

JUGOSLAVENSKE ŽELJEZNICE

H

213

PRAVILNIK

O ODRŽAVANJU STABILNIH POSTROJENJA
ELEKTRIČNE VUČE NA PRUGAMA JŽ

BEOGRAD
1985.

JUGOSLAVENSKE ŽELJEZNICE
ZJŽ 14 broj 28/84-20

213

PRAVILNIK
O ODRŽAVANJU STABILNIH POSTROJENJA
ELEKTRIČNE VUČE NA PRUGAMA JŽ

Vrijedi od 1. srpnja 1985.

BEOGRAD
1985.

SKRAĆENICE U ODREDBAMA OVOG PRAVILNIKA

CDU	- centar daljinskog upravljanja
DU	- daljinsko upravljanje
EVP	- elektrovučna podstanica
KM	- kontaktna mreža
Pravilnik 212	- Pravilnik o korištenju stabilnih postrojenja električne vuče na prugama JZ
PS	- postrojenje za sekcioniranje
SPEV	- stabilna postrojenja električne vuče
Uputstvo 227	- Uputstvo o mjerama sigurnosti od električne struje na elektrificiranim prugama JZ
Uputstvo 262	- Uputstvo za održavanje stabilnih postrojenja električne vuče monofaznog sistema 25 kV, 50 Hz
Uputstvo 263	- Uputstvo za održavanje stabilnih postrojenja električne vuče istosmjernog sistema 3 kV
Uputstvo 333	- Uputstvo za osiguranje prometa u toku zime
WT	- telegrafija izmjeničnom strujom
ŽTO	- željezničke transportne organizacije, složene organizacije udruženog rada za željeznički transport

Ovim pravilnikom trebaju biti snabdjeveni u organizacionim jedinicama kojima je povjereno održavanje SPEV:

- a) radnici koji vrše poslove:
- inženjera ili referenta,
 - elektroenergetskog dispečera,
 - rukovooca zaposjednute EVP,
 - ovlaštenog radnika za održavanje EVP, DU ili KM,
 - elektrotehničara i elektromehaničara energetskog smjera,
 - vođe i vozača motornog pružnog vozila;
- b) radna mjesta u organizacionim jedinicama:
- rukovodioca OOUR,
 - pomoćnika ili zamjenika rukovodioca OOUR,
 - rukovodioca službe i glavnog inženjera za EVP, DU ili KM u OOUR,
 - rukovodioca CDU,
 - rukovodioca i pomoćnika rukovodioca dionice, radionice, radne jedinice ili nadzorništva za održavanje EVP, DU ili KM,
 - poslovođe za održavanje EVP, DU ili KM,
 - školskog instruktora,
 - kontrolora,
 - stručna biblioteka.

U stručnim službama RO, SOUR i ZJŽ ovim pravilnikom trebaju biti snabdjeveni radnici koji obavljaju poslove vezane za održavanje SPEV, a na drugim poslovima prema nahođenju nadležnog rukovodioca.

S A D R Ž A J

I	– Opće odredbe	9
II	– Organizacija održavanja	11
III	– Podjela, sadržaj i karakter radova na održavanju	15
IV	– Postupci i mjere sigurnosti	30
V	– Postupci kod intervencija i vanrednih događaja	32
VI	– Provjera izvršenih radova	36
VII	– Opremljenost	37
VIII	– Dokumentacija	40
IX	– Prijelazne i završne odredbe	41
	Prilog 1 – Definicije primjenjenih izraza i pojmova	45
	Prilog 2 – Struktura radova održavanja stabilnih postrojenja električne vuče (šematski prikaz)	48

Na osnovi člana 2. Zakona o osnovama sigurnosti u željezničkom prometu («Sl. list SFRJ» br. 62/77) i članova 118. i 127. Samoupravnog sporazuma o udruživanju u Zajednicu jugoslavenskih željeznica («Sl. glasnik ZJŽ» br. 2/81 i 3/83), Skupština Zajednice jugoslavenskih željeznica na svojoj XI sjednici, održanoj 7.11.1984. godine, donosi

P R A V I L N I K
o održavanju stabilnih postrojenja
električne vuče na prugama JŽ
(Pravilnik 213)

I – OPĆE ODREDBE

Član 1.

1. Radi osiguranja tehničkog i tehnološkog jedinstva sistema željezničkog prometa na mreži JŽ ovim pravilnikom se utvrđuju obaveze željezničkih transportnih organizacija u pogledu održavanja stabilnih postrojenja električne vuče na Jugoslavenskim željeznicama, imajući posebno u vidu slijedeće ciljeve:

- očuvanje stanja stabilnih postrojenja električne vuče (u daljem tekstu: SPEV) i njihovih tehničkih osobina u okviru propisanih tolerancija,
- smanjenje poremećaja prometa prouzrokovanih neispravnostima SPEV,
- smanjenje kvarova na SPEV,
- smanjenje troškova održavanja i produženje vijeka trajanja SPEV.

2. Pod pojmom stabilnih postrojenja električne vuče u smislu odredaba ovog pravilnika podrazumijevaju se napojni dalekovodi koji su u vlasništvu JŽ, elektrovučne podstanice, postrojenja za sekcioniranje, uređaji daljinskog upravljanja i kontaktna mreža.

Član 2.

Ciljevi iz člana 1. ovog pravilnika ostvaruju se djelovanjem organizacionih jedinica elektroenergetske djelatnosti kojima se povjerava održavanje stabilnih postrojenja električne vuče i odgovarajućih stručnih službi željezničkih transportnih organizacija i Zjednice JŽ koje se brinu o ispravnosti postrojenja u redovnim i vanrednim pogonskim uvjetima.

Član 3.

Organizacione jedinice kojima je povjereno održavanje SPEV odgovorne su za ispravnost SPEV, njihovu što potpuniju pogonsku sigurnost i dužne su da poslove na održavanju SPEV obavljaju organizirano i planski, poštujući odredbe ovog pravilnika i ostalih pratećih propisa, kao i tehničkih normativa i općih elektroenergetskih propisa, brinući se o povjerenim postrojenjima s pažnjom dobrog privrednika.

Član 4.

Odredbe ovog pravilnika propisuju organizaciju održavanja, periodičnost i sadržaj radova, mjere i postupke koje treba primjenjivati prilikom obavljanja poslova na održavanju SPEV, a primjenjuju se na svim elektrificiranim prugama JŽ.

Član 5.

Na elektrificiranim prugama koje nisu vlasništvo JŽ, ali se po njima kreću elektrovučna vozila JŽ, primjena odredaba ovog pravilnika, također, je obavezna, što ugovorom o održavanju, odnosno korištenju mora biti utvrđeno.

Član 6.

Prilikom obavljanja periodičnih ispita ne provjerava se znane iz odredaba ovog pravilnika.

Član 7.

Obaveze, mjere i postupke koji se odnose na obavljanje prometa na elektrificiranim prugama, prilikom izvođenja radova na održavanju SPEV, utvrđuje i propisuje Pravilnik o korištenju stabilnih postrojenja električne vuče na prugama JŽ (Pravilnik 212).

Član 8.

Izrazi i pojmovi primjenjeni u odredbama ovog pravilnika definirani su u Prilogu 1. ovog pravilnika.

II – ORGANIZACIJA ODRŽAVANJA

Član 9.

Ostvarivanje ciljeva iz člana 1. ovog pravilnika postiže se u okviru slijedeća četiri tehnološka nivoa:

1. **Prvi tehnološki nivo** predstavljaju radne jedinice, dionice, radionice, nadzorništva (u daljem tekstu: izvršne jedinice), koje obavljaju:

- sve neposredne operacije i poslove na održavanju, modifikacijama i rekonstrukcijama SPEV, u okvirima tehničkih normativa i na osnovi planova rada;
- sve nepredviđene poslove i intervencije na otklanjanju kvara i oštećenja SPEV;
- prateće poslove, vezane za održavanje i eksploataciju SPEV;

suraduju:

- kod mjerenja parametara postrojenja i uređaja;
- kod izrade plana održavanja, plana potrebnog materijala, plana sredstava za rad i drugih općih i tehničkih normativa; i vode neophodnu pogonsku dokumentaciju, te pogonsku i statističku evidenciju za dio postrojenja koji im je povjeren na održavanje.

