

На основу члану 90. Закона о заштити на раду („Службени гласник СР Србије”, бр. 21/78, 23/78, 22/79 и 10/85), а по прибављеном мишљењу Савеза синдиката Србије и надлежних републичких органа,

Републички комитет за рад доноси

ПРАВИЛНИК

**о општим мерама заштите на раду од опасног дејства
електричне струје у објектима намењеним за рад, радним
просторијама и на радилиштима**
(„Службени гласник СРС”, број 21/89)

І. ОПШТЕ ОДРЕДБЕ

Члан 1.

Овим правилником утврђују се опште мере заштите на раду од опасног дејства електричне струје у објектима намењеним за рад, радним просторијама и на радилиштима.

Опште мере заштите на раду од опасног дејства електричне струје примењују се и при обављању радова на електричним постројењима, при употреби електричних уређаја и при коришћењу електричних инсталација називних неизменичних напона виших од 50 V и учестаности 50 Hz, односно називних једносмерних напона виших од 120 V без неизменичне компоненте.

Члан 2.

Мере заштите на раду прописане овим правилником обезбеђују се и примењују код пројектовања, изградње, реконструкције и коришћења инвестиционих објеката и средстава рада.

Члан 3.

Електротехнички инсталациони материјал, као и све електричне направе, постројења, уређаји и средства заштите на раду морају одговарати важећим прописима, стандардима и опште признатим правилима заштите на раду.

Члан 4.

Наведени изрази, у смислу овог правилника, имају следећа значења:

1. електроенергетски објекат (у даљем тексту: објекат) је грађевинско-електромонтажна целина која служи за производњу, пренос, трансформацију и дистрибуцију електричне енергије;

2. електрична погонска просторија је просторија у згради или отворени простор одређен првенствено за смештај и погон електричних постројења у које је дозвољен приступ првенствено лицима која одржавају таква постројења или њима рукују, као и радницима овлашћеним да врше надзор;

3. затворена електрична погонска просторија је просторија у згради или отворени простор одређен искључиво за смештај и погон електричних постројења, која је приликом рада постројења закључана и у коју је приступ дозвољен само лицима која одржавају та постројења или њима рукују и лицима која врше непосредни надзор;

4. место рада је простор у објекту или поред објекта у коме извршилац обавља радни задатак;

5. осигурати место рада значи применити одређени поступак, заштитну опрему и лична заштитна средства у циљу спречавања повреде радника на раду;

6. радови у близини напона су такви радови који се обављају на прописаној удаљености од дела електричног постројења под напоном који из објективних разлога није могуће искључити;

7. радови у безнапонском стању су такви радови који се изводе на или поред електроенергетских објеката на којима је са свих електрично проводљивих делова искључен напон, а пре почетка рада предузете прописане заштитне мере;

8. радови под напоном су радови на деловима електроенергетских објеката који су под напоном;

9. привремене инсталације су инсталације које су привремено постављене за осветљење и погон за време израде грађевинских објеката и извођења других радова;

10. заштитна средства су уређаји, направе, преносне и превозне справе које служе за заштиту лица која раде у или на електричним постројењима од удара електричне струје, деловања

електричног лука, електричног поља, продуката горења, од пада са висине и других опасних дејстава по живот и здравље радника;

11. основна заштитна средства су електроизолациона заштитна средства чија изолација трајно издржава радни напон електричног постројења приликом додиривања електрично проводивих делова под напоном;

12. допунска заштитна средства су електроизолациона заштитна средства која при датом напону не могу самостално да обезбеде потребну заштиту од удара електричне струје, већ према потреби допуњују основна заштитна средства, а као основна заштитна средства могу служити за заштиту од напона додиром и напона корака;

13. електрични удар је такво стање у коме радник постаје део електричног кола услед директног додиром, као и услед појаве напона додиром, односно напона корака, тако да кроз тело радника протиче електрична струја;

14. радилишта су радни простори изван радних просторија у којима се обавља рад, односно у којима се крећу или претежни део радног времена задржавају радници;

15. сигурносни размак је најкраће дозвољено растојање радника, односно неизолованог алата или предмета којим се радник служи и дела електроенергетског постројења под напоном;

16. преносни алат је електрична машина на моторни или магнетни погон намењена за обављање механичког рада која се може држати руком, пренети са места на место и одложити у току рада, а конструисана је тако да погонски и радни део чине целину;

