno otklanjanje kvarova na mašinama, uređajima i električnim instalacijama,
- redovno održavanje i kontrola ispravnosti električnih instalacija i uređaja,
- redovno održavanje i kontrola ispravnosti svih uzemljenja i gromobranskih instalacija,
- svakih šest mjeseci vrši se periodični pregled i funkcionalno ispitivanje sistema za zaštitu od požara (stabilni sistem za gašenje požara i vatrodojava),
- svakih šest mjeseci redovno se vrši periodični pregled i provjera ispravnosti PP aparata.

3. Nekontrolisano izlijevanje izolacionog ulja

3.1. Opis mogućih scenarija u slučaju izlijevanja ulja u okolinu

Svako nekontrolisano izlijevanje izolacionog ulja iz energetskih transformatora ili drugih uređaja direktno na zemlju ili u površinske vode može izazvati nesreće opasne po okolinu, u smislu zagađenja podzemnih i površinskih voda. Izlivena količina ulja ni u kom slučaju ne smije da proдре u vodotokove, vodo zahvate ili kanalizaciju, u kanale za kablove i td.

Izlijevanje ulja može biti izazvano:

- havarijom na elektroenergetskom uređaju,
- u slučaju zapaljenja ulja koje se ispušta iz energetskog transformatora,
- u slučaju eksplozije izazvane na transformatoru,
- diverzijom - namjernim ispuštanjem ulja, u slučaju otuđenja transformatora od strane trećeg - nepoznatog lica.

3.2. Opseg širenja, težina posljedica i opis područja pod uticajem nesreće

Područja koja mogu biti pod uticajem nesreća opasnih po okolinu sa povećanim rizicima su, uglavnom, ona koja se nalaze u blizini transformatorskih stanica i rasklopnih postrojenja naponskog nivoa 35 kV, gdje su instalisani energetski transformatori punjeni sa većim količinama izolacionog ulja, a to su:

R. br.	Područja koja mogu biti pod uticajem nesreće opasne po okolinu zbog nekontrolisanog izlijevanja izolacionog ulja	Procjena opsega širenja	Procjena težine posljedica
1.	sliv rijeke Snježnice nizvodno od hidroelektrane MHE "Snježnica"	malo	ograničena
2.	neposredno okruženje hidroelektrane MHE "Snježnica"	vrlo malo	nevažna
3.	sliv rijeke Spreče nizvodno od hidroelektrane MHE "Modrac"	malo	ograničena
4.	neposredno okruženje hidroelektrane MHE "Modrac"	vrlo malo	nevažna
5.	neposredno okruženje TS 35/10 kV "Stupari"	malo	ograničena
6.	neposredno okruženje TS 35/10 kV "Tuzla III"	vrlo malo	nevažna
7.	neposredno okruženje TS 35/10 kV "Tuzla II"	vrlo malo	nevažna
8.	neposredno okruženje TS 35/10 kV "Živinice II"	vrlo malo	nevažna
9.	neposredno okruženje TS 35/10 kV "Tuzla I"	malo	ograničena
10	neposredno okruženje TS 35/10 kV "Sapna"	vrlo malo	nevažna
11	neposredno okruženje TS 35/10 kV "Živinice I"	vrlo malo	nevažna
12	neposredno okruženje	vrlo malo	Nevažna

	TS 35/10 kV "Lukavac II"		
13	neposredno okruženje TS 35/10 kV "Čelić"	vrlo malo	nevažna
14	neposredno okruženje TS 35/10 kV "Tuzla IV"	vrlo malo	nevažna
15	neposredno okruženje TS 35/10 kV "Tojšići" Kalesija	vrlo malo	nevažna
16	neposredno okruženje TS 35/10 kV "Banovići grad"	vrlo malo	Nevažna
17	neposredno okruženje TS 35/10 kV "Lipnica" Tuzla	vrlo malo	nevažna
18	neposredno okruženje TS 35/10 kV "TE Banovići"	vrlo malo	nevažna
19	neposredno okruženje TS 35/10 kV "Bukinje" Tuzla	vrlo malo	nevažna
20	neposredno okruženje TS 35/10 kV "Turija" Lukavac	vrlo malo	Nevažna
21	neposredno okruženje TS 35/10 kV "Svatovac" Lukavac	vrlo malo	nevažna
22	neposredno okruženje TS 35/10 kV "Gradačac"	vrlo malo	nevažna
23	neposredno okruženje TS 35/10 kV "Delića potok" Lukavac	vrlo malo	nevažna
24	neposredno okruženje TS 35/10 kV "Modrac" Lukavac	vrlo malo	nevažna
25	neposredno okruženje TS 35/10 kV "Požarnica" Tuzla	vrlo malo	nevažna
26	neposredno okruženje TS 35/10 kV "Dubrave" Živinice	vrlo malo	nevažna
27	neposredno okruženje TS 35/10 kV "Tušanj" Tuzla	vrlo malo	nevažna
28	neposredno okruženje TS 35/10 kV "Ljubače" Živinice	vrlo malo	nevažna
29	neposredno okruženje TS 35/10 kV "Mušići" Banovići	vrlo malo	nevažna
30	neposredno okruženje TS 35/10 kV "Dobošnica" Lukavac	vrlo malo	nevažna
31	neposredno okruženje TS 35/10(20) kV "Tinja" Srebrenik	vrlo malo	nevažna
32	neposredna okruženja oko transformatorski stanica TS 10/0,4 različitih tipova	vrlo malo	nevažna

Opseg širenja i težina posljedica usljed nekontrolisanog izlivanja izolacionog ulja iz energetskih transformatora u neposrednoj blizini površinskih voda mogu u ograničenoj mjeri uticati na kvalitet vode i okoline, te izazvati manje neugodnosti po ljude i okolinu. Posljedice štetne po okolinu, u slučaju izlivanja ulja na zemlju ili beton, u postrojenjima gdje u bližem okruženju ne postoje vodotoci su

“minimalna”, što po kategorizaciji posljedica rizika ugrožavanja mogu izazvati “privremeno neznatne neugodnosti po ljude i okolinu”.

U slučaju izlivanja izolacionog ulja iz transformatora 10/0,4 kV u kojima se nalaze manje količine ulja, uzimajući u obzir i činjenicu da su takve transformatorske stanice izgrađene dovoljno daleko od površinskih voda i izvorišta za vodosnabdijevanje, može se slobodno procijeniti da je opseg širenja na okolinu “vrlo mali” i da je težina posljedica po okolinu “minimalna”. Postupak prikupljanja, odlaganja i zbrinjavanja zauljenih zemljišta, tretirat će se u skladu s Planom unutarnje intervencije i Planom upravljanja otpadom.

3.3. Tehnički parametri i oprema koja se koristi za sigurnost pogona i postrojenja

Da bi se obezbijedila sigurnost proizvodnih pogona i elektroenergetskih postrojenja u kojima postoji mogućnost nekontrolisanog izlivanja većih količina ulja, pogoni i postrojenja imaju izgrađene sabirne uljne jame za brzo odvođenje i sakupljanje ulja.

