

PRAVILNIK O TEHNIČKIM NORMATIVIMA ZA ZAŠTITU ELEKTROENERGETSKIH POSTROJENJA I UREĐAJA OD POŽARA ("Sl. list SFRJ", br. 74/90)

I OSNOVNE ODREDBE

Član 1

Ovim pravilnikom određuju se tehnički normativi za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara i za zaštitu od širenja požara na objekte u blizini ovih postrojenja i uređaja. Odredbe ovog pravilnika primenjuju se prilikom projektovanja, izgradnje, korišćenja i održavanja elektroenergetskih postrojenja i uređaja za proizvodnju, prenos i distribuciju električne energije.

Član 2

Odredbe ovog pravilnika ne odnose se na elektroenergetska postrojenja i uređaje u prostorijama ugroženim od eksplozivne atmosfere ili zapaljive prašine, u prostorijama u kojima se radi sa eksplozivima i u rudnicima sa podzemnom eksploatacijom, kao ni na postrojenja električne vuče.

II ZAŠTITA ELEKTROENERGETSKIH POSTROJENJA I UREĐAJA ZA PROIZVODNJU, PRENOS I DISTRIBUCIJU ELEKTRIČNE ENERGIJE OD POŽARA

1. Mere zaštite od požara

Član 3

Radi smanjenja opasnosti od požara u elektroenergetskim postrojenjima moraju biti ispunjeni sledeći uslovi:

- 1) električne rotacione mašine, energetske transformatori i drugi električni aparati i uređaji moraju biti zaštićeni od kratkih spojeva, zemljospojeva, opasnih prenapona i nedozvoljenih opterećenja;
- 2) električni rasklopni aparati moraju biti bez ulja ili sa malo ulja;
- 3) svi aparati i uređaji moraju se pravilno koristiti i redovno održavati.

Član 4

Mere zaštite od širenja požara su:

- 1) izbor pogodne lokacije elektroenergetskog postrojenja i pogodnog razmeštaja opreme i uređaja koji sadrže zapaljive tečnosti;
- 2) mere za brzo odvođenje zapaljivih tečnosti;

- 3) podesno grupisanje opreme u požarne sektore, vodeći računa o njenoj nameni, značaju i požarnom opterećenju;
- 4) pravovremeno i pouzdano otkrivanje i javljanje nastalog požara;
- 5) postavljanje uređaja za gašenje požara na mestima ugroženim od požara.

Član 5

Radi sprečavanja razornog dejstva eksplozije usled kratkog spoja ili drugog kvara u elektroenergetskom postrojenju, moraju se primeniti mere za rasterećenje od prekomernog pritiska i za bezopasno usmeravanje eksplozivnog talasa iz uređaja, odnosno prostorija. U ove mere spadaju: postavljanje sigurnosnih membrana na merne transformatore ili odušnika na energetske transformatore, postavljanje sigurnosnih poklopaca na limene prefabrikovane ćelije razvodnih postrojenja, postavljanje sigurnosnih membrana na pojedine delove razvodnog postrojenja izolovanog sumpor-heksafluoridom (SF6) i slične mere.

Član 6

U elektroenergetskim postrojenjima koja sadrže transformatore ili aparate sa uljem ili drugim izolacionim tečnostima mora se sprečiti prodiranje ulja, odnosno drugih izolacionih tečnosti u vodotokove, vodne zahvate ili kanalizaciju i kanale glavnih i pomoćnih strujnih kola odnosno postrojenja.

2. Izbor lokacije i dispozicije elektroenergetskog postrojenja

Član 7

Elektroenergetska postrojenja visokog napona moraju se smestiti tako da se spreči širenje požara na susedne zgrade (objekte), i to:

- 1) u posebnu zgradu (objekat) koja služi isključivo za smeštaj elektroenergetskog postrojenja;
- 2) u okviru zgrade (objekta) koja služi i za druge namene;
- 3) na otvoren prostor.

Član 8

Ako se elektroenergetsko postrojenje visokog napona postavlja u zgradu koja služi isključivo za smeštaj elektroenergetskog postrojenja, dispozicija postrojenja i razmeštaj delova postrojenja i uređaja podložnih požaru moraju se izvesti tako da se onemogući širenje požara na susedne zgrade (objekte) koje ne pripadaju ovom postrojenju.