2. **Drugi tehnološki nivo** predstavljaju osnovne organizacije udruženog rada kojima je povjereno održavanje SPEV. U okviru ovog nivoa obavljaju se slijedeći poslovi:

- planiranje, koordinacija i organiziranje rada izvršnih jedinica;
- tehnička priprema održavanja, nadzor u toku izvođenja radova i završni pregledi;
- neposredna suradnja kod složenijih operacija otklanjanja kvarova;
- sprovođenje izmjena projektiranog stanja u smislu poboljšanja uvjeta eksploatacije postrojenja;
- nalaženje racionalnijih, cjelishodnijih i savršenijih rješenja kod modifikacija i rekonstrukcija, kao i povoljnijih metoda rada na održavanju SPEV;
- plansko-analički i finansijsko-materijalni poslovi vezani za održavanje SPEV;
- vođenje propisane pogonske dokumentacije, te pogonske i statističke evidencije;
- kontrola tehničko-eksploatacionih parametara SPEV i suradnja kod mjerenja i ispitivanja koja izvode viši tehnološki nivoi;
- suradnja i učešće u izradi zajedničkih propisa i tehničkih normativa;
- tehnička analiza pogonskih parametara SPEV.

3. **Treći tehnološki nivo** predstavljaju stručne službe u radnim zajednicama ŽTO, gde se obavlja:

- koordinacija aktivnosti na održavanju SPEV organizacionih jedinica drugog tehnološkog nivoa;
- praćenje sprovođenja propisa, predlaganje izmjena propisa, izrada pratećih dokumenata propisa, izrada kriterija o kvaliteti održavanja SPEV;
- nalaženje i usvajanje racionalnijih, cjelishodnijih i savršenijih rješenja kod modifikacija i rekonstrukcija, kao i povoljnijih metoda rada na održavanju SPEV;
- koordinacija potreba održavanja SPEV s ostalim službama koje neposredno sudjeluju u obavljanju prometa;
- organiziranje i sprovođenje mjerenja i ispitivanja tehničko-eksploatacionih parametara SPEV, koja se izvode vlastitim ili zajedničkim tehničkim sredstvima;

12

- objedinjavanje planova i analiza u cilju donošenja plana održavanja SPEV na nivou RO, odnosno SOUR.

4. **Četvrti tehnološki nivo** predstavlja stručna služba u radnoj zajednici Zajednice JŽ koja obavlja:

- organiziranje i vođenje postupka izrade i donošenja propisa iz oblasti održavanja SPEV sa stanovišta tehničkog i tehnološkog jedinstva na JŽ;
- organiziranje i suradnju kod rješavanja zajedničkih tehničkih problema;
- mjerenja i ispitivanja SPEV tehničkim sredstvima u zajedničkom korištenju za sve elektrificirane pruge JŽ;
- zajedničke poslove održavanja SPEV u suradnji sa svim SOUR, RO i OOUR na mreži JŽ i u odnosu na društvenu zajednicu i međunarodne obaveze JŽ;
- poslove tipizacije, unifikacije i standardizacije opreme i elemenata SPEV;
- objedinjavanje analitičkih podataka o održavanju i pogonskom stanju SPEV na JŽ.

Član 10.

1. Izvršne jedinice su organizirane po vrstama postrojenja (elektroenergetska postrojenja, uređaji daljinskog upravljanja i kontaktna mreža) za određeno područje održavanja.

2. Kriteriji na osnovi kojih se određuje područje održavanja za svaku izvršnu jedinicu, su slijedeći:

- vrijeme potrebno za dolazak do bilo kojeg objekta na području održavanja treba da bude prihvatljivo sa stanovišta tehnološkog procesa odvijanja prometa;
- raspored i međusobna udaljenost susjednih izvršnih jedinica treba da budu takvi da omogućavaju efikasno međusobno ispomaganje;
- sjedišta izvršnih jedinica treba da budu u čvornim ili većim stanicama, imajući u vidu složenost postrojenja i uvjete komunikacija i društvenog standarda radnika.

3. Kriteriji, na osnovi kojih se izrađuju normativi za određivanje potrebnog broja radnika u izvršnoj jedinici, su slijedeći:

13

- značaj i tip postrojenja,
- starost postrojenja,
- opseg i gustina prometa na određenoj pruži,
- opremljenost prijevoznim i radnim sredstvima,
- opći tehnički kriteriji i
- iskustvo na održavanju ovakvih postrojenja.

Član 11.

1. ŽTO određuje za svoje elektrificirane pruge konkretnu organizaciju održavanja SPEV na osnovu kriterija iz člana 10. ovog pravilnika.

2. Postrojenja za čije održavanje ŽTO nije organizirala odgovarajuće jedinice ili za takvu organizaciju nema ekonomskog opravdanja, odnosno tehničkih i kadrovskih mogućnosti, kao i poslovi za čije obavljanje postojeće jedinice nemaju vlastitih mogućnosti, moraju se povjeravati na održavanje specijaliziranim (ovlaštenim) radnim organizacijama na JZ ili izvan JZ.

3. O sprovođenju svih propisanih mjera na održavanju brinu se drugi, treći i četvrti tehnološki nivo u okviru svojih poslova i na području svog djelovanja.

Član 12.

Jedinice i organizacije prvog i drugog tehnološkog nivoa moraju organizaciono, tehnički i kadrovski da budu tako dimenzionirane da je osigurana neprekidna spremnost za intervencije u svim eksploatacionim uvjetima. U tu svrhu one trebaju organizirati posjedanje postrojenja, dežurstvo ili pripravnost radnika koji rade na održavanju SPEV.

Član 13.

1. Za izvođenje svakog rada na održavanju SPEV radnim nalogom se određuje poslovođa ekipe ili ovlašten radnik čiji je zadatak da organizira i rukovodi svim radovima, kao i da sprovodi sve pripreme postupke, postupke osiguranja i završne postupke.

14

2. Kada na jednom radilištu rade dvije ili više ekipa, radnim nalogom se određuje rukovodilac radova koji je ovlašten i odgovoran za sve postupke i mjere osiguranja na radilištu. Podaci o rukovodiocu radova moraju biti upisani u radne naloge svih ekipa koje će raditi na tom radilištu.

3. Za određene poslove održavanja SPEV, odnosno za praćenje radova trećih osoba na pruži i postrojenjima u neposrednoj blizini stabilnih postrojenja električne vuče, radnim nalogom se određuje ovlašten radnik, koji je dužan da sprovodi sve potrebne mjere i postupke osiguranja radilišta od opasnosti električne energije.

4. Kod složenijih radova i radova većeg opsega koji će trajati duže vrijeme, drugi tehnološki nivo svojim rješenjem može imenovati odgovornog radnika koji koordinira radove, odgovoran je za pogonsko stanje postrojenja i obavlja stručni nadzor nad izvođenjem radova. Rješenjem za imenovanje treba precizno odrediti njegove obaveze i ovlaštenja.

III – PODJELA, SADRŽAJ I KARAKTER RADOVA NA ODRŽAVANJU

Član 14.

1. Osnovni zadatak održavanja SPEV je osiguranje njihovog sigurnog, pouzdanog i pravilnog funkcioniranja. Ovaj zadatak se ostvaruje kroz:

- **radove redovnog održavanja**, koji imaju pretežno preventivni karakter, planiraju se i periodično ponavljaju i
- **vanredne radove**, koji se obavljaju kada treba otkloniti utvrđene nedostatke i nastale kvarove i oštećenja.

2. Radovi na održavanju napojnih dalekovoda i napojno-povratnih zračnih vodova od udaljenih EVP do KM obavljaju se u skladu s propisima koje na određenom teritoriju za održavanje dalekovoda primjenjuju organizacije elektroprivrede.

3. Struktura radova na održavanju SPEV šematski je prikazana u Prilogu 2. ovog pravilnika.

15

Član 15.

1. **Radove redovnog održavanja** čine:

- kontrolni pregledi,
- kontrolna mjerenja,
- redovni popravci i
- dopunski radovi.

2. **Vanredne radove** čine:

- intervencije i
- vanredni popravci.

Član 16.

1. **Kontrolni pregledi** obuhvaćaju poslove vizuelnih pregleda, provjera i kontrole postrojenja, aparata i uređaja, koji se izvođe u određenim vremenskim razmacima i imaju za cilj da se prikupe podaci o stanju postrojenja i da se pravovremeno otkriju i ustanove nepravilnosti koje treba otkloniti i time spriječiti pojave kvarova.

2. Za vrijeme obavljanja kontrolnih pregleda napon u postrojenjima po pravilu se ne isključuje, osim kod onih poslova koji se bez isključenja napona ne mogu obaviti.