U pogonu HE “Snježnica” ispod svakog energetskog transformatora izgrađena je sabirna uljna jama za prihvatanje ulja. U svakoj uljnoj jami postavljen je sloj šljunka na metalnoj rešetki, kojom je jama odvojena od okolnog prostora. Uljne jame su tako tehnički riješene da u njima nema prodiranja podzemnih voda, niti ima mogućnosti da eventualno izliveno ulje dospije van uljne jame. Uljne jame imaju dovoljnu zapreminu da mogu primiti ukupnu količinu ulja koju sadrži energetski transformator. Redovno se vrši pregled i provjera ispravnosti uljnih jama.

3.4. Mjere prevencije

Redovne revizije i pogonska ispitivanja trafostanica i rasklopnih postrojenja, svih naponskih nivoa, vrše se u određenim rokovima radi prevencije od havarija i kvarova u pogonima i postrojenjima, koja mogu izazvati i nekontrolisano izlivanje izolacionog ulja u okolinu.

Na energetskim transformatorima provjeravaju se:

- mehanička ispravnost i zaptivenost;
- provjera ispravnosti pokazivača nivoa ulja u transformatoru;
- vrši se ispuštanje eventualno sakupljene vode u konzervatoru;
- ispituje se električna probojna čvrstoća izolacionog ulja;
- ispituje se otpor izolacije namotaja transformatora;
- ispituju se prigradni zaštitni uređaji: Buchholz relej, kontaktni termometar, uređaj za hlađenje i drugi uređaji za zaštitu od unutrašnjih kvarova.

Pregledom temelja transformatora i uljnih jama provjerava se sljedeće:

- da li postoje vanjska oštećenja (naprsline, krunjenje betona, udar vozila i sl.);
- stanje zemljišta oko temelja i uljnih jama;
- stanje temelja;
- stanje sloja šljunka u uljnim jamama;
- stanje bazena za prikupljanje ulja i
- ispravnost cijevi za ispuštanje ulja.

III MJERE ZAŠTITE I PLAN INTERVENCIJE KOJIM SE SPRJEČAVA ŠIRENJE POSLJEDICA NESREĆE

1- Opis opreme instalisane u pogonu za ograničenje posljedica opasnih po okolinu

U slučaju nesreće, odnosno incidenta koji može biti opasan po okolinu, prve mjere zaštite i sprječavanja širenja posljedica nesreće poduzimaju se sa instalisanom opremom u pogonima i postrojenjima za te namjene.

1.1 Pogoni za proizvodnju hidroelektrične energije

U slučaju zapaljenja agregata ili transformatora u pogonu MHE "Snježnica" i MHE "Modrac" postoji predviđen broj vatrogasnih aparata koji su raspoređeni prema skici Plana zaštite od požara.

Ako dođe do izlivanja izolacionog ulja u uljne jame, ulje se iz jama mora odmah ispumpati odgovarajućim pumpama i pretočiti u zatvorene limene bačve, koje se moraju uskladištiti na posebno i sigurno mjesto.

U slučaju da izliveno ulje dospije u rijeku Rastošnica odnosno Spreču u akciju se uključuju organizacije specijalizirane za prikupljanje ulja dospjelih u površinske vode.

Neophodno je u tom slučaju izvršiti sljedeće kontrole i ispitivanja:

- kvaliteta vode na prisustvo mineralnih ulja
- kvaliteta zemljišta na obali rijeke Rastošnica odnosno Spreča na prisustvo ulja;
- i drugih, u kontekstu kontrole kvaliteta eko sistema.

Shodno rezultatima kontrole i ispitivanja kvaliteta okolinskih medija, po potrebi će provesti program sanacije.

Za ograničenje posljedica nesreće opasne po okolinu u slučaju požara u pogonu MHE "Snježnica" odnosno MHE "Modrac" koriste se aparati za početno gašenje požara sa ugljendioksidom CO₂ i suhim prahom "S", kao druga priručna sredstva.

Ukoliko dođe do izlivanja ulja iz energetskog transformatora na betonski pod, mora se spriječiti oticanje ulja u turbinsko postrojenje. Za tu svrhu treba posjedovati dovoljne količine apsorbenata, pjesak, platnene krpe i slično. U slučaju ovog incidenta u pogonu, ulje koje se izlije iz transformatora najvećim dijelom može dospjeti u drenažni prostor turbinskog postrojenja. U tim uslovima potrebno je isključiti drenažne pumpe. Na taj način se sprječava da preko drenažnih pumpi ulje dospije u rijeku Rastošnicu odnosno Spreču. Takođe, u tom slučaju upotrijebit će se priručna sredstva za skupljanje i otklanjanje površinskih uljnih naslaga. U slučaju isticanja veće količine ulja u rijeku, čija je vjerovatnoća pojave vrlo mala, uključice se organizacije specijalizirane za prikupljanje ulja dospjelog u površinske vode. Nakon intervencije potrebno je izvršiti kontrolu i ispitivanje kvaliteta vode i obalnog zemljišta na prisustvo mineralnog ulja i drugih eko sistema. Na osnovu rezultata ispitivanja po potrebi će se uraditi i program sanacije.

1.2. Elektroenergetska postrojenja

Za ograničenje posljedica nesreće opasne po okolinu u slučaju požara u elektroenergetskim postrojenjima transformatorskih stanica TS 35/10(20) kV koristiće se aparati za početno gašenje požara koji su postavljeni u zidanim objektima TS 35/x kV.

U slučaju nekontrolisanog izlivanja izolacionog ulja iz energetskih transformatora, poduzeće se mjere zaštite kojim se sprječava širenje posljedica nesreće. Ako se ulje izlije na zemlju, zemlja natopljena uljem će se ukloniti i zamijeniti novim slojem zemlje. Zauljena zemlja se mora smjestiti u adekvatnu ambalažu (nepropusnu) i uskladištiti na sigurno mjesto. Ako je nepoznat sastav izlivenog ulja ili zauljene zemlje, uzorak treba ispitati u referentnoj laboratoriji na prisustvo polihloriranih bifenila

(PCB). Na osnovu rezultata ispitivanja uzoraka, provedeće se postupak konačnog zbrinjavanja zauljene zemlje, a po potrebi će se napraviti program sanacije. Ako se ulje izlilo u uljnu jamu, ono se mora ispumpati i pretočiti u limene zatvorene bačve, koje treba smjestiti u skladište za rabljeno ulje.