Član 9

Ventilacioni otvori i kanali prostorija u koje su smešteni energetske transformatori i električne rotacione mašine moraju biti tako izvedeni da eventualni plamen i gasovi ne ugrožavaju ljude i susedne objekte.

Član 10

Ako postoji opasnost širenja požara kroz kablovske kanale i rovove, mora se izvršiti njihovo protivpožarno zaptivanje. Zaptivanje se mora izvršiti i pri ulasku i izlasku kablovskih kanala

iz zgrade, odnosno požarnih sektora. Protivpožarno zaptivanje izvodi se pomoću peska ili nekog drugog negorivog materijala, korišćenjem vatrootpornih premaza za kablove ili slično.

Član 11

Energetski transformatori pojedinačne nazivne snage do 1 600 kVA mogu se smestiti u istu prostoriju u koju se postavljaju drugi delovi pripadajućeg elektroenergetskog postrojenja (blok visokog napona, niskonaponska tabla i slično), bez postavljanja posebnih pregrada.

Član 12

Energetski transformatori pojedinačne nazivne snage iznad 1 600 kVA smešteni u zgrade (objekte) moraju se postaviti pojedinačno u prostorije koje čine požarne sektore.

Član 13

Za zaštitu i spasavanje u slučaju požara ili eksplozije, kao i za uspešno gašenje požara moraju se obezbediti što je moguće kraći i sigurniji putevi za evakuaciju.

Član 14

Stepeništa moraju biti postavljena odvojeno od pogonskih prostorija elektroenergetskih postrojenja i moraju biti zaštićena od dejstva vatre i eksplozije, ili se mora postaviti zasebno pomoćno stepenište.

Stepeništa se moraju provetravati.

Član 15

Izlazi za evakuaciju moraju biti tako projektovani, odnosno izgrađeni da ni jedno mesto u postrojenju ne bude udaljeno više od 20 m od izlaza na bezbedan prostor. Izlazi za evakuaciju moraju se jasno obeležiti.

Član 16

Vrata pogonskih prostorija, kao i vrata na putevima koji vode od tih prostorija do stepeništa i na bezbedan prostor moraju se otvarati u smeru izlaženja, a otvaranje vrata sa unutrašnje strane mora biti lako izvodljivo, bez upotrebe ključa ili alata. Vrata moraju biti otporna prema požaru.

Član 17

Ako energetski transformator ima napravu za ispuštanje ulja u slučaju požara, ova naprava se mora otvarati sa protivpožarno zaštićenog mesta.

Član 18

Ako se elektroenergetsko postrojenje visokog napona postavlja u zgradu koja služi i za druge namene, delovi postrojenja podložni požaru moraju se smestiti u posebne požarne sektore čiji periferni zidovi, tavanice i podovi moraju imati požarnu otpornost od najmanje 90 minuta. Vrata između požarnih sektora moraju imati požarnu otpornost od najmanje 30 minuta.

Izuzetno od stava 1 ovog člana, ako se elektroenergetsko postrojenje visokog napona postavlja u stambenu ili poslovnu zgradu, bolnicu, obdanište, školu, robnu kuću, zatvorenu veliku garažu ili sportski objekt, delovi postrojenja podložni požaru moraju se smestiti u posebne požarne sektore čiji periferni zidovi, tavanice i podovi moraju imati požarnu otpornost od najmanje tri sata, a vrata između požarnih sektora moraju imati požarnu otpornost od najmanje 60 minuta.

Požarni sektori moraju imati pristup sa slobodnog prostora ili iz prostorije koja je lako pristupačna sa spoljne strane. Vrata koja vode na slobodan prostor moraju biti od negorivog materijala.

Izuzetno od stava 1 ovog člana, dozvoljeno je da se elektroenergetsko postrojenje sa transformatorima pojedinačnih nazivnih snaga do 1 600 kVA smesti u fabričku halu, pod uslovom da su primenjene efikasne mere za zaštitu od pojave i širenja požara.