Član 17.

U okviru kontrolnih pregleda na pojedinim postrojenjima i u određenim vremenskim razmacima obavljaju se slijedeći poslovi:

1. **Elektroenergetska postrojenja:**

a) jednom mjesečno:

- opći pregled postrojenja, zgrade i građevinskih elemenata,
- vizuelni pregled i slušna kontrola,
- provjera nivoa ulja u aparatima i uređajima,
- kontrola funkcioniranja aparata i uređaja,

16

- pregled stanja izolatora,
- provjera funkcioniranja uređaja relejne zaštite, blokade i lokalne signalizacije,
- provjera pomoćnih izvora napajanja,
- kontrola funkcioniranja uređaja daljinskog upravljanja,
- provjera ispravnosti sredstava telekomunikacija,
- ocjenjivanje kompletnosti i kvalitete izvršenja propisanih operacija održavanja;

b) jednom u šest mjeseci:

- kontrola vatrogasnih aparata i provjera kompletnosti i ispravnosti ostale vatrogasne opreme;

c) jednom godišnje:

- pregled vodonepropusnosti zgrade, ispravnosti vrata i prozora, ispravnog funkcioniranja vodovodnih i sanitarnih uređaja i kanalizacione instalacije, provjera čistoće i ispravnosti kablovskih kanala,
- pregled ispravnosti transportnih i pješačkih površina, provjera da trotoari i kosine ne budu podlokane, kontrola čistoće površina na vanjskom djelu postrojenja,
- pregled ispravnosti temelja i stanja pričvršćenja metalne opreme na njih,
- pregled ispravnosti ograde, vanjskog osvjetljenja i gromobranske instalacije,
- pregled zabrtvljenosti vrata i poklopaca vanjskih aparata i uređaja,
- vizuelna provjera svih električnih zaštitnih razmaka,
- vizuelna provjera zategnutosti ovješanih provodnika,
- pregled provodnika i njihovih spojeva u šahtovima,
- provjera stanja antikorozione zaštite,
- provjera opremljenosti potrebnom pogonskom dokumentacijom,
- pregled alata, priručnih pogonskih i zaštitnih sredstava, tablica upozorenja, zabrana, svih oznaka i natpisa,
- provjera posjedovanja fizički i funkcionalno ispravne tehničke dokumentacije za svako postrojenje posebno.

17

2. Uređaji daljinskog upravljanja:

- a) jednom mjesečno:
- kontrola kablovskih glava, osigurača i uzemljenja u upravljanim mjestima,
 - kontrola predajnih i prijemnih nivoa signala u CDU i upravljanim mjestima,
 - provjera svih daljinskih komandi i signalizacija u upravljanim mjestima,
 - provjera prijenosa mjernih veličina za mjerenje: 110 kV, 25 kV, jačine struje, $\cos \phi$, korisne snage, utroška energije,
 - provjera stanja trake i pisaača uređaja za registriranje,
 - kontrola rada i stanja akumulatorskih baterija, mjerenje napona ćelija i gustine elektrolita,
 - polusatni probni rad dizel agregata u CDU pod punim opterećenjem,
 - ocjenjivanje kompletnosti i kvalitete izvršenja propisanih operacija održavanja;
- b) jednom u šest mjeseci:
- kontrola lokalnih strujnih krugova predajnika komandi i prijemnika signalizacija,
 - kontrola frekvencija WT kanala,
 - kontrola nivoa signala na WT uređaju i pojačivačima,
 - provjera električnih parametara napajanja na WT uređajima i uređajima daljinskog upravljanja,
 - ispitivanje predaje daljinskih komandi u CDU,
 - ispitivanje prijema daljinskih signalizacija i signalizacija upozorenja u CDU,
 - ispitivanje prijema daljinskih komandi, njihovog izvršavanja i predaje povratnih signalizacija u upravljanim mjestima;
- c) jednom godišnje:
- kontrola prijenosa daljinskih komandi, povratnih signalizacija i signalizacija upozorenja u upravljanim mjestima, u suradnji s ekipom za održavanje EVP,

- kontrola lokalnih signalizacija u sklopu CDU,
- kompletna provjera svih električnih karakteristika uređaja daljinskog upravljanja u CDU i upravljanim mjestima,
- kompletna provjera električnih karakteristika sistema daljinskog mjerenja u CDU i upravljanim mjestima,
- duboko pražnjenje i brzo punjenje akumulatorskih baterija s provjerom njihovog kapaciteta, uz obavezno čišćenje stezaljki i dopunjavanje destiliranom vodom,
- dvosatni probni rad dizel agregata u CDU, pod punim opterećenjem, s detaljnim ispitivanjem prema uputstvima proizvođača.

3. Kontaktna mreža:

- a) jednom mjesečno:
- pregled stanja nosećih konstrukcija i temelja,
 - pregled stanja opreme za vješanje i zatezanje,
 - pregled stanja izolatora,
 - pregled stanja i vizuelna provjera zategnutosti voznih, napojnih, obilaznih i priključnih vodova, kao i poprečnih i strujnih veza,
 - vizuelna provjera električnih zaštitnih razmaka,
 - kontrola kontinuiteta povratnog voda i zemljovodnih veza,
 - pregled zaštitnih vrata, zaštitnih mreža, stalnih signala za električnu vuču i signalnih oznaka granica izoliranih preklopa, tablica upozorenja i zabrana, kao i svih oznaka i natpisa,
 - ocjenjivanje kompletnosti i kvalitete izvršenja propisanih operacija održavanja;
- b) jednom tromjesečno, osim onog tromjesečja kada se obavlja mjerenje geometrijskih karakteristika kontaktne mreže kolima za ispitivanje KM:
- vizuelna kontrola poligonacije i visine kontaktnog vodiča voznih vodova kolosijeka otvorene pruge i glavnih prolaznih kolosijeka posredstvom drezine opremljene kontrolnim pantografom;

- c) jednom u šest mjeseci:
- pregled stanja i funkcioniranja rasklopnih aparata,
 - pregled stanja i položaja sekcionih izolatora,
 - provjera podešenosti utega uređaja za automatsko zatezanje u skladu s trenutnom temperaturom okoline (vrijeme ove provjere određuje se prema lokalnim klimatskim uvjetima),
 - kontrola ispravnosti iskrišta kod umjetnih objekata:
- d) jednom godišnje:
- vizuelna provjera visine i udaljenosti energetskih vodova koji prelaze preko pruge od dijelova KM,
 - vizuelna kontrola zakrenutosti konzola u odnosu na trenutnu temperaturu okoline,
 - provjera električnih zaštitnih razmaka u izoliranim preklonima, tunelima i ispod umjetnih objekata,
 - provjera visine donjeg užeta u zaštitnim vratima,
 - vizuelna provjera vertikalnosti kompenzacionih ploča,
 - vizuelna kontrola poligonacije i visine kontaktnog provodnika voznih vodova sporednih kolosjeka u službenim mjestima na pruži posredstvom drezine opremljene kontrolnim pantografom,
 - pregled stanja kontaktne mreže u tunelima, posebno na mjestima gdje se javlja voda (vrijeme ovog pregleda određuje se prema pojavama vode),
 - provjera ispravnosti sidara,
 - pregled usklađenosti projektiranih, ili usvojenih i stvarnih udaljenosti od osi kolosjeka, odnosno zaštitnih udaljenosti od dijelova KM pod naponom do stubova za rasvjetu, signalnih, razglasnih i drugih stubova, do raznih uređaja, naprava, postrojenja i građevinskih objekata koji se nalaze u blizini kontaktne mreže,
 - provjera pričvršćenja nosećih konstrukcija KM i njihovih zemljovodnih provodnika na svodove tunela, zidove usjeka i mostovne konstrukcije,
 - provjera zabrtvljenosti i osiguranosti protiv neovlaštenog rukovanja pogonima rasklopnih aparata,

20

- provjera ispravnosti funkcioniranja lokalnog daljinskog upravljanja motornim pogonima rasklopnih aparata u kontaktnoj mreži,
- pregled spojeva vodiča u šahtovima na mjestima spajanja povratnog voda KM s povratnim vodom EVP i PS,
- provjera stanja antikorozijske zaštite,
- provjera opremljenosti i ispravnosti potrebne pogonske dokumentacije u službenim mjestima na pruži i dionicama za održavanje KM, kao i u drezinama za održavanje KM,
- provjera posjedovanja fizički i funkcionalno ispravne tehničke dokumentacije za svaki objekt KM posebno.