2- Organizacija načina upozoravanja i sprovođenja mjera intervencije

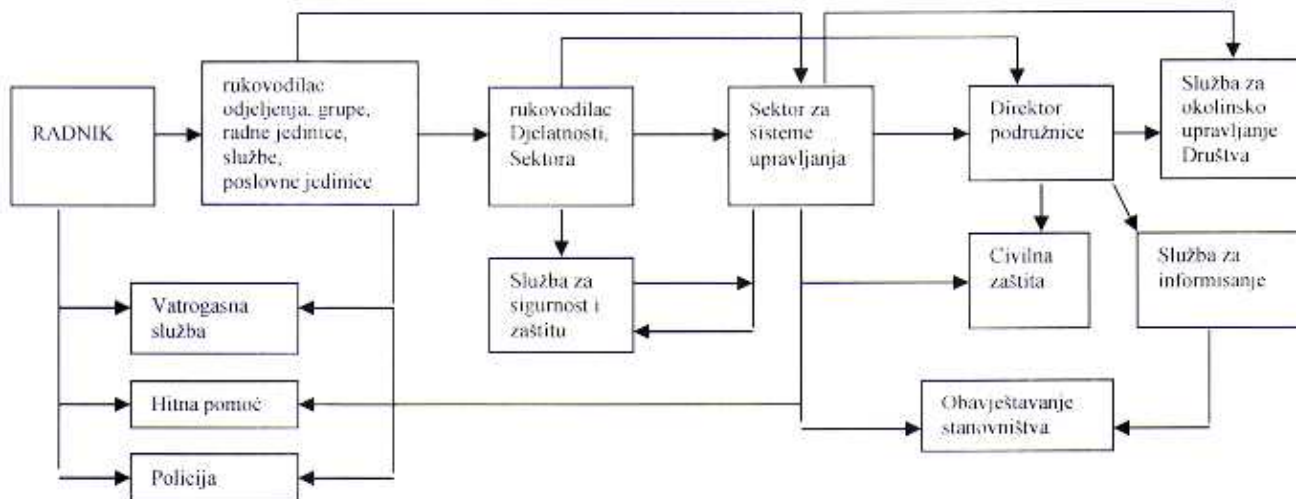
U sprječavanju nesreća opasnih po zdravlje stanovništva i okolinu svaki zaposlenik u okviru svog radnog mjesta dužan je odmah lično intervenirati i o nastaloj nesreći izvijestiti neposrednog rukovodioca.

Neposredni rukovodilac koji je primio obavijest od zaposlenika, upozorava ostale o opasnostima, preventivno organizira mjere intervencije raspoloživim sredstvima i upoznaje rukovodioca poslovne jedinice ili djelatnosti, a u skladu s Planom unutarnje intervencije.

Rukovodilac poslovne jedinice/djelatnosti kao odgovorno lice, u skladu s Planom unutarnje intervencije, organizira sprovođenje mjera intervencije raspoloživim sredstvima i izvještava o nastaloj nesreći Rukovodioca Sektora za sisteme upravljanja i dostavlja mu sve potrebne prikupljene podatke o nesreći.

Rukovodilac Sektora za sisteme upravljanja izvještava Direktora o nastaloj nesreći i upoznaje ga sa opasnostima po okolinu i zdravlje stanovništva, na osnovu prikupljenih podataka. Odgovorno lice poduzima sve potrebne aktivnosti o upozoravanju i sprovođenju mjera intervencije.

Obavještava, shodno potrebi, Štab Civilne zaštite, Policijsku upravu ili Vatrogasnu jedinicu i organizira putem sistema uzbune i raspoloživih medija obavještavanje stanovništva u ugroženom području o opasnostima koje mogu nastati i štetno djelovati po ljude i okolinu.



3- Opis resursa koje je potrebno mobilizirati

U slučaju nesreća, odnosno incidenata opasnih po okolinu u pogonima i postrojenjima postupit će se u skladu s Unutarnjim planom intervencije, odnosno po nalogu odgovornog lica za upravljanje nesrećama, shodno Planu upravljanja u vanrednim situacijama uz mobilizaciju sviju a i raspoloživih materijalnih sredstava.

Ukoliko bude potrebno, u sprječavanju širenja i otklanjanju posljedica nesreće opasne po okolinu i zdravlje stanovništva, uključuju se i specijalne organizacije za intervenciju, Vatrogasna jedinica, Hitna pomoć, Policija, specijalne jedinice za evakuaciju zauljenih površina eko sistema, službe za spašavanje stanovništva i materijalnih dobara, Štab Civilne zaštite i dr.

Po potrebi uključit će se i nadležne službe Direkcije Društva: Služba za okolinsko upravljanje, Sektor za sigurnost i zaštitu i druge.

4- Rezime predviđenih mjera

Rezime predviđenih mjera zaštite kojima se sprječava širenje posljedica nesreće:

- korištenje vlastitih resursa, odnosno opreme instalisane u pogonima i postrojenjima,
- upozoravanje a i ostalog stanovništva o opasnostima i posljedicama u slučaju nastanka nesreće, odnosno incidenta opasnog po okolinu i zdravlje stanovništva,
- provođenje mjera intervencije na sprječavanju širenja posljedica nesreće,
- mobilizacija vlastitih i drugih resursa za sprječavanje širenja nesreće i uklanjanje posljedica opasnih po okolinu i zdravlje stanovništva.

IV OPIS LOKACIJE POGONA I POSTROJENJA EEO – Prilog TABELA 1 I TABELA 2

Tuzla, septembar, 2017. godine

OPIS LOKACIJE POGONA I POSTROJENJA

Tabela 1

Naziv objekta	Opis lokacije i neposrednog okoliša (geografska lokacija, meteorološki, geološki i hidrografski uslovi)	Identifikacija pogona i postrojenja i aktivnosti u krugu koje mogu predstavljati opasnost i izazvati nesreće većih razmjera	Opisi dijelova pogona i postrojenja gdje može doći do nesreća većih razmjera
MHE "Sniježnica" Teočak	<p>MHE "Sniježnica" je hidroelektrane koja se nalazi u naselju Sniježnica udaljenom 3 km od centra Teočaka. Locirana je na lijevoj strani r. Rastošnice. Sa regionalnog puta na objekat se dolazi preko betonskog mosta i pristupnim asfaltiranim putem. Pogon se nalazi na području sa umjereno kontinentalnom klimom koja nije popraćena sa ekstremnim promjenama temperature. Na ovom prostoru temperatura se kreće od -20/+38 C.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> do nesreća opasnih po okolinu može doći usljed havarije na energetske transformatoru (jedan transformator snage 630 KVA i kućni transformator) sa ukupnom količinom ulja 365 l; havarije agregatske jedinice</p>	<p>Postrojenje energetskih trafoa sastoji se od jedne trafo jedinice smještene u zaseban trafo boks. Instalirana snaga trafoa je 630 kVA sa količinom trafo ulja 0,365 tone. Ispod trafoa nalazi se sabirna uljna jama koja može izvršiti prihvat ukupne količine trafo ulja. Uljna jama posjeduje drenažni sloj od šljunka koji je slojevito složen prema granulaciji. Ovim je omogućeno preventivno sprječavanje doticaja ulja sa zemljom i njegovo dospjeće u podzemnu vodu</p>
MHE „Modrac“, Lukavac	<p>MHE "Modrac" je hidroelektrane koja se nalazi u naselju Modrac udaljenom 3 km od centra Lukavca. Locirana je na lijevoj strani rijeke Spreče. Sa regionalnog puta na objekat se dolazi pristupnim asfaltiranim putem. Pogon se nalazi na području sa umjerenom kontinentalnom klimom koja nije popraćena sa ekstremnim promjenama temperature. Na ovom prostoru temperatura se kreće od -20/+38 C.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> do nesreća opasnih po okolinu može doći usljed havarije na uljnom sistemu sa ukupnom količinom ulja 150 litara</p>	<p>Postrojenje MHE „Modrac“ za upravljanje i regulaciju izvršnih organa koristi hidraulični uljni sistem. Ispod postrojenje nalazi se sabirni kanal iz koga se prema potrebi može ispumpati iscrujelo ulje ili pokupiti apsorbensom. Ovim je omogućeno preventivno sprječavanje njegova dospjeća u vodu rijeke Spreče.</p>