Član 19

Ako se elektroenergetsko postrojenje visokog napona postavlja na otvoren prostor, uljni transformatori moraju biti udaljeni od susednih zgrada prema sledećoj tabeli:

Transformator nazivne snage MVA Najmanja udaljenost m

do 10	3
preko 10 do 40	5
preko 40 do 200	10
preko 200	15

Ako se elektroenergetsko postrojenje visokog napona postavlja na otvoreni prostor u blizini stambene ili poslovne zgrade, bolnice, obdaništa, škole, robne kuće, zatvorene velike garaže ili sportskog objekta, udaljenosti iz tabele stava 1 ovog člana moraju se povećati dvostruko. Ako se udaljenosti iz st. 1 i 2 ovog člana ne mogu ostvariti, zaštita od širenja požara mora se predvideti pregradnim zidom:

- požarne otpornosti od 90 minuta;
- visine do gornje ivice dilatacionog suda transformatora;
- dužine koja odgovara dužini, odnosno širini slivnog levka (kade) ispod transformatora, zavisno od položaja transformatora u odnosu na susedni objekt (zgradu).

Izuzetno od stava 1 ovog člana, za transformatorske stanice smeštene na stubu, udaljenost energetskeg transformatora od susednih zgrada (objekata) mora da iznosi najmanje 3 m.

Član 20

Ako se energetske transformatori postavljaju na otvoren prostor bez međuprostora, moraju se odvojiti vatrootpornim zidovima.

Član 21

Energetske transformatori moraju se postaviti tako da se omogući što lakši pristup vozilima za gašenje požara.

3. Odvođenje ulja

Član 22

Svaki energetska transformator ili uređaj koji pojedinačno sadrži više od 1 000 kg ulja mora imati sabirnu uljnu jamu za brzo odvođenje ili sakupljanje ulja. Sabirna uljna jama sastoji se od slivnog levka (kade), rešetke, uljne jame, odvoda i slično.

Član 23

Sabirna uljna jama izvodi se ispod energetskog transformatora ili uređaja ili na nekom drugom pogodnom mestu u okviru elektroenergetskog postrojenja ili van njega, zavisno od raspoloživog prostora i lokalnih uslova.

Član 24

Sabirna uljna jama izvodi se ili pojedinačno, ispod svakog energetskog transformatora ili uređaja, ili kao zajednička jama, kad se ista sabirna uljna jama koristi za više transformatora.

Član 25

Ako se sabirna uljna jama postavlja izvan mesta na kome se nalazi energetska transformator ili uređaj, način njenog izvođenja bira se zavisno od lokalnih uslova. Jama se povezuje sa slivnim levkom (kadom) ispod šticeenog transformatora ili uređaja, pomoću odgovarajućeg odvoda.

Ako se sabirna uljna jama nalazi na otvorenom prostoru, dozvoljeno je da ulje u njoj direktno ponire u zemlju ili da se kao sabirna uljna jama koristi otvoreni rov. Uslov za ovakvo odvođenje ulja je da se zemlja natopljena uljem može ukloniti i zameniti novim slojem zemlje i da izlivena količina ulja ni u kom slučaju ne može da proдре u vodotokove, vodne zahvate ili kanalizaciju i u kanale za kablove glavnih i pomoćnih strujnih kola odnosnog postrojenja.

Član 26

Sabirna uljna jama mora imati takvu zapreminu da može da primi ukupnu količinu ulja koju sadrži energetska transformator ili uređaj.

Ako sabirna uljna jama služi za više energetskih transformatora ili uređaja, njena zapremina mora biti takva da primi ukupnu količinu ulja energetskog transformatora ili uređaja koji sadrži najviše ulja.

Član 27

Sabirna uljna jama izvodi se tako da zapaljeno ulje koje ističe iz energetskog transformatora ili naprave ne može goretu u jami. To se postiže postavljanjem sloja šljunka ili tucanika na metalnu rešetku ili mrežu, kojom se jama odvaja od okolnog prostora, ili korišćenjem dovoljno dugog i pogodno oblikovanog odvoda, koji spaja slivni levak (kadu) i sabirnu uljnu jamu.

Član 28

Sabirna uljna jama mora se izvesti tako da atmosferske ili podzemne vode ne ometaju namenu koju ona ima.