Kontrolni pregledi KM-a obavljaju se ophodnjom ili iz pružnog vozila u pokretu. Dijelovi KM-e u dugačkim tunelima i na mjestima gdje ophodnje onemogućavaju teški terenski ili nepovoljni klimatski uvjeti podvrgavaju se kontrolnim pregledima iz pružnog vozila u pokretu. Kontrolni pregledi KM-e u službenim mjestima na pruži obavljaju se isključivo ophodnjom. Od mjesečnih kontrolnih pregleda mogu se u zimskom razdoblju izostaviti oni dijelovi KM-e koji su prekriveni snijegom.

4. Kontrolnim pregledima podvrgavaju se i svi specifični dijelovi elektroenergetskih postrojenja i nestandardna oprema kontaktne mreže koja predstavlja specijalna rješenja. Učestalost pregleda određuje se prema odgovarajućim standardnim dijelovima i opremi.

5. U kontrolne preglede kontaktne mreže spadaju i periodični pregledi motki za uzemljenje koji se obavljaju prema odredbama uputstva koje regulira tu materiju.

Član 18.

1. **Kontrolna mjerenja** obuhvaćaju mjerenja i ispitivanja koja se izvode na pojedinim dijelovima postrojenja i uređajima SPEV u određenim vremenskim razmacima i imaju cilj da se podaci prikupljeni kroz kontrolne preglede dopune rezultatima takvih mjerenja.

2. Ova mjerenja obavljaju se sredstvima za mjerenje i ispitivanja kojima raspolažu JZ, odnosno pojedine OOUR u okviru JZ, u vlastitom izvodenju, ili se povjeravaju ovlaštenim organizacijama izvan JZ.

21

Član 19.

Kontrolna mjerenja obavljaju se po slijedećim operacijama i u propisanim vremenskim razmacima:

1. Elektroenergetska postrojenja:

- mjerenje dielektrične čvrstoće ulja u:
 - energetskim transformatorima,
 - prekidačima na primarnoj strani EVP i
 - prekidačima u elektroenergetskim postrojenjima na koje ne djeluju uređaji relejne zaštite jednom godišnje
- mjerenje dielektrične čvrstoće ulja u mjernim transformatorima prema preporuci proizvođača
- mjerenje otpora izolacije namotaja:
 - u energetskim transformatorima nazivne snage 4 MVA ili veće jednom u 2 godine
 - u ostalim energetske i mjernim transformatorima jednom u 4 godine
- hemijska analiza ulja u energetskim transformatorima nazivne snage 4 MVA ili veće jednom u 8 godine
- kontrola klase točnosti mjernih i obradunskih uređaja jednom u 6 godina
- kontrola klase točnosti mjernih transformatora jednom u 12 godina

- kontrola točnosti reagiranja uređaja relejne zaštite jednom godišnje poslije svake prepravke na opremi kojoj ti uređaji pripadaju, poslije većih prepravki u sekundarnim krugovima, kao i kod promjene parametara elemenata zaštite (npr. promjena dužine napojnog kraka)

- mjerenje vrijednosti prijelaznih otpora svih uzemljivača (mjerenje se izvodi u sušnom periodu) jednom godišnje

2. Uređaji daljinskog upravljanja:

- kontrolna mjerenja na pružnom i priključnim kablovima (slabljenje niskofrekventnog prijenosa, slabljenje preslušavanja, otpor izolacije prema zemlji i drugim paricama, karakteristična impedanca i otpor uzemljenja) jednom godišnje

Ova mjerenja izvodi izvršna jedinica odgovorna za održavanje kabela, a rezultate mjerenja dostavlja drugom tehnološkom nivou održavanja SPEV.

- kontrolna mjerenja stanja prijemnih i predajnih nivoa signala u CDU i upravljanim mjestima svih linija daljinskog upravljanja jednom godišnje
- kontrolna mjerenja električnih veličina na svim sklopovima za prijenos mjernih veličina u CDU i upravljanim mjestima u suradnji s ekipom za održavanje EVP jednom godišnje
- mjerenje električnih karakteristika ispravljača u CDU i upravljanim mjestima jednom godišnje

– Provjera stanja linijskih pojačavača jednom godišnje

3. Kontaktna mreža:

- mjerenje istrošenosti kontaktnog vodiča počevši od šeste godine nakon puštanja KM u pogon, jednom u 3 godine, a na mjestima gdje konstatirana vertikalna debljina kontaktnog vodiča iznosi 9 mm ili manje, jednom godišnje
 - mjerenje vrijednosti prijelaznih otpora svih uzemljivača kod vještačkih objekata (mjerenje se izvodi u sušnom periodu) jednom godišnje
 - eksploataciono mjerenje poligonacije i visine kontaktnog vodiča lokomotivskim kontrolnim pantografom u vezi sa kolima za ispitivanje KM na kolosijecima otvorene pruge i glavnim prolaznim kolosijecima jednom godišnje
 - mjerenje geometrijskih karakteristika kontaktne mreže na kolosijecima otvorene pruge i glavnim prolaznim kolosijecima kolima za ispitivanje KM jednom godišnje
4. Kada stanje postrojenja i opreme to zahtijeva, izvode se i druga posebna kontrola mjerenja ili se utvrđena kontrolna mjerenja izvode češće nego što je ovdje propisano.
5. Rezultati svih obavljenih kontrolnih mjerenja moraju biti pismeno evidentirani i svrstavaju se u pogonsku evidenciju postrojenja koja se mora nalaziti u izvršnoj jedinici ili OOUR odgovornoj za održavanje tih postrojenja. Rok čuvanja rezultata kontrolnog mjerenja mora biti takav da omogućava uspoređivanje s rezultatima slijedećeg kontrolnog mjerenja.

24

Dalji postupak s tom dokumentacijom utvrđuje treći tehnološki nivo.

6. Rezultati mjerenja ili ispitivanja kontaktne mreže, obavljenih posredstvom kola za ispitivanje kontaktne mreže, moraju se obraditi najkasnije u roku od 15 dana po izvršenom mjerenju ili ispitivanju. Obradu organiziraju i osiguravaju drugi i treći tehnološki nivo, uz neophodnu pomoć prisutnih radnika četvrtog tehnološkog nivoa, iz sastava osoblja kola.

7. Otklanjanje nedostataka koji mogu da ugroze sigurno odvijanje prometa električnom vučom mora se izvršiti što prije, a najkasnije u roku od 30 dana od dana prijema obradnih rezultata.

8. Osoblje kola za ispitivanje kontaktne mreže dužno je da odmah, a najkasnije slijedećeg dana od dana izvršenog mjerenja dostavi nalog za hitnu intervenciju (nedostatak koji neposredno ugrožava pogonsku sigurnost i tehničku ispravnost kontaktne mreže). Nalog se dostavlja neposredno OOUR odgovornoj za održavanje SPEV koja nedostatke te vrste mora otkloniti u toku dana prijema naloga, a najkasnije prvog slijedećeg kalendarskog dana.

Član 20.

1. Redovni popravci obuhvaćaju:

- sve redove kojima se obavlja njega, čišćenje, zamjena pogonskog materijala i istrošenih elemenata, korekcija položaja pojedinih elemenata, dotjerivanje električnih zaštitnih razmaka i rastojanja, obnova dijelova postrojenja, zamjena ili generalni popravak sklopova i
- sve periodične radove koji se moraju obavljati na osnovi pogonskih zahtjeva.

2. Redovne popravke čine:

- **tekući popravci**, koji spadaju u okvir TEKUĆEG ODRŽAVANJA i
- **Investicioni popravci i remont**, koji spadaju u okvir INVESTICIONOG ODRŽAVANJA.

25

Član 21.

1. **Tekući popravci** obuhvaćaju sve radove kojima se periodično ili na osnovi podataka o stanju postrojenja obavlja njega, čišćenje, zamjena pogonskog materijala i istrošenih elemenata i otklanjanje svih utvrđenih nepravilnosti. Ovi popravci se obavljaju na temelju:

- **mjesečnih planova**, koji se donose u okvirima prvog i drugog tehnološkog nivoa, i
- **nastalih potreba**, koje su na bilo koji način utvrđene.

2. Osnovu za planiranje i izvođenje tekućih popravaka predstavljaju:

- određeni vremenski razmaci i pogonski zahtjevi,
- podaci o stanju postrojenja, prikupljeni kroz kontrolne preglede,
- rezultati kontrolnih mjerenja,
- obavijesti o nepravilnostima uočenim u okviru eksploatacije postrojenja i
- nalozi za otklanjanje nepravilnosti.