<p>TS 35/10 kV "Stupari"</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 kV "Stupari" nalazi se na periferiji grada u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je uglavnom povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjerena kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Glavni ulaz u krug trafostanice je sa magistralnog puta, a pored kruga vodi i jedan lokalni put. Krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa dvokrilnom ulaznom kapijom.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> do nesreće većih razmjera može doći usljed havarije na vanjskim energetske transformatorima (jedan transformator snage 2,5MVA i jedan kućni transformator);</p>	<p>U energetskim transformatorima nalazi se izolaciono ulje (transformator sadrži 1,80 t mineralnog ulja). U slučaju požara na transformatorima može doći do eksplozije, a time i do nekontrolisanog izlivanja veće količine izolacionog ulja.</p>
<p>TS 35/10 kV "Tuzla III" Tuzla</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 kV "Tuzla III" nalazi se u gradu u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je uglavnom povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjerena kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Glavni ulaz u krug trafostanice je sa glavne ulice. Krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa dvokrilnom ulaznom kapijom.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> do nesreće većih razmjera može doći usljed havarije na vanjskim energetske transformatorima (dva transformatora snage po 8 MVA i jedan kućni transformator);</p>	<p>U energetskim transformatorima nalazi se izolaciono ulje (svaki transformator sadrži 3,90 t mineralnog ulja). U slučaju požara na transformatorima može doći do eksplozije, a time i do nekontrolisanog izlivanja veće količine izolacionog ulja sa mogućnošću odvođenja ulja u uljnu jamu.</p>
<p>TS 35/10 kV "Tuzla II" Tuzla</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 kV "Tuzla II" nalazi se u gradu u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je uglavnom povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjerena kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Glavni ulaz u krug trafostanice je sa glavne ulice. Krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa dvokrilnom ulaznom kapijom.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> do nesreće većih razmjera može doći usljed havarije na vanjskim energetske transformatorima (dva transformatora snage po 8 MVA i jedan kućni transformator);</p>	<p>U energetskim transformatorima nalazi se izolaciono ulje (svaki transformator sadrži 3,90 t mineralnog ulja). U slučaju požara na transformatorima može doći do eksplozije, a time i do nekontrolisanog izlivanja veće količine izolacionog ulja sa mogućnošću odvođenja ulja u uljnu jamu.</p>

<p>TS 35/10 kV "Živinice II" Živinice</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 kV "Živinice II" nalazi se u gradu u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je uglavnom povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjerena kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Glavni ulaz u krug trafostanice je sa glavne ulice. Krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa dvokrakom ulaznom kapijom.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> do nesreće većih razmjera može doći usljed havarije na vanjskim energetske transformatorima (dva transformatora snage po 8 MVA i jedan kućni transformator);</p>	<p>U energetskim transformatorima nalazi se izolaciono ulje (svaki transformator sadrži 3,90 t mineralnog ulja). U slučaju požara na transformatorima može doći do eksplozije, a time i do nekontrolisanog izlivanja veće količine izolacionog ulja sa mogućnošću odvođenja ulja u uljnu jamu.</p>
<p>TS 35/10 kV "Tuzla I" Tuzla</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 kV "Tuzla I" nalazi se u gradu u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je uglavnom povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjerena kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Glavni ulaz u krug trafostanice je sa glavne ulice. Krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa dvokrakom ulaznom kapijom.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> do nesreće većih razmjera može doći usljed havarije na vanjskim energetske transformatorima (dva transformatora snage po 8 MVA i jedan kućni transformator);</p>	<p>U energetskim transformatorima nalazi se izolaciono ulje (svaki transformator sadrži 3,90 t mineralnog ulja). U slučaju požara na transformatorima može doći do eksplozije, a time i do nekontrolisanog izlivanja veće količine izolacionog ulja sa mogućnošću odvođenja ulja u uljnu jamu.</p>
<p>TS 35/10 kV "Sapna" Sapna</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 kV "Sapna" nalazi se u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je uglavnom povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjerena kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Glavni ulaz u krug trafostanice je sa glavne ulice. Krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa dvokrakom ulaznom kapijom.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> do nesreće većih razmjera može doći usljed havarije na vanjskim energetske transformatorima (transformator snage 8 MVA i jedan kućni transformator);</p>	<p>U energetskim transformatorima nalazi se izolaciono ulje (transformator sadrži 3,90 t mineralnog ulja). U slučaju požara na transformatorima može doći do eksplozije, a time i do nekontrolisanog izlivanja veće količine izolacionog ulja sa mogućnošću odvođenja ulja u uljnu jamu.</p>
<p>TS 35/20 kV "Živinice I" Živinice</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 kV "Živinice I" nalazi se u gradu u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je uglavnom povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjerena kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Glavni ulaz u krug trafostanice je sa glavne ulice. Krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> do nesreće većih razmjera može doći usljed havarije na vanjskim energetske transformatorima (dva transformatora snage po 8 MVA i jedan kućni transformator);</p>	<p>U energetskim transformatorima nalazi se izolaciono ulje (svaki transformator sadrži 3,90 t mineralnog ulja). U slučaju požara na transformatorima može doći do eksplozije, a time i do nekontrolisanog izlivanja veće količine izolacionog ulja sa mogućnošću odvođenja ulja u uljnu jamu.</p>

<p>TS 35/10 kV "Lukavac II" Lukavac</p>	<p>dvokrilnom ulaznom kapijom.</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 kV "Lukavac II" nalazi se u gradu u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je uglavnom povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjeren kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Glavni ulaz u krug trafostanice je sa glavne ulice. Krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa dvokrilnom ulaznom kapijom.</p>	<p>U energetskim transformatorima nalazi se izolaciono ulje (transformator sadrži 3,90 t mineralnog ulja). U slučaju požara na transformatorima može doći do eksplozije, a time i do nekontrolisanog izlivanja veće količine izolacionog ulja sa mogućnošću odvođenja ulja u uljnu jamu.</p>
<p>TS 35/10 kV "Čelić" Čelić</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 kV "Čelić" nalazi se na periferiji grada u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je uglavnom povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjeren kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Glavni ulaz u krug trafostanice je sa glavne ulice. a pored kruga vode i dva lokalna puta. Krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa dvokrilnom ulaznom kapijom.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> do nesreće većih razmjera može doći usljed havarije na vanjskim energetskim transformatorima (transformator snage 8 MVA i jedan kućni transformator);</p>	<p>U energetskim transformatorima nalazi se izolaciono ulje (transformator sadrži 3,90 t mineralnog ulja). U slučaju požara na transformatorima može doći do eksplozije, a time i do nekontrolisanog izlivanja veće količine izolacionog ulja sa mogućnošću odvođenja ulja u uljnu jamu.</p>