17. преносни алат класе I је такав преносни алат који поред основне изолације има и додатну заштитну меру од удара електричне струје за случај пробоја изолације;

18. преносни алат класе II је такав преносни алат који поред основне изолације има и појачану или двоструку изолацију која не захтева заштитно уземљење;

19. преносни алат класе III је такав преносни алат који се прикључује само на заштитни мали напон у циљу заштите од електричног удара;

20. заштитни мали напон је називни напон који не прелази:

– 42 V између два проводника код трофазног напајања и између проводника и уземљења,

– 24 V између фазног и неутралног напајања при оптерећеном стању мреже,

– 50 V између фазног проводника, односно 29 V између фазног и неутралног проводника у неоптерећеном стању мреже код трофазног напајања;

21. трансформатор за раздвајање је трансформатор предвиђен да на принципу галванских одвојених струјних кола напаја алат називним напонам (примарни је намотај галвански одвојен од секундарног двоструком, односно појачаном изолацијом);

22. заштитни трансформатор за раздвајање је такав трансформатор за раздвајање који поред галванске одвојености примарног и секундарног намотаја има и снижени напон на секундару (у даљем тексту: заштитни трансформатор);

23. постројење у погону је стање постројења у процесу производње, преноса, дистрибуције и коришћења електричне енергије;

24. опслуживање постројења обухвата надзор и контролу над стањем постројења, као и манипулације и подешавања;

25. радови на електричним постројењима и објектима обухватају радове на одржавању и реконструкцији постројења.

II. КЛАСИФИКАЦИЈА ОПАСНОСТИ ОД ЕЛЕКТРИЧНЕ СТРУЈЕ И ПОДЕЛА ОБЈЕКТА НА ЗОНЕ ОПАСНОСТИ

Члан 5.

Приликом пројектовања, изградње или реконструкције, с обзиром на опасности од повређивања електричном струјом, радне просторије и простори класификују се према спољашњим утицајима у складу са одговарајућим југословенским стандардима.

Класификација спољашњих утицаја из става 1. овог члана представља елеменат пројектног задатка за израду техничке документације одговарајуће електричне инсталације.

Члан 6.

У односу на спољашње утицаје електрична опрема и инсталације у радним просторијама и просторима мора бити

изабрана и постављена према одговарајућим југословенским стандардима и важећим техничким прописима за такVу врсту електроенергетских инсталација.

Члан 7.

Према степену опасности од електричне струје, а у циљу регулисања безопасног приступа у електрична постројења преко 1000 V дефинишу се три зоне, и то:

– I зона – зона слободног кретања, односно зона у којој нису потребна посебна упозорења и упутства о понашању на мере заштите;

– II зона – зона манипулације и контроле – у коју спадају електричне погонске просторије и затворене електричне погонске просторије;

– III зона – зона опасности је простор око делова под напоном на удаљености мањој од сигурносног размака.

Члан 8.

Организација удруженог рада одговарајућим актом утврђује зоне у својим објектима у смислу члана 7. овог правилника, услове приступа у објекте, као и начин кретања, придржавајући се следећих начела:

а) да је у I зони дозвољено кретање свим радницима са радним задатком, а за посетиоце обавезна пратња стручног лица;

б) да је у II зони дозвољено слободно кретање радницима електроструке корисника објекта који долазе по радном задатку, за остале раднике у зависности од степена њихове обучености и степена опасности која прети оцењује се када је потребна пратња, надзор, односно примена одговарајућих заштитних мера, а посетиоци обавезно морају имати пратњу стручног лица;

в) да је приступ у III зони дозвољен код радова у безнапонском стању;

– радницима који спроводе осигурање места рада,

– радницима наведеним у документу за рад, после осигурања места рада, извршних припрема за рад у близини напона, односно за рад под напоном,

– лицима унутрашњег и спољног надзора.

III. ТЕХНИЧКЕ ЗАШТИТНЕ МЕРЕ

Члан 9.

Техничке заштитне мере обезбеђују се избором и уградњом адекватне опреме и материјала, у складу са одговарајућим стандардима и уз примену других заштитних мера на основу претходно извршене класификације просторија и простора према одредбама члана 5. овог правилника.

Члан 10.

У радним просторијама и на радилиштима спроводе се одговарајуће техничке мере заштите од електричног удара, пожара који проузрокује електрична енергија, прекомерне струје, кратких спојева, пренапона, недостатка или пада напона.