Član 22.

1. Ukoliko na stabilnim postrojenjima električne vuče dođe do pojave početnih kvarova koji su takvog karaktera da postrojenje uprkos njima još uvijek funkcionira, ali postoji mogućnost da od takvih kvarova, zbog daljeg korištenja, nastupe veća oštećenja postrojenja ili njegovo ispadanje iz pogona, intervenciji za otklanjanje ovakvih kvarova mora se pristupiti odmah po prijemu obavijesti od željezničkih radnika ili drugih osoba, bilo da su nepravilnost uočili ili su za nju saznali. Otklanjanje ovakvih kvarova spada u tekuće popravke.

2. Odluku o poduzimanju intervencije donose elektroenergetski dispečer, odnosno rukovalac EVP i odgovorni radnik u izvršnoj jedinici za održavanje SPEV. Ako se to ukaže neophodnim, može se uvesti i zatvor pruge ili kolosjeka, dok se ne utvrdi stvarno stanje postrojenja, odnosno ne otkloni početni kvar.

26

Član 23.

1. **Investicioni popravci** podrazumijevaju radove koji se poduzimaju s ciljem očuvanja pogonskog stanja postrojenja i produženja vijeka njihovog trajanja.

2. Oni obuhvaćaju dovođenje postrojenja ili pojedinih njegovih dijelova u takvo stanje koje će omogućiti da izdrži u funkcioniranju do remonta uz propisano tekuće održavanje.

Član 24.

1. **Remont** se obavlja svake osme godine i obuhvaća radove većeg opsega, sa zamjenom ili generalnim popravkom većine sklopova, elemenata i dijelova postrojenja.

2. Cilj remonta je da se postrojenje obnovi do takve mjere koja će omogućiti da ono izdrži u funkcioniranju do sljedećeg remonta, uz propisano tekuće održavanje i investicione popravke. Tokom remonta moraju se svi bitni parametri postrojenja dovesti u redovno stanje i uskladiti s važećom tehničkom dokumentacijom.

Član 25.

1. Radovi investicionog održavanja (investicioni popravci i remont) planiraju se godišnje, na temelju tehničkih elaborata koje pripremaju organizacije drugog tehnološkog nivoa za svako postrojenje posebno. Tehnički elaborat treba da pruži prikaz tehničkog stanja postrojenja, prijedlog sadržaja i opsega radova i da utvrdi uvjete pod kojima se određeni radovi trebaju izvoditi.

2. Konačni sadržaj i opseg radova na osnovi svakog elaborata utvrđuje se u postupku usaglašavanja plana investicionog održavanja u okviru trećeg tehnološkog nivoa.

Član 26.

Redovne popravke opreme i uređaja daljinskog upravljanja utvrđuju željezničke transportne organizacije svojim internim propisima u skladu s primjenjenim sistemom daljinskog upravljanja i tipom opreme, u smislu odredaba ovog pravilnika.

27

Član 27.

1. **Dopunski radovi** predstavljaju poslove koji se obavljaju na određenim postrojenjima zbog posebnih uvjeta koji kod njih vladaju ili se obavljaju na zahtjev drugih željezničkih službi, ili organizacija izvan JŽ, i dijele se na:

- posebne radove i
- uslužne radove.

2. **Posebni radovi** na postrojenjima obuhvaćaju radove koji se izvode u cilju ispravne i pouzdane eksploatacije SPEV na područjima s određenim atmosferskim i klimatskim uvjetima ili specifičnim lokalnim prilikama, koje zahtjevaju dopunske operacije ili učestalije izvođenje propisanih poslova. Opseg, sadržaj i periodičnost takvih radova, kao i uvjete i prilike zbog kojih i kada se oni moraju izvoditi, utvrđuje drugi tehnološki nivo, u skladu s odredbama ovog pravilnika i Uputstva za osiguranje prometa u toku zime (Uputstvo 333).

3. **Uslužni radovi** predstavljaju radove na SPEV koji su uzrokovani radovima na pružnim postrojenjima, na pruži, iznad, ispod ili pored nje i obuhvaćaju: kontrolu sigurnosti i ispravnosti SPEV prilikom izvođenja takvih radova, osiguranje prijevoza naročitih pošiljaka prugom ili putem preko pruge na križanjima pruge s putem u istoj razini, zaštitu radilišta od opasnosti električne struje i sl.

Član 28.

1. **Vanredni radovi** obuhvaćaju sve radove koji se na stabilnim postrojenjima električne vuče moraju obaviti zbog nastalih kvarova i oštećenja, zbog promjena izvedenih u geometrijskim parametrima gornjeg stroja pruge odnosno kolosijeka, kao i zbog nastalih vanrednih događaja.

Kvarovima se smatraju sve nepravilnosti koje su se na postrojenju pojavile kao posljedica prestanka ispravnog funkcioniranja bilo kog elementa ili sklopa u postrojenju.

Oštećenjima se smatraju sve nepravilnosti koje su se pojavile na postrojenju kao posljedica nepravilnog korištenja postrojenja ili uslijed vanrednog događaja.

Posebnu vrstu vanrednih radova predstavljaju poslovi koje prilikom otklanjanja posljedica vanrednog događaja treba obaviti

28

na stabilnim postrojenjima električne vuče, mada prilikom vanrednog događaja nije došlo do njihovog oštećenja.

2. Kvarovi i oštećenja otklanjaju se u vidu intervencija i vanrednih popravaka.

Radovi na utvrđivanju pojava nepravilnosti o kojima primljena obavijest nije bila dovoljno detaljna da bi se iz nje mogao ustanoviti karakter i lokacija kvara, otklanjanje nepravilnosti koje mogu izazvati dalje kvarove i oštećenja postrojenja, kao i otklanjanje posljedica vanrednog događaja do mjere da se promet može odvijati u provizornim uslovima, moraju se obaviti u najkraćem mogućem vremenu i takvi se radovi svrstavaju u **intervencije**.

Svi ostali radovi na definitivnom otklanjanju kvarova, oštećenja, posljedica vanrednog događaja, kao i radovi na dovođenju postrojenja u redovno pogonsko stanje svrstavaju se u **vanredne popravke**.

Član 29.

1. Izuzetno se od izvođenja nekih radova može privremeno odustati, kada kod radova na redovnom održavanju i kod vanrednih popravaka vanjskih dijelova postrojenja nastupe sljedeći klimatski uvjeti:

- temperature niže od minus 10°C,
- atmosferska pražnjenja,
- jaki vjetrovi i sniježne oluje, ili
- veliki sniježni nanosi.

2. Opseg i sadržaj radova koji se i u takvim uvjetima kod intervencija moraju obaviti, kao i posebne mjere koje u takvim slučajevima treba primijeniti, utvrđuje treći tehnološki nivo za postrojenja na elektrificiranim prugama svake ŽTO, u skladu s odredbama ovog pravilnika, vodeći pri tome računa o zadovoljavanju uvjeta neophodnih za pouzdanu eksploataciju postrojenja i sigurnost radnika.

Član 30.

Blíže odredbe o načinu, mjerama, postupcima i sadržaju radova, kao i o načinu evidentiranja izvršenih radova na održavanju postrojenja utvrđuju:

29

- za pruge elektrificirane monofaznim sistemom 25 kV, 50 Hz:
Uputstvo za održavanje stabilnih postrojenja električne vuče monofaznog sistema 25 kV, 50 Hz (Uputstvo 262);
- za pruge elektrificirane istosmjernim sistemom 3 kV:
Uputstvo za održavanje stabilnih postrojenja električne vuče istosmjernog sistema 3 kV (Uputstvo 263).

IV – POSTUPCI I MJERE SIGURNOSTI

Član 31.

1. Prije pristupanja radovima na održavanju SPEV mora se natrati da su svi dijelovi postrojenja pod naponom.
2. Zabranjeno je izvođenje bilo kakvih radova na djelovima postrojenja koji su redovno pod naponom, sve dok se napon u njima ne isključi i oni ne uzemlje.

Član 32.

Pri izvođenju radova na održavanju SPEV obavezan je slijedeći redoslijed:

- pripremni postupci,
- primjena mjera sigurnosti,
- izvođenje naloženih radova i
- završni postupci.

Član 33.