<p>TS 35/10 kV "Tuzla IV" Tuzla</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 kV "Tuzla IV" nalazi se u gradu u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je uglavnom povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjerena kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Glavni ulaz u krug trafostanice je sa glavne ulice. Krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa dvokrilnom ulaznom kapijom.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> do nesreće većih razmjera može doći usljed havarije na vanjskim energetskekim transformatorima (transformator snage 4 MVA i jedan kućni transformator);</p>	<p>U energetskekim transformatorima nalazi se izolaciono ulje (transformator sadrži 2.40 t mineralnog ulja). U slučaju požara na transformatorima može doći do eksplozije, a time i do nekontrolisanog izlivanja veće količine izolacionog ulja sa mogućnošću odvođenja ulja u uljnu jamu.</p>
<p>TS 35/10 kV "Tojšići" Kalesija</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 kV "Tojšići" nalazi se u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je uglavnom povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjerena kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Glavni ulaz u krug trafostanice je sa glavne ulice. Krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa dvokrilnom ulaznom kapijom.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> nesreća većih razmjera može se desiti usljed havarije na vanjskim energetskekim transformatorima (instalirana su 2 vanjska transformatora snage po 4 i 2,5 MVA);</p>	<p>U energetskekim transformatorima nalazi se po cca 2,00t i 2,40 t izolacionog ulja. U slučaju havarije ili požara može doći do nekontrolisanog izlivanja veće količine ulja. Odvođenje trafo ulja jedino je moguće preko kanala u obližnji potok. Izv. Čajin potok koji se ulijeva u r. Mrežnicu.</p>

<p>TS 35/10 kV "Banovići Grad" Banovići</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 kV "Banovići Grad" nalazi se u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je uglavnom povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjerena kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Glavni ulaz u krug trafostanice je sa glavne ulice. Krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa dvokrilnom ulaznom kapijom.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> nesreća većih razmjera može se desiti usljed havarije na vanjskom energetsom transformatoru nazivne snage 8 MVA</p>	<p>Energetski transformator je napunjen sa 3,90 t izolacionog ulja. U slučaju požara može doći do eksplozije a time i do nekontrolisanog izlivanja veće količine izolacionog ulja. Odvođenje trafo ulja je omogućeno preko kanala u sabirnu uljnu jamu. Mala je vjerovatnost da ulje dođe u kanal za skupljanje i odvođenje oborinskih voda.</p>
<p>TS 35/10 kV "Lipnica" Tuzla</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 kV "Lipnica" nalazi se u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je uglavnom povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjerena kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Glavni ulaz u krug trafostanice je sa glavne ulice. Krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa dvokrilnom ulaznom kapijom.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> nesreća većih razmjera može se desiti usljed havarije na vanjskom energetsom transformatoru nazivne snage 4 MVA</p>	<p>Energetski transformator je napunjen sa 2,40 t izolacionog ulja. U slučaju požara može doći do eksplozije a time i do nekontrolisanog izlivanja veće količine izolacionog ulja. Odvođenje trafo ulja je omogućeno preko kanala u sabirnu uljnu jamu. Mala je vjerovatnost da ulje dođe u kanal za skupljanje i odvođenje oborinskih voda.</p>

<p>TS 35/10 kV "TE Banovići" Banovići</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 kV "TE Banovići" nalazi se na periferiji grada u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je uglavnom povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjerena kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Glavni ulaz u krug trafostanice je sa glavne ulice, a pored kruga vode i dva lokalna puta. Krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa dvokrilnom ulaznom kapijom. Stepen izgrađenosti prostora oko objekta je povoljan. Objekat ima instaliranu gromobransku instalaciju.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> nesreća većih razmjera može se desiti usljed havarije na vanjskim energetske transformatorima (instalisan vanjski transformator snage po 4 MVA)</p>	<p>U energetske transformatoru nalazi se 2,40 t izolacionog ulja. U slučaju požara može doći do eksplozije a time i do nekontrolisanog izlivanja većih količina ulja u zemlju.</p>
<p>TS 35/10 kV "Turija" Lukavac</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 kV "Turija" nalazi se na periferiji grada u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je uglavnom povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjerena kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Glavni ulaz u krug trafostanice je sa glavne ulice, a pored kruga vode i dva lokalna puta. Krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa dvokrilnom ulaznom kapijom. Stepen izgrađenosti prostora oko objekta je povoljan. Objekat ima instaliranu gromobransku instalaciju.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> nesreća većih razmjera može se desiti usljed havarije na vanjskim energetske transformatorima (instalisan su 2 vanjska transformatora snage po 4 MVA)</p>	<p>U energetske transformatoru nalazi se 2,40 t izolacionog ulja. U slučaju požara može doći do eksplozije a time i do nekontrolisanog izlivanja većih količina ulja u zemlju.</p>
<p>TS 35/10 kV "Svatovac" Lukavac</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 kV "Svatovac" nalazi se na periferiji grada u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je uglavnom povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjerena kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Glavni ulaz u krug trafostanice je sa glavne ulice. Krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa dvokrilnom ulaznom kapijom. Stepen izgrađenosti prostora oko objekta je povoljan. Objekat ima instaliranu gromobransku instalaciju.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> nesreća većih razmjera može se desiti usljed havarije na vanjskim energetske transformatorima (instalisan transformatora snage 8 MVA)</p>	<p>U energetske transformatoru nalazi se 3,90 t izolacionog ulja. U slučaju požara može doći do eksplozije a time i do nekontrolisanog izlivanja većih količina ulja u zemlju.</p>

<p>TS 35/10 kV "Gradačac" Gradačac</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 kV "Gradačac" nalazi se u gradu u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je uglavnom povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjeren kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Glavni ulaz u krug trafostanice je sa glavne ulice, a pored kruga vode i dva lokalna puta. Krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa dvokrilnom ulaznom kapijom. Stepen izgrađenosti prostora oko objekta je povoljan. Objekat ima instaliranu gromobransku instalaciju.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> nesreća većih razmjera može se desiti usljed havarije na vanjskim energetskim transformatorima (instalirana su 2 vanjska transformatora snage 8 i 4 MVA)</p>	<p>U energetskim transformatorima nalazi se po 2,40 t i 3,90 t izolacionog ulja. U slučaju požara može doći do eksplozije a time i do nekontrolisanog izlivanja većih količina ulja u zemlju.</p>
<p>TS 35/10 kV "Delića Potok" Lukavac</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 kV "Delića Potok" nalazi se na periferiji grada u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je uglavnom povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjeren kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Glavni ulaz u krug trafostanice je sa glavne ulice, a pored kruga vode i dva lokalna puta. Krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa dvokrilnom ulaznom kapijom. Stepen izgrađenosti prostora oko objekta je povoljan. Objekat ima instaliranu gromobransku instalaciju.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> nesreća većih razmjera može se desiti usljed havarije na vanjskom energetskom transformatoru nazivne snage 8 MVA</p>	<p>Energetski transformator je napunjen sa 3,90 t izolacionog ulja. U slučaju požara može doći do eksplozije a time i do nekontrolisanog izlivanja većih količina izolacionog ulja. Odvođenje trafo ulja je omogućeno preko kanala u sabirnu uljnu jamu. Mala je vjerovatnost da ulje dođe u kanal za skupljanje i odvođenje oborinskih voda.</p>
<p>TS 35/10 kV "Modrac" Lukavac</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 kV "Modrac" nalazi se na periferiji grada u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je uglavnom povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjeren kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Glavni ulaz u krug trafostanice je sa glavne ulice. Krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa dvokrilnom ulaznom kapijom. Stepen izgrađenosti prostora oko objekta je povoljan. Objekat ima instaliranu gromobransku instalaciju.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> nesreća većih razmjera može se desiti usljed havarije na vanjskom energetskom transformatoru nazivne snage 8 MVA</p>	<p>Energetski transformator je napunjen sa 3,90 t izolacionog ulja. U slučaju požara može doći do eksplozije a time i do nekontrolisanog izlivanja većih količina izolacionog ulja. Odvođenje trafo ulja je omogućeno preko kanala u sabirnu uljnu jamu. Mala je vjerovatnost da ulje dođe u kanal za skupljanje i odvođenje oborinskih voda.</p>