Član 29

Ako energetska transformator ili uređaj sadrži do 1 000 kg ulja, izvođenje sabirne uljne jame nije obavezno, a umesto sabirne uljne jame mogu se koristiti sledeće mere zaštite:

- 1) ako se elektroenergetsko postrojenje nalazi u zgradi (objektu) koja služi i za druge namene, prostorija u kojoj je postavljen energetska transformator ili uređaj mora imati dovoljno izdignut prag na vratima tako da celokupna količina ulja u slučaju izlivanja ostane unutar prostorije. Pod ove prostorije, kao i zidovi do visine praga na vratima moraju biti nepropusni za ulje;
- 2) ako se elektroenergetsko postrojenje nalazi na otvorenom prostoru, u posebnoj zgradi (objektu) koja služi isključivo za takvu namenu, kao i u posebnoj jami izvan zgrade (objekta), dozvoljeno je da se ulje razliva ispod i oko transformatora i da direktno ponire u zemlju, pod uslovom da su ispunjeni uslovi iz člana 25 stav 2 ovog pravilnika.

4. Otkrivanje i javljanje požara

Član 30

U zgradama sa elektroenergetskim postrojenjima nazivnog napona od 110 kV i više, odnosno nazivne snage od 20 MVA i veće, mora se obezbediti rano otkrivanje požara pomoću uređaja za automatsko otkrivanje i javljanje požara.

Uređaji za automatsko otkrivanje i javljanje požara moraju se ugraditi i u prostorije u kojima se nalaze oprema i uređaji od kojih bitno zavisi rad elektroenergetskog postrojenja ili elektroenergetskog sistema kao celine, na primer dispečerski i računski centri, komandne sale i slično.

Član 31

Uređaji za automatsko otkrivanje i javljanje požara moraju se ugraditi u sve prostorije u području jednog požarnog sektora. Signal pojave požara mora se proslediti dispečerskom centru ili odgovarajućem centru kontrole i upravljanja.

5. Uređaji za gašenje požara

a) Pokretni aparati i sprave za gašenje požara

Član 32

Za gašenje požara na elektroenergetskim postrojenjima i uređajima primenjuju se pokretni aparati i sprave za gašenje koji su prema tehničkom uputstvu predviđeni za gašenje požara na električnim instalacijama.

Za elektroenergetska postrojenja nazivne snage do 1 600 kVA bez osoblja, postavljanje ovih aparata u postrojenje nije obavezno.

Član 33

Pokretni aparati i sprave za gašenje koji se smeju upotrebljavati za gašenje požara električnih uređaja pod naponom moraju biti jednoobrazno i upadljivo označeni natpisom: "Upotreba dozvoljena za gašenje pod naponom".

Član 34

Aparati i sprave za gašenje požara kod kojih je sredstvo za gašenje električno provodljivo ne smeju se smeštati neposredno uz električne uređaje.

Aparati i sprave iz stava 1 ovog člana moraju imati oznaku da se ne smeju upotrebljavati za gašenje požara na električnim uređajima pod naponom.

Član 35

Za gašenje manjih požara na tlu (npr: manjih količina zapaljenog razlivenog ulja, kablova i slično) može se, uz ostale odgovarajuće sprave i sredstva, upotrebiti i suv pesak, koji se čuva na određenim mestima u odgovarajućim posudama, zajedno sa pripadajućom lopatom.

Pesak se može upotrebiti i za podizanje manjih nasipa radi sprečavanja širenja razlivenog i eventualno zapaljenog ulja.

Član 36

Aparati i sprave za gašenje požara u elektroenergetskim postrojenjima ne smeju se iznositi iz prostorija u koje su postavljeni niti je dozvoljena njihova upotreba u druge svrhe.

b) Stabilni uređaji za gašenje požara

Član 37

Energetski transformatori i električne rotacione mašine nazivnih snaga preko 40 MVA po jedinici, smešteni u zgradama, moraju imati stabilne uređaje za gašenje požara.

Izuzetno od odredbe stava 1 ovog člana, stabilne uređaje za gašenje požara ne moraju imati cevni generatori, električne rotacione mašine hlađene vodonikom, kao i druge električne rotacione mašine koje imaju izolaciju koja je nezapaljiva ili ne podržava gorenje, a kod kojih je primenjen sistem za pravovremeno otkrivanje požara.