U okviru pripremnih postupaka podrazumijeva se slijedeće:

- izdavanje radnog naloga,
- upoznavanje radnika s radnim zadatkom i opremanje potrebnim sredstvima i materijalom za rad,
- dolazak na mjesto početka radova.

Član 34.

1. Mjere sigurnosti koje se moraju sprovesti po dolasku na mjesto početka radova na održavanju SPEV su slijedeće:

- osiguranje radilišta od prometa: uvođenje zatvora pruge – kolosijeka ili ograničenje prometa električnom vučom, osiguranje od prometa na susjednim kolosijecima, postavljanje potrebnih prenosnih signala;
- neophodno odvajanje dijela postrojenja na kojem će se izvoditi radovi od svih mogućih izvora napajanja;
- osiguranje beznaponskog stanja na dijelu postrojenja gdje će se izvoditi radovi i određivanje zone radilišta;
- omogućavanje pogona ostalih dijelova postrojenja na kojima se radovi neće izvoditi;
- postavljanje zaštite od bliskih dijelova koji ostaju pod naponom;
- isključenje svih daljinskih i lokalnih komandi daljinskog upravljanja;
- aktiviranje blokada;
- postavljanje privremenih strujnih veza, veza za izjednačenje potencijala i veza uzemljenja;
- osiguranje od opasnosti rada na visini;
- osiguranje od opasnosti rada sa zategnutim vodičima;
- osiguranje od opasnosti rada u posebnim uvjetima i pri slabij vidljivosti.

2. Vrsta i opseg radova, vrsta i tip postrojenja, kao i lokalni uvjeti pod kojima će se radovi izvoditi, određuju u konkretnom slučaju koje se od pobrojanih mjera sigurnosti moraju primijeniti.

Član 35.

1. Detaljne odredbe o postupcima koji se u određenim uvjetima moraju primijeniti utvrđuju Uputstvo 262, odnosno Uputstvo 263.

2. Mjere sigurnosti od opasnosti električne struje na kontaktnoj mreži utvrđene su Uputstvom o mjerama sigurnosti od električne struje na elektrificiranim prugama JŽ (Uputstvo 227).

3. Za mjere sigurnosti od električne struje u elektroenergetskim postrojenjima mjerodavni su opći propisi za takva postrojenja, čiju primjenu za svoja postrojenja utvrđuje ZTO.

Član 36.

Po završenim radovima na održavanju SPEV obavezni su sljedeći postupci:

- pregled kompletnosti izvršenih radova,
- prekid rada i udaljenje radnika od objekta rada,
- uklanjanje postavljenih privremenih strujnih veza, veza za izjednačenje potencijala i veza uzemljenja,
- uključenje napona i dovođenje postrojenja u redovno pogonsko stanje,
- kontrola početnog perioda pogona nakon uključivanja napona,
- ukidanje zatvora ili ograničenja prometa električnom vučom,
- odlazak s mjesta završetka radova.

V – POSTUPCI KOD INTERVENCIJA I VANREDNIH DOGAĐAJA

Član 37.

1. Za efikasno ostvarivanje intervencije, u smislu odredaba članova 22. i 28. ovog pravilnika, OOUR odgovorna za održavanje SPEV mora organizirati neprekidnu spremnost radnika u okviru svake izvršne jedinice.

2. Oblik organiziranja ove spremnosti mora zadovoljiti uvjete da vrijeme od izdavanja naređenja za intervenciju do polaska radnika iz odgovarajuće izvršne jedinice bude što kraća, a ne duže od 60 minuta.

3. Ako lokalni uvjeti zahtijevaju brži polazak radnika na intervenciju, ZTO može za svoje elektrificirane pruge internim propisom, da skрати vrijeme iz prethodne točke.

32

Član 38.

1. Sve obavijesti o nastanku potrebe za intervencijom dostavljaju se elektroenergetskom dispečeru (na elektrificiranim prugama s centraliziranim daljinskim upravljanjem), odnosno rukovodcu nadležne elektrovučne podstanice (na elektrificiranim prugama bez centraliziranog daljinskog upravljanja).

2. Prilikom prijema obavijesti elektroenergetski dispečer, odnosno rukovodac EVP dužan je da prikupi što detaljnije podatke o prirodi i opsegu nepravilnosti, kvara ili oštećenja.

3. Na temelju tih podataka on obavještava odgovornog dežurnog radnika odgovarajuće izvršne jedinice o nastalom slučaju i izdaje fonogramsko naređenje da se na takvo mjesto uputi odgovarajuća ekipa.

Član 39.

1. U slučaju nepravilnosti, kvara, oštećenja ili vanrednog događaja koji zahtijeva intervenciju na kontaktnoj mreži, na takvo mjesto se motornim pružnim vozilom upućuje ekipa izvršne jedinice za održavanje KM.

2. U slučaju nepravilnosti, kvara, oštećenja ili vanrednog događaja koji zahtijeva intervenciju u elektroenergetskim postrojenjima, na takvo mjesto se odgovarajućim motornim vozilom (cestovnim vozilom u svim slučajevima kada se do postrojenja može doći cestom) upućuje ekipa izvršne jedinice za održavanje elektroenergetskih postrojenja ili izvršne jedinice za održavanje uređaja DU, što zavisi od vrste potrebne intervencije.

Član 40.

1. Svaka izvršna jedinica za održavanje KM mora stalno imati pogonski pouzdano i spremno najmanje jedno motorno pružno vozilo za održavanje KM, a u ekipi za intervenciju treba da budu: poslovođa, vozač i dva do četiri radnika, što zavisi od veličine uočene nepravilnosti, odnosno nastalog kvara ili oštećenja.

2. Svaka izvršna jedinica za održavanje elektroenergetskih postrojenja ili uređaja DU mora stalno imati pogonski pouzdano i spremno najmanje jedno cestovno motorno vozilo, a u ekipi za intervenciju treba da budu: poslovođa i jedan do tri radnika, što zavisi od veličine uočene nepravilnosti, odnosno nastalog kvara ili oštećenja.

33

Član 41.

1. Vozilo mora stalno biti opremljeno potrebnim rezervnim dijelovima, alatom i zaštitnim sredstvima kako bi u slučaju potrebe za intervencijom bilo spremno za djelovanje.
2. Prije polaska na intervenciju, vozilo treba dopuniti onim elementima za koje se na osnovi primljene obavijesti procijenilo da će biti potrebni kod otklanjanja nepravilnosti, kvara ili oštećenja, odnosno posljedica vanrednog događaja, pri čemu treba voditi računa i o uvjetima pod kojima će se intervencija obavljati.

Član 42.

Po dolasku na mjesto intervencije poslovođa je dužan da se detaljno upozna s veličinom i prirodom nastalih posljedica, da procijeni vrijeme potrebno za njihovo otklanjanje, da procijeni mogućnosti za izvođenje intervencije u cijelosti (ili će se ona izvoditi po fazama), te da utvrdi način izvršenja intervencije, potrebe u materijalu i rezervnim dijelovima kojima prisutno vozilo ne raspolaže, kao i eventualne dodatne potrebe u ljudstvu. O svemu tome treba što prije obavijestiti elektroenergetskog dispečera, odnosno rukovaoca EVP, koji na temelju toga poduzima potrebne mjere.

Član 43.

1. Radove na intervencijama izvodi, po pravilu, ona izvršna jedinica za održavanje SPEV, koja je redovno dogovorna za održavanje postrojenja na kojem je uočena nepravilnost, nastao kvar ili oštećenje, odnosno kod kojeg je došlo do vanrednog događaja.
2. Ako raspoloživa sredstva ili ljudstvo te izvršne jedinice nisu dovoljni za efikasno otklanjanje posljedica, poslovođa će s mjesta intervencije o tome obavijestiti elektroenergetskog dispečera, odnosno rukovaoca EVP. Ovaj će poslije toga izdati susjednoj, odnosno susjednim izvršnim jedinicama naređenje za pružanje odgovarajuće pomoći.
3. Na mjestu intervencije ekipe susjednih izvršnih jedinica javljaju se po svom dolasku poslovođi izvršne jedinice koja je odgovorna za postrojenje na kojem se obavlja intervencija i on preuzima dužnost rukovodioca radova nad svim prisutnim ekipama.

Član 44.

Ako bi radovi na otklanjanju posljedica vanrednog događaja zahtjevali složenije poslove, rukovođenje poslovima preuzima rukovodilac radova, radnik iz kruga stručnjaka drugog tehnološkog nivoa, koji je za takve slučajeve već unaprijed određen.