<p>TS 35/10 kV "Požarnica" Tuzla</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 kV "Požarnica" nalazi se na periferiji grada u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je uglavnom povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjerena kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Glavni ulaz u krug trafostanice je sa glavne ulice. Krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa dvokrilnom ulaznom kapijom. Stepen izgrađenosti prostora oko objekta je povoljan. Objekat ima instaliranu gromobransku instalaciju.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> nesreća većih razmjera može se desiti usljed havarije na vanjskom energetsom transformatoru nazivne snage 8 MVA</p>	<p>Energetski transformator je napunjen sa 3,90 t izolacionog ulja. U slučaju požara može doći do eksplozije a time i do nekontrolisanog izlivanja veće količine izolacionog ulja. Odvođenje trafo ulja je omogućeno preko kanala u sabirnu uljnu jamu. Mala je vjerovatnost da ulje dođe u kanal za skupljanje i odvođenje oborinskih voda.</p>
<p>TS 35/10 kV "Dubrave" Živnice</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 kV "Dubrave" nalazi se na periferiji grada u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je uglavnom povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjerena kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Glavni ulaz u krug trafostanice je sa glavne ulice. Krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa dvokrilnom ulaznom kapijom. Stepen izgrađenosti prostora oko objekta je povoljan. Objekat ima instaliranu gromobransku instalaciju.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> do nesreće većih razmjera može doći usljed havarije na vanjskim energetske transformatorima (dva transformatora snage po 8 MVA i jedan kućni transformator);</p>	<p>U energetske transformatorima nalazi se izolaciono ulje (svaki transformator sadrži 3,90 t mineralnog ulja). U slučaju požara na transformatorima može doći do eksplozije, a time i do nekontrolisanog izlivanja veće količine izolacionog ulja sa mogućnošću odvođenja ulja u uljnu jamu.</p>
<p>TS 35/10 kV "Tušanj" Tuzla</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 kV "Tušanj" nalazi se na periferiji grada u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je uglavnom povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjerena kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Glavni ulaz u krug trafostanice je sa glavne ulice. Krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa dvokrilnom ulaznom kapijom. Stepen izgrađenosti prostora oko objekta je povoljan. Objekat ima instaliranu gromobransku instalaciju.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> nesreća većih razmjera može se desiti usljed havarije na vanjskim energetske transformatorima (instalirana su 2 vanjska transformatora snage po 4 i 2,5 MVA)</p>	<p>U energetske transformatorima nalazi se po 2,40 t izolacionog ulja. U slučaju požara može doći do eksplozije a time i do nekontrolisanog izlivanja većih količina ulja u zemlju.</p>

<p>TS 35/10 kV "Ljubače" Živnice</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 kV "Ljubače" nalazi se na periferiji grada u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je uglavnom povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjerena kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Glavni ulaz u krug trafostanice je sa glavne ulice. Krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa dvokrilnom ulaznom kapijom. Stepen izgrađenosti prostora oko objekta je povoljan. Objekat ima instaliranu gromobransku instalaciju.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> nesreća većih razmjera može se desiti usljed havarije na vanjskim energetske transformatorima (instalirana su 2 vanjska transformatora snage po 4 MVA)</p>	<p>U energetskim transformatorima nalazi se po 2,40 t izolacionog ulja. U slučaju požara može doći do eksplozije a time i do nekontrolisanog izlijevanja većih količina ulja u zemlju.</p>
<p>TS 35/10 kV "Mušiči" Banovići</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 kV "Mušiči" nalazi se na periferiji grada u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je uglavnom povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjerena kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Glavni ulaz u krug trafostanice je sa glavne ulice. Krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa dvokrilnom ulaznom kapijom. Stepen izgrađenosti prostora oko objekta je povoljan. Objekat ima instaliranu gromobransku instalaciju.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> nesreća većih razmjera može se desiti usljed havarije na vanjskim energetske transformatorima (instaliran je jedan vanjski transformator snage 4 MVA)</p>	<p>U energetskom transformatoru nalazi se 2,40 t izolacionog ulja. U slučaju požara može doći do eksplozije a time i do nekontrolisanog izlijevanja većih količina ulja u zemlju.</p>
<p>TS 35/10 kV "Dobošnica" Lukavac</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 kV "Dobošnica" nalazi se na periferiji grada u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je uglavnom povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjerena kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Glavni ulaz u krug trafostanice je sa glavne ulice. Krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa dvokrilnom ulaznom kapijom. Stepen izgrađenosti prostora oko objekta je povoljan. Objekat ima instaliranu gromobransku instalaciju.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> nesreća većih razmjera može se desiti usljed havarije na vanjskim energetske transformatorima (instaliran transformator snage 4 MVA)</p>	<p>U energetskom transformatoru nalazi se 2,40 t izolacionog ulja. U slučaju požara može doći do eksplozije a time i do nekontrolisanog izlijevanja većih količina ulja u zemlju.</p>

<p>TS 35/10 kV "Bukunje Tuzla"</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 kV "Bukinje" nalazi se na periferiji grada u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je uglavnom povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjeren kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Glavni ulaz u krug trafostanice je sa glavne ulice. Krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa dvokrilnom ulaznom kapijom. Stepen izgrađenosti prostora oko objekta je povoljan. Objekat ima instaliranu gromobransku instalaciju.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> nesreća većih razmjera može se desiti usljed havarije na vanjskim energetske transformatorima (instalisan transformator snage 4 MVA)</p>	<p>U energetskom transformatoru nalazi se 2,40 t izolacionog ulja. U slučaju požara može doći do eksplozije a time i do nekontrolisanog izlivanja većih količina ulja u zemlju.</p>
<p>TS 35/10(20) kV Tinja</p>	<p>Trafostanica TS 35/10 (20) kV "Tinja" nalazi se na periferiji naselje Tinja u naseljenom prostoru. Mikrolokacija objekta je povoljna po osnovu zaštite od požara; prostor ispred objekta je obezbjeđen prilaznim i požarnim putem. Izgrađena je u području gdje vlada umjeren kontinentalna klima, što ne može bitno uticati na opasnosti od požara. Poslovni krug trafostanice omeđen je žičanom ogradom sa dvokrilnom ulaznom kapijom. Stepen izgrađenosti prostora oko objekta je povoljan. Objekat ima instaliranu gromobransku instalaciju</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> nesreća većih razmjera može se desiti usljed havarije na vanjskim energetske transformatorima (instalisan transformator snage 8 MVA)</p>	<p>U energetskom transformatoru nalazi se 3,9 t izolacionog ulja. U slučaju požara može doći do eksplozije a time i do nekontrolisanog izlivanja većih količina ulja u zemlju.</p>
<p>Skladišta</p>	<p>Skladište raznog materijala i rabljenog izolacionog mineralnog ulja raspoređeno je u krugu bivše Elektroizgradnje u ulici M. Trifunovića Uče br.5 i u više objekata u kruga PJD Tuzla. Objekti su prizemni slobodnostojeći izrađeni od blok opeke i drveta. Imaju instaliranu gromobransku instalaciju.</p>	<p><i>identifikacija postrojenja gdje može biti izazvana nesreća opasna po okolinu:</i> do nesreće može doći u dijelovima skladišta gdje su odložene veće količine rabljenog izolacionog ulja i u prostorima gdje se drže rezervni transformatori</p>	<p>Skladište rabljenog izolacionog ulja smješteno je u zasaban ograđeni objekat koji je uvijek zaključan i zaštićen od neovlaštenog ulaženja. Rezervni energetski transformatori odloženi su u vanjsko skladište. Nisu zaštićeni od oborinskih voda i nalaze se na betonskoj podlozi.</p>