У радним просторијама и на радилиштима класификованих према спољашњим утицајима (члан 5), приликом примене заштитних мера из става 1. овог члана узимају се у обзир и спољашњи утицаји.

IV. ЕЛЕКТРИЧНА ПОСТРОЈЕЊА

Члан 11.

Приступ у електричне погонске просторије и у затворене електричне погонске просторије по правилу није дозвољен неупућеним и неовлашћеним лицима.

Забрана приступа из става 1. овог члана истиче се на улазним вратима.

Приступ у електричне погонске просторије и у затворене електричне погонске просторије лицима из става 1. овог члана дозвољен је само у пратњи стручног лица.

Члан 12.

На електроенергетским објектима и постројењима могу самостално радити или радом руководити само стручна лица.

На електроенергетским објектима и постројењима могу радити и друга лица, али само уз пратњу, односно надзор овлашћеног радника.

Улазак и кретање посетилаца у електроенергетским објектима и постројењима врши се уз обавезну пратњу стручног лица, у складу са интерним актом организације.

1. Основна правила безбедног рада при руковању електричним постројењима напона преко 1000 V

1.1. Опслуживање

Члан 13.

Врата просторија електропостројења морају стално бити закључана. Врата из разводних постројења морају се отворати у правцу других просторија или споља и имати самозатварајуће браве с ручицама, које се откључавају без кључа са стране разводног постројења. Врата између одељења истог разводног постројења или међу суседним просторијама два разводна постројења могу бити без браве, али морају имати уређај који учвршћује врата у затвореном положају и не омета отварање врата у оба смера.

За сваку просторију електропостројења треба имати најмање два комплета кључева, од којих је један резервни. Кључеви од просторија разводних постројења не смеју се подударати са кључевима за врата ћелија.

Начин обезбеђења, чувања, издавања и враћања кључева од просторија електропостројења уређује се актом организације.

Члан 14.

Опслуживање постројења могу вршити само стручна лица.

Стручна лица из става 1. овог члана морају бити упозната са мерама заштите на раду и техничком регулативом из своје области рада, затим са пружањем прве помоћи код електричних удара и поступком у случају пожара.

Члан 15.

Преглед електричних постројења врши се искључиво са спољне стране ограде, односно препреке.

Изузетно, преглед затворених разводних постројења може се вршити и уласком иза ограде, односно препреке, под условом да преглед врше најмање два стручна лица.

При вршењу прегледа електричних постројења у III зони опасности не могу се обављати други радови.

Члан 16.

Није дозвољен приступ месту земљоспоја на растојању мањем од 4 m у затвореним постројењима, односно од 8 m на отвореном простору.

Изузетно од става 1. овог члана дозвољен је приступ и на мањем растојању само у случају вршења манипулација са комутационим уређајем при отклањању земљоспоја, а такође и приликом ослобађања пострадалог из струјног круга, при чему се користе одговарајућа заштитна средства.

Члан 17.

Искључење струјног кола помоћу растављача врши се тако што се струјно коло претходно прекине одговарајућим прекидачем снаге, затим провери да ли је механизам и стварно искључен, па се растави струјно коло одговарајућим растављачима и на крају провери исправност обављања манипулација.

Манипулација укључења врши се обрнутим редом, уз проверу исправности извршених радњи, односно поступка.

У току укључења, односно искључења струјног кола лица која обављају манипулације не смеју бити ометана од других лица, нити се друга лица могу налазити у близини уређаја са којима се манипулише.

Члан 18.

Код манипулације расклопним апаратима које се врше помоћу ручних погона или изолационих мотки обавезна је употреба заштитног шлема и електроизолационих рукавица.

Члан 19.

Замена високонапонских осигурача може се вршити само у неоптерећеном струјном колу, а замена осигурача под напоном врши се уз примену изолационих клешта и осталих заштитних средстава.

1.2. Радови

Члан 20.

Радови у електричним постројењима с обзиром на заштитне мере, деле се на три категорије:

- а) радови у безнапонском стању;
- б) радови у близини напона; и
- в) радови под напоном.

Члан 21.

Приликом уношења у електрична постројења дугачких проводљивих предмета и манипулације са њима у разводним постројењима у којима поједини делови под напоном нису заштићени од додира, поступа се са посебном пажњом, уз непрекидан надзор другог лица.