Član 45.

1. Za vrijeme izvođenja intervencije poslovođa, odnosno rukovodilac radova odgovoran je za sprovođenje postupaka i mjera sigurnosti utvrđenih poglavljem IV ovog pravilnika.
2. Način izvršenja radova na intervenciji treba biti takav da se što prije omogući odvijanje prometa i da se postrojenje što prije dovede u redovno pogonsko stanje.

Član 46.

Čim prestane potreba pružanja pomoći susjednih izvršnih jedinica, rukovodilac radova treba ekipe tih jedinica osloboditi od daljih radnih obaveza i o tome obavijesti elektroenergetskog dispečera, odnosno rukovaoca EVP.

Član 47.

1. Ako se radovi na otklanjanju posljedica budu izvodili u više faza, stanje postrojenja na kraju svake faze treba biti takvo da omogući sigurno odvijanje prometa u provizornim uvjetima i da postrojenje bude zaštićeno, a njegovo funkcioniranje sigurno.
2. Na kraju posljednje faze, odnosno na završetak izvođenja intervencije postrojenje mora biti u potpunosti dovedeno u redovno pogonsko stanje.

Član 48.

Za izvođenje radova na intervencijama kod vanrednih događaja mjerodavne su i odredbe poglavlja XI Pravilnika 212.

VI – PROVJERA IZVRŠENIH RADOVA

Član 49.

Postupci za provjeru izvršenih radova na održavanju SPEV su sljedeći:

- ocjenjivanje kompletnosti i kvalitete izvršenja propisanih radnih operacija,
- praćenje tehničko-eksploatacionih parametara preko rezultata kontrolnih mjerenja,
- tehnički nadzor i
- prijem izvršenih radova.

Član 50.

1. Kompletnost i kvaliteta izvršenja propisanih radnih operacija ocjenjuje se prilikom izvođenja mjesečnih kontrolnih pregleda uvidom upogonsku dokumentaciju i pregledom postrojenja. Podaci o kompletnosti i kvaliteti izvršenja prikupljaju se i evidentiraju po mjesecima i objedinjuju u kvartalne izvještaje, koji se dopunjuju podacima o nastalim kvarovima i oštećenjima na postrojenjima, s analizom njihovih uzroka.

2. Na osnovi kvartalnih izvještaja treći tehnološki nivo jednom godišnje obavlja tehničku analizu kvalitete održavanja i stanja postrojenja.

2. Rezultate analize u potrebnom opsegu objedinjuje četvrti tehnološki nivo za potrebe cijele mreže JŽ.

Član 51.

1. Kontrolnim mjerenjima prate se bitni tehničko-eksploatacioni parametri postrojenja s ciljem da se pravovremeno poduzimaju mjere za očuvanje pogonske ispravnosti postrojenja. Ovo praćenje se obavlja u okviru drugog tehnološkog nivoa.

2. Rezultati kontrolnih mjerenja analiziraju se jednom godišnje u okviru drugog, a u suradnji s trećim tehnološkim nivoom koriste se prilikom planiranja radova investicionog održavanja.

36

Član 52.

1. Kod izvođenja investicionih popravaka i remonta, kao i kod radova na vanrednim popravcima, vrši se nadzor radova s ciljem osiguranja odgovarajuće kvalitete, a izvršeni radovi se primaju putem tehničke komisije.

2. Nadzornog organa i komisiju za prijem izvršenih radova na investicionim popravcima i remontu, kao i kod vanrednih popravaka postrojenja koje je bilo djelimično ili u potpunosti uništeno, imenuje za svako postrojenje svojim rješenjem treći tehnološki nivo.

3. Osnovu za prijem izvršenih radova predstavlja usvojeni tehnički elaborat za izvođenje popravka ili remonta.

VII – OPREMLJENOST

Član 53.

Izvršnim jedinicama i osnovnim organizacijama udruženog rada odgovornim za održavanje SPEV treba u cilju kvalitetnog održavanja SPEV osigurati odgovarajuće uvjete u okviru sljedećih osnovnih kategorija:

- objekti za rad i smještaj radnika, sredstava, motornih vozila i materijala,
- motorna i priključna pružna i cestovna vozila,
- sredstva za rad,
- rezervni dijelovi i potrošni materijal i
- signalna i zaštitna sredstva.

Član 54.

Svaka izvršna jedinica za održavanje SPEV treba raspolagati sljedećim prostorom:

- radne prostorije,
- otvoreni i zatvoreni skladišni prostor, čija veličina zavisi od vrste i količine opreme i materijala koje treba skladištiti,
- prostorije za smještaj motornih pružnih vozila, sa kanalom za preglede, te kolosijek za smještaj ostalih pružnih vozila,

37

- sve s priključnim kolosijekom (kod izvršnih jedinica za održavanje KM),
- garažu za cestovna vozila s kanalom za preglede,
- poslovne prostorije s ugrađenim sredstvima telekomunikacija,
- prostorije društvenog standarda radnika i sanitarne prostorije.

Član 55.

1. Svaka izvršna jedinica za održavanje kontaktne mreže treba biti opremljena slijedećim vozilima:
 - najmanje dvije drezine za održavanje kontaktne mreže u svom inventarskom parku,
 - potrebna specijalna priključna pružna vozila, uključujući pružne ljestve za održavanje KM,
 - jedno kombinirano cestovno vozilo.
2. Svaka izvršna jedinica za održavanje elektroenergetskih postrojenja ili uređaja daljinskog upravljanja treba raspolagati najmanje jednim kombiniranim cestovnim vozilom.

Član 56.

1. Svaka izvršna jedinica za održavanje SPEV mora biti opremljena kompletnim alatom i instrumentima za obavljanje svojih osnovnih funkcija, posebnim alatima i instrumentima koje zahtijevaju radovi na određenoj opremi, kao i odgovarajućim zaštitnim sredstvima u opsegu koji diktiraju konkretni uslovi rada.
2. Svaka izvršna jedinica za održavanje kontaktne mreže mora biti opremljena potrebnom količinom prenosnih signala koji se koriste kod održavanja kontaktne mreže, u smislu odredaba Signalnog pravilnika.

Član 57.

1. U svom skladištu svaka izvršna jedinica za održavanje SPEV treba da raspolaze neophodnom količinom i asortimano rezervnih dijelova i potrošnog materijala i da brine da pravovremeno obnavlja utrošene količine.

2. Specifikaciju minimalnih količina rezervnih dijelova i potrošnog materijala za svako skladište utvrđuju odgovarajuća izvršna jedinica i OOUR zajedno s trećim tehnološkim nivoom.

3. Danom stupanja na snagu ovog pravilnika u stabilna postrojenja električne vuče mogu se ugrađivati samo ona oprema i elementi koji su ispitani, za koje postoje atesti i koji na sebi nose oznaku proizvođača i tip kao i eventualni kataloški broj.

član 58.

Osnovna organizacija udruženog rada, odgovorna za održavanje SPEV, za potrebe svojih izvršnih jedinica i s ciljem zajedničkog korištenja mora da raspolaze slijedećim prostorom i sredstvima:

- radnim prostorijama za obavljanje složenijih i specijalnih radova na održavanju sredstava, postrojenja i opreme, opremljenim potrebnom radno-ispitnom opremom;
- radnom prostorijom za održavanje relejne zaštite, opremljenom svim neophodnim specijalnim alatima i instrumentima;
- cestovnim vozilima za transport opreme i materijala, kao i lakim terenskim vozilima za izvođenje intervencija;
- radnim vlakovima ili odgovarajućim priključnim pružnim vozilima za veće i složenije radove na održavanju kontaktne mreže;
- posebnom mjerno-ispitnom opremom koja se rjeđe koristi i kojom izvršne jedinice ne raspolaze.

Član 59.

Od svih motornih pružnih vozila za održavanje kontaktne mreže kojima raspolaze sve izvršne jedinice za održavanje KM unutar jedne OOUR odgovorne za održavanje SPEV, najmanje dvije drezine trebaju biti opremljene kontrolnim pantografom.

Član 60.

Na područjima gdje je u redovnoj primjeni sistem radio-dispečerskih veza svaka izvršna jedinica za održavanje KM mora raspolagati s najmanje jednom drezinom za održavanje kontaktne mreže opremljenom radio-dispečerskim sistemom.

Član 61.