OPIS POGONA I POSTROJENJA

Tabela 2

Naziv objekta	Opis glavnih aktivnosti koje su od važnosti sa stanovišta sigurnosti pogona i postrojenja	Opis izvora rizika i uslova pod kojima se mogu dogoditi nesreće većih razmjera, opis predložениh mjera prevencije	Opis procesa (metoda rada i rukovanje procesom)	Opis opasnih supstanci
MHE "Sniježnica" Teočak	<p>Redovna revizija opreme i vođenje agregata u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> -pregled postrojenja 10 kV; -pregled energetskih transformatora; -pregled agregata i pomoćne opreme; -pregled rezervoara komprimiranog zraka 	<p>Izvor rizika: energetski transformatori punjeni izolacionim uljem;</p> <p>uslov nesreće: nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora;</p> <p>mjere prevencije: postojanje i održavanje u ispravnom stanju uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja u r. Rastošnicu</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima pri čemu se kroz vodenje agregata vrši konstantno praćenje radnih i mjernih veličina</p>	<p>transformatori 10/0,4 kV i tražni za vlastitu potrošnju 10/0,4 kV su punjeni mineralnim izolacionim uljem koje ne sadrži opasne supstance, a za sistem regulacije i upravljanja agregat koristi se sintetičko hidraulično ulje bez štetnih supstanci</p>
MHE "Modrac" Teočak	<p>Redovna revizija opreme i vođenje agregata u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> -pregled postrojenja 6 kV; -pregled turbine, agregata i pomoćne opreme; -pregled hidrauličnog uljnog sistema 	<p>Izvor rizika: hidraulični uljni sistem;</p> <p>uslov nesreće: nekontrolisano izlivanje ulja hidrauličnog uljnog sistema;</p> <p>mjere prevencije: postojanje i održavanje u ispravnom stanju uljnog kanala za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja u rijeku Spreča</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima pri čemu se kroz vodenje agregata vrši konstantno praćenje radnih i mjernih veličina</p>	<p>za uljni hidraulični sistem regulacije i upravljanja turbine koristi se sintetičko hidraulično ulje bez štetnih supstanci</p>

<p>TS 35/10 kV "Stupari"</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p>izvor rizika: energetski transformatori punjeni izolacionim uljem; uslov nesreće: nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; mjere prevencije: postojanje i održavanje u ispravnom stanju uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>	<p>transformator je punjeni mineralnim izolacionim uljem koja ne sadrže opasne supstance</p>
<p>TS 35/10 kV "Tuzla III" Tuzla</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p>izvor rizika: energetski transformatori punjeni izolacionim uljem; uslov nesreće: nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; mjere prevencije: postojanje i održavanje uljnih jama za prikupljanje ulja</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>	<p>transformatori su punjeni mineralnim izolacionim uljem koji ne sadrži opasne supstance</p>
<p>TS 35/10 kV "Tuzla II" Tuzla</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p>izvor rizika: energetski transformatori punjeni izolacionim uljem; uslov nesreće: nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; mjere prevencije: postojanje i održavanje uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja</p>	<p>Rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>	<p>transformatori su punjeni mineralnim izolacionim uljem koji ne sadrži opasne supstance</p>
<p>TS 35/10 kV "Živinice II" Živinice</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p>izvor rizika: energetski transformatori punjeni izolacionim uljem; uslov nesreće: nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; mjere prevencije: postojanje i održavanje uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja</p>	<p>Rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>	<p>transformatori su punjeni mineralnim izolacionim uljem koji ne sadrži opasne supstance</p>

<p>TS 35/10 kV "Tuzla I" Tuzla</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p><i>Izvor rizika:</i> energetske transformatori punjeni izolacionim uljem; <i>ustov nesreće:</i> nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; <i>mjere prevencije:</i> postojanje i održavanje uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>	<p>transformatori su punjeni mineralnim izolacionim uljem koji ne sadrži opasne supstance</p>
<p>TS 35/10 kV "Sapna" Sapna</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p><i>Izvor rizika:</i> energetske transformatori punjeni izolacionim uljem; <i>ustov nesreće:</i> nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; <i>mjere prevencije:</i> postojanje i održavanje uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>	<p>transformatori su punjeni mineralnim izolacionim uljem koji ne sadrži opasne supstance</p>
<p>TS 35/20 kV "Živinice I" Živinice</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p><i>Izvor rizika:</i> energetske transformatori punjeni izolacionim uljem; <i>ustov nesreće:</i> nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; <i>mjere prevencije:</i> postojanje i održavanje uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>	<p>transformatori su punjeni mineralnim izolacionim uljem koji ne sadrži opasne supstance</p>
<p>TS 35/10 kV "Lukavac II" Lukavac</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p><i>Izvor rizika:</i> energetske transformatori punjeni izolacionim uljem; <i>ustov nesreće:</i> nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; <i>mjere prevencije:</i> postojanje i održavanje uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>	<p>transformatori su punjeni mineralnim izolacionim uljem koji ne sadrži opasne supstance</p>
<p>TS 35/10 kV "Čelić" Čelić</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p><i>Izvor rizika:</i> energetske transformatori punjeni izolacionim uljem; <i>ustov nesreće:</i> nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; <i>mjere prevencije:</i> postojanje i održavanje uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>	<p>transformatori su punjeni mineralnim izolacionim uljem koji ne sadrži opasne supstance</p>