Energetski transformatori koji se nalaze u izdvojenim elektroenergetskim postrojenjima na otvorenom prostoru ne moraju se štititi stabilnim uređajima za gašenje požara pod uslovom da je položajem (lokacijom) energetskih transformatora ili postavljanjem vatrostalnih pregrada sprečeno širenje požara na susedna naselja ili značajne objekte.

Član 38

Pri automatskom aktiviranju stabilnog uređaja za gašenje požara, sistem prenosa komande za glavni zaporni ventil (napravu) mora biti pouzdan, a izvodi se pomoću odgovarajućih električnih, mehaničkih, hidrauličnih ili pneumatskih naprava.

Aktiviranjem stabilnog uređaja za gašenje požara mora se dati zvučni signal uzbune.

Ako se komanda prenosi električnim putem, kao izvor napona koristi se posebno strujno kolo akumulatorske baterije.

Član 39

Aktiviranjem stabilnog uređaja za gašenje požara mora se izvršiti automatsko odvajanje energetskog transformatora ili električne rotacione mašine od elektroenergetske mreže. Pored toga, mora se izvršiti razmagnetisanje i isključenje pogona električne rotacione mašine

(npr: isključenje dovoda vode pripadajuće vodene turbine, odnosno dovoda pare pripadajuće parne turbine i sl.), odnosno isključenje ventilatora energetskog transformatora.

Član 40

Aktiviranje stabilnog uređaja za gašenje požara iz člana 39, odnosno prenos komande na glavni zaporni ventil (napravu) iz člana 38 ovog pravilnika izvodi se, po pravilu, tako da se zahteva prethodno delovanje osnovnih električnih zaštita električne rotacione mašine ili energetskog transformatora (diferencijalna zaštita, Buholcova zaštita i sl.).

Član 41

Pored automatskog aktiviranja uređaja za gašenje požara, mora postojati mogućnost za njegovo nezavisno i neposredno ručno aktiviranje.

Naprava za ručno aktiviranje uređaja za gašenje požara (dugme, ručica i slično) mora se nalaziti na uočljivom, lako pristupačnom i zaklonjenom mestu, u blizini zaštićenog postrojenja. Ova naprava mora biti označena na upadljiv način.

Ako postoji mogućnost da se naprava za ručno aktiviranje uređaja za gašenje požara nehotično aktivira, treba predvideti dve uzastopne operacije za njeno aktiviranje (npr: razbijanje stakla i pritisak na dugme).

Član 42

Sve naprave za rukovanje stabilnim uređajem za gašenje požara moraju biti upadljivo i jasno označene odgovarajućim bojama i natpisima, sa oznakama njihovih pogonskih položaja. Na prilazima do tih naprava treba, po potrebi, postaviti i posebne natpise (putokaze).

Član 43

Razmaci između delova pod naponom elektroenergetskog postrojenja i delova stabilnog uređaja za gašenje požara moraju odgovarati propisima o tehničkim normativima za elektroenergetska postrojenja nazivnog napona iznad 1 000 V.

Član 44

Delovi stabilnog uređaja za gašenje požara moraju biti zaštićeni od previsokog napona dodira prema propisima o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona.

Član 45

Ako u elektroenergetskom postrojenju postoji opasnost od eksplozije, delovi stabilnog uređaja za gašenje požara koji su bitni za gašenje moraju se zaštititi od eksplozije pogodnim smeštajem, odgovarajućom konstrukcijom ili odgovarajućim merama za smanjenje dejstva eksplozije.

Član 46

Ako je postrojenje zaštićeno stabilnim uređajem za gašenje požara raspršenom vodom, mora postojati mogućnost odvođenja vode, kako se voda ispuštena iz uređaja ne bi razlivala na delove postrojenja.

IV ZAVRŠNE ODREDBE

Član 47

Danom stupanja na snagu ovog pravilnika prestaje da važi Pravilnik o tehničkim propisima za specijalnu zaštitu elektroenergetskih postrojenja od požara ("Službeni list SFRJ", br. 16/66, 58/72 i 24/75).

Član 48

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom listu SFRJ".