OOUR odgovorna za održavanje SPEV treba u svom skladištu imati sve složenije i rjeđe korištene rezervne dijelove i opremu, a dužna je i da održava popunjenost rezervnim dijelovima i potrošnim materijalom skladišta svojih izvršnih jedinica.

VIII – DOKUMENTACIJA

Član 62.

1. U cilju održavanja postrojenja, u skladu s projektiranim parametrima, svaka izvršna jedinica i OOUR odgovorna za održavanje SPEV mora posjedovati ispravnu i kompletnu tehničku dokumentaciju za sva postrojenja koja su joj povjerena na održavanje.

2. Treći tehnološki nivo mora posjedovati tehničku dokumentaciju za cjelokupna stabilna postrojenja električne vuče svojih elektrificiranih pruga.

Član 63.

OOUR je obavezna da obnavlja oštećene i uništene dijelove i primjerke tehničke dokumentacije koji se redovno nalaze u sjedištima OOUR i njenih izvršnih jedinica i da unosi u dokumentaciju sve izmjene i dopune. Istovremeno, OOUR je dužna da podatke o svim izmjenama i dopunama dostavlja trećem tehnološkom nivou.

Član 64.

Pogonska dokumentacija, te pogonska i statistička evidencija utvrđeni su odredbama Pravilnika 212, a odredbe o njihovom vođenju, korišćenju i izgledu utvrđuju Uputstvo 262, Uputstvo 263 i odgovarajuće Uputstvo za izradu i vođenje radnih dokumenata SPEV.

40

IX – PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Član 65.

Poslovodni odbor Zajednice JŽ će na temelju ovog pravilnika da donese odgovarajuća uputstva za primjenu njegovih odredaba, posebna za svaki do oba sistema električne vuče primjenjena na JŽ.

Član 66.

Prilozi 1 i 2 čine sastavni dio ovog pravilnika.

Član 67.

1. Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u »Službenom glasniku ZJŽ«, a primjenjivat će se od 1. srpnja 1985. godine.

2. Od dana početka primjene ovog pravilnika, utvrđenog tačkom 1. ovog člana, izuzimaju se odredbe članova 54. i 55. ovog pravilnika za koje treba svaka ŽTO utvrditi rokove početka i dinamiku primjene na svojim elektrificiranim prugama.

3. Do dana početka primjene ovog pravilnika ŽTO su dužne da za svoje elektrificirane pruge donesu dopunske interne propise za koje ih ovlašćuju odredbe ovog pravilnika.

4. Danom početka primjene ovog pravilnika pretače primjena svih internih propisa koje su ŽTO donijele prije njegovog donošenja za održavanje SPEV.

5. Tehnički normativi koji su u primjeni kod pojedinih ŽTO, a odnose se na održavanje SPEV, moraju se uskladiti sa odredbama ovog pravilnika u roku od godinu dana od početka njegove primjene.

ZJŽ broj 28/84-20

Predsjednik Skupštine ZJŽ
Ivan Zelenšek, s. r.

41

[Redacted text block]

PRILOZI

DEFINICIJE PRIMJENJENIH IZRAZA I POJMOVA

Centar daljinskog upravljanja je operativni centar za vršenje pogonske službe iz kojeg elektroenergetski dispečeri vrše daljinsko upravljanje stabilnim postrojenjima električne vuče na svom području.

Daljinsko upravljanje je takav sistem rukovanja rasklopnim aparatima u okviru stabilnih postrojenja električne vuče, gdje se njihovim položajem upravlja neposredno ili posredno sa daljine.

Elektroenergetski dispečer je radnik centra daljinskog upravljanja koji upravlja stabilnim postrojenjima električne vuče na području svog centra i obavlja operativne poslove u vezi sa korištenjem i održavanjem tih postrojenja.

Elektrovučna podstanica je elektroenergetsko postrojenje u kojem se izmjenična struja iz elektroprivredne mreže pretvara u struju one vrste, napona i frekvencije koja se, u skladu sa primjenjenim sistemom električne vuče, preko kontaktnog vodiča dovodi do oduzimača struje elektrovučnih vozila

Istosmjerni sistem 3 kV je sistem električne vuče kod kojeg se elektrovučna vozila napajaju istosmjernom električnom strujom nazivnog napona 3 kV. Kod ovog sistema elektrovučne podstanice priključene su na elektroprivrednu mrežu nazivnog napona 35 (30), 20 kV. Posredstvom transformatora i ispravljača dobiva se istosmjerna struja nazivnog napona 3 kV, koja se preko nadzemnog kontaktnog vodiča dovodi do oduzimača struje na krovu elektrovučnog vozila. Nakon prolaska kroz elektrovučne motore struja se preko kotača i povratnog voda vraća u elektrovučnu podstanicu.

Kontaktna mreža je dio stabilnih postrojenja električne vuče duž elektrificiranih kolosijeka i služi za razvod električne energije iz elektrovučnih podstanica i neposredno napajanje elektrovučnih vozila. Kontaktnu mrežu čine njeni nadzemni vodovi sa opremom za vješanje, zatezanje, napajanje i sekcioniranje, noseće

konstrukcije sa pričvrscnicama, povratni vod, veze sa povratnim vodom, uređaji uzemljenja, zemljovodne veze, zaštitne naprave, signali i oznake.

Monofazni sistem 25 kV, 50 Hz je sistem električne vuče kod kojeg se elektrovoćna vozila napajaju monofaznom elektrićnom strujom nazivnog napona 25 kV, industrijske frekvencije 50 Hz. Kod ovog sistema elektrovoćne podstanice priključene su na elektroprivrednu mrežu nazivnog napona 110 kV. Posredstvom monofaznih transformatora elektrovoćnih podstanica prenosnog omjera 110/25 kV dobiva se monofazna struja nazivnog napona 25 kV, koja se preko nadzemnog kontaktnog vodića dovodi do oduzimaća struje na krovu elektrovoćnog vozila. Nakon prolaska kroz transformator u elektrovoćnom vozilu struja se preko kotaća i povratnog voda vraća u elektrovoćnu podstanicu.

Napojni dalekovod je visokonaponski nadzemni vod koji služi za prijenos elektrićne energije iz postrojenja elektroprivrede u elektrovoćnu podstanicu.

Ovlašćeni radnik za održavanje SPEV (EVP, DU ili KM) je radnik jedinice, odnosno OOUR, odgovorne za održavanje SPEV, koji je ovlašćen da izvrši određeni rad na održavanju stabilnih postrojenja elektrićne vuće, odnosno da prati i osigurava rad trećih lica na tim ili drugim postrojenjima kada se radovi na njima izvode u blizini stabilnih postrojenja elektrićne vuće.

Postrojenje za sekcioniranje je rasklopno elektroenergetsko postrojenje koje služi za elektrićno razdvajanje i spajanje pojedinih sekcija kontaktne mreže monofaznog sistema 25 kV, 50 Hz.

Provizorno pogonsko stanje je takvo pogonsko stanje kod kojeg je zbog privremenih unutrašnjih ili vanjskih razloga korišćenje SPEV moguće samo uz određena ogranićenja u odnosu na projektirane i izvedene mogućnosti (ogranićenje manipulacija, smanjenje kapaciteta, sniženje brzine, spušćanje oduzimaća struje i slično).

Redovno pogonsko stanje je takvo pogonsko stanje koje omogućava neogranićeno i neometano korišćenje stabilnih postrojenja elektrićne vuće u okviru projektiranih i izvedenih mogućnosti.

Rukovalac EVP je radnik koji pripada posadi elektrovoćne podstanice i koji, na elektrićiranim prugama na kojima nije primjenjen ili nije u pogonu sistem centralnog daljinskog upravljanja, obavlja neposredno potrebna rukovanja rasklopnim aparatima

unutar EVP, a posredno i rasklopnim aparatima u dijelu KM za koji je u smislu upravljanja nadležna ta elektrovoćna podstanica.

Stabilna postrojenja elektrićne vuće predstavljaju skup elektroenergetskih postrojenja i uređaja potrebnih za elektrićnu vuću. Stabilna postrojenja čine napojni dalekovodi, elektrovoćne podstanice, postrojenja za sekcioniranje, uređaji daljinskog upravljanja i kontaktna mreža.

Upravljana mjesta (daljinski upravljana mjesta) su dijelovi postrojenja elektrićne vuće čijim se aparatima može u potpunosti ili djelomićno upravljati daljinski iz centra daljinskog upravljanja.

STRUKTURA RADOVA ODRŽAVANJA STABILNIH POSTROJENJA ELEKTRIČNE VUČE