<p>TS 35/10 kV "Tuzla IV" Tuzla</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p>izvor rizika: energetski transformatori punjeni izolacionim uljem; uslov nesreće: nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; mjere prevencije: postojanje i održavanje uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja u Čajin potok izgradnjom pješčanih brana - nasipa; izvršiti ograđivanje prostora oko TS</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>	<p>transformatori su punjeni mineralnim izolacionim uljem koji ne sadrži opasne supstance</p>
<p>TS 35/10 kV "Tojšići" Kalesija</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p>izvor rizika: energetski transformatori punjeni izolacionim uljem; uslov nesreće: nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; mjere prevencije: postojanje i održavanje uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>	<p>transformatori su punjeni mineralnim izolacionim uljem koji ne sadrži opasne supstance</p>
<p>TS 35/10 kV "Banovići Grad" Banovići</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p>izvor rizika: energetski transformatori punjeni izolacionim uljem; uslov nesreće: nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; mjere prevencije: postojanje i održavanje uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>	<p>transformatori su punjeni mineralnim izolacionim uljem koji ne sadrži opasne supstance</p>
<p>TS 35/10 kV "Lipnica" Tuzla</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p>izvor rizika: energetski transformatori punjeni izolacionim uljem; uslov nesreće: nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; mjere prevencije: postojanje uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>	<p>transformatori su punjeni mineralnim izolacionim uljem koji ne sadrži opasne supstance</p>

<p>TS 35/10 kV "TE Banovići" Banovići</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p><i>izvor rizika:</i> energetski transformatori punjeni izolacionim uljem; <i>uslov nesreće:</i> nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; <i>mjere prevencije:</i> postojanje i održavanje uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>	<p>transformatori su punjeni mineralnim izolacionim uljem koji ne sadrži opasne supstance</p>
<p>TS 35/10 kV "Turija" Lukavac</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p><i>izvor rizika:</i> energetski transformatori punjeni izolacionim uljem; <i>uslov nesreće:</i> nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; <i>mjere prevencije:</i> postojanje i održavanje uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>	
<p>TS 35/10 kV "Svatovac" Lukavac</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p><i>izvor rizika:</i> energetski transformatori punjeni izolacionim uljem; <i>uslov nesreće:</i> nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; <i>mjere prevencije:</i> postojanje i održavanje uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>	
<p>TS 35/10 kV "Gradačac" Gradačac</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p><i>izvor rizika:</i> energetski transformatori punjeni izolacionim uljem; <i>uslov nesreće:</i> nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; <i>mjere prevencije:</i> postojanje i održavanje uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>	
<p>TS 35/10 kV "Delića Potok" Lukavac</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p><i>izvor rizika:</i> energetski transformatori punjeni izolacionim uljem; <i>uslov nesreće:</i> nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; <i>mjere prevencije:</i> postojanje i održavanje uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>	

<p>TS 35/10 kV "Modrac" Lukavac</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p><i>Izvor rizika:</i> energetske transformatori punjeni izolacionim uljem; <i>uslov nesreće:</i> nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; <i>mjere prevencije:</i> postojanje i održavanje uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>
<p>TS 35/10 kV "Požarnica" Tuzla</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p><i>Izvor rizika:</i> energetske transformatori punjeni izolacionim uljem; <i>uslov nesreće:</i> nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; <i>mjere prevencije:</i> postojanje i održavanje uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>
<p>TS 35/10 kV "Dubrave" Živinice</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p><i>Izvor rizika:</i> energetske transformatori punjeni izolacionim uljem; <i>uslov nesreće:</i> nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; <i>mjere prevencije:</i> postojanje i održavanje uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>
<p>TS 35/10 kV "Tušanj" Tuzla</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p><i>Izvor rizika:</i> energetske transformatori punjeni izolacionim uljem; <i>uslov nesreće:</i> nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; <i>mjere prevencije:</i> postojanje i održavanje uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>
<p>TS 35/10 kV "Ljubače" Živinice</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p><i>Izvor rizika:</i> energetske transformatori punjeni izolacionim uljem; <i>uslov nesreće:</i> nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; <i>mjere prevencije:</i> postojanje i održavanje uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>

<p>TS 35/10 kV "Mušići" Banovići</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p><i>izvor rizika:</i> energetske transformatori punjeni izolacionim uljem; <i>uslov nesreće:</i> nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; <i>mjere prevencije:</i> postojanje i održavanje uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja.</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>
<p>TS 35/10 kV "Dobošnica" Lukavac</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p><i>izvor rizika:</i> energetske transformatori punjeni izolacionim uljem; <i>uslov nesreće:</i> nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; <i>mjere prevencije:</i> postojanje i održavanje uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>
<p>TS 35/10 kV "Bukunje" Tuzla</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p><i>izvor rizika:</i> energetske transformatori punjeni izolacionim uljem; <i>uslov nesreće:</i> nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; <i>mjere prevencije:</i> postojanje i održavanje uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>
<p>TS 35/10(20) kV „Tinja“</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu sa tehničkim uputstvima i preporukama.</p>	<p><i>izvor rizika:</i> energetske transformatori punjeni izolacionim uljem; <i>uslov nesreće:</i> nekontrolisano izlivanje ulja iz transformatora; <i>mjere prevencije:</i> postojanje i održavanje uljnih jama za prikupljanje ulja, spriječiti mogućnost širenja razlivenog ulja</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>

transformatori su punjeni mineralnim izolacionim uljem koji ne sadrži opasne supstance

transformatori su punjeni mineralnim izolacionim uljem koji ne sadrži opasne supstance

<p>Srednjenaponske (SN) elektroenergetske mreže</p>	<p>Redovna revizija i održavanje opreme u skladu s tehničkim uputstvima i preporukama elektroenergetske mreže srednjeg napona koja je podijeljena prema načinu gradnje u dvije grupe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. nadzemne mreže - dalekovodi (DV) i 2. podzemne mreže - kablovski dalekovodi (KDV) 	<p>izvor rizika: nadzemna užad, oprema za odvođenje prenapona, atmosfersko pražnjenje</p> <p>uslov nesreće: loša zategnutost užadi pri čemu u uslovima jačeg vjetra dolazi do dodira užadi koje izaziva varničenje i njegovo pucanje, dotrajalost katodnih odvodnika prenapona</p> <p>mjere prevencije: kvalitetno sprovođenje mjera redovnog održavanja</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>	<p>ne sadrže opasne supstance</p>
<p>Skladišta</p>	<p>Održavanje skladišnog prostora i skladištenje opreme u skladu sa propisima. Kroz pregled skladišta ulja i EE opreme punjene izolacionim uljem potrebno je provjeriti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stanje uskladištene opreme sa aspekta curenja ulja; - da li se skladište koristiti isključivo za njegovu namjenu; - da li su aparati za gašenje požara raspoređeni u skladu s Planom zaštite od požara; - da li su zadovoljeni svi propisi vezani za sprječavanje širenja izlivenog ulja. 	<p>izvor rizika: požar, eksplozija, oštećenje ambalaže za smještaj ulja, vanjski faktori (požar prenešen sa drugih objekata, diverzija, zemljotres i sl.)</p> <p>uslov nesreće: nevaljetno skladištenje ulja i EE opreme punjenom uljem; nezadovoljavanje osnovnih tehničkih propisa za način skladištenja opasnih materija i sl.</p> <p>mjere prevencije: izrada i održavanje skladišta u skladu s važećim propisima</p>	<p>rukovanje procesom se vrši u skladu sa tehničkim uputstvima</p>	<p>u skladištima su uskladištena ulja i oprema punjena izolacionim uljima koja ne sadrže opasne hemijske supstance</p>