Члан 22.

При раду у електричним постројењима није дозвољена употреба неисправних изолационих средстава.

Члан 23.

Електрорадови на отвореном простору не могу се обављати:

- при невремену праћеном атмосферским пражњењем које се може пренети на место рада;
- при ветру изнад 60 km/h, ако се радови обављају на висини изнад 3 m;
- код температуре испод -18°C и изнад $+35^{\circ}\text{C}$ у хладу.

Руководилац радова одлучује када ће се прекинути рад у случају из става 1. алинеја 1. овог члана и о могућности рада на висини при ветру брзине испод 60 km/h.

Руководилац радова одлучује да ли је могућ рад при појави кише, магле и снежних падавина, а изузетно може, у случају посебних околности, по сопственој процени, одлучити да се рад настави и под тежим условима из става 1. овог члана, осим у случају из алинеје 1. тог става.

1.2.1. Мере за безбедан рад у безнапонском стању

Члан 24.

Пре почетка радова у безнапонском стању место рада обезбеђује се применом заштитних мера према следећем редоследу:

- а) прекидач се искључује и, ако то конструктивне карактеристике дозвољавају, видљиво одваја од напона;

б) спречава се случајно поновно укључивање прекидача и растављача;

в) на одговарајући начин утврђује безнапонско стање;

г) изврши уземљивање и кратка спајања;

д) ограђује место рада од делова под напоном.

Члан 25.

Приликом осигурања места рада у трафостаницама са даљинским управљањем, претходно се искључује даљинско управљање и на одговарајући начин спречава и случајно поновно укључење објекта или дела објекта на коме се ради.

Члан 26.

У постројењима код којих се извршење прекида не може уочити на видљив начин, констатација прекида врши се путем помоћног струјног кола са сигнализацијом или на други поуздан начин.

Члан 27.

У електроенергетским објектима направе за уземљивање и кратко спајање постављају се:

- на местима одвајања од напона;
- на свакој искључној галвански одвојеној деоници у близини места рада, која може доћи под напон или се на њој може индуковати напон;
- на месту рада, и то на свим проводницима.

Члан 28.

Замена високонапонских осигурача и преглед Blucholz релеа у безнапонском стању може се вршити и без кратког спајања и уземљивања, без ограђивања делова под напоном, као и без дозволе за рад издате у смислу овог правилника, при чему се:

- за искључене делове постројења сматра као да су под напоном;
- замена високонапонских осигурача изводи изолационим алатом и применом личних заштитних средстава.

Члан 29.

Утврђивање безнапонског стања на једносистемским надземним водовима може се извршити и пребацивањем танког проводника са набацивачком пушком преко фазних проводника.

Члан 30.

На надземним водовима изнад 1000 V, осим уземљивања и кратког спајања на месту рада, мора се извршити уземљивање и кратко спајање на свим местима одвајања од галвански одвојене мреже која остаје под напоном.

Члан 31.

Кад се радови обављају само на једном стубу, преносне направе за уземљивање и кратко спајање на надземном воду постављају се:

- на једном месту, што ближе месту рада, уколико се проводници не раздвајају;
- на свакој галвански одвојеној деоници, уколико се проводници раздвајају у две или више галвански одвојене деонице.

Кад се радови обављају на више стубова, преносне направе из става 1. овог члана постављају се са сваке стране радне деонице са које може да дође до продора напона, с тим што удаљеност између постављених преносних направа не сме бити већа од 2 km.

Кад постоји укрштање између водова на радној деоници са другим водом под напоном, на стубу радне деонице који је најближи месту укрштања постављају се и додатне преносне направе за уземљивање и кратко спајање.

Члан 32.

Код радова на кабловском воду уземљивање и кратко спајање врши се обавезно на свим местима одвајања од напона, а на месту рада ако то дозвољава технологија рада.

Уколико се место рада налази на преласку кабла у надземни вод, обавезно се врши уземљивање и кратко спајање и на месту рада.

Члан 33.

Пре почетка радова на већ одређеном каблу треба извршити механичко пробијање кабла одговарајућим уређајем или алатом са изолованом ручком.

Ако због технологије рада поступак из става 1. овог члана није изводљив, треба применити друге довољно сигурне методе (примена индикатора са шиљком преко изолације жила и др.).

Ако је поуздано утврђен тражени кабл, не мора се спроводити поступак на начин утврђен ст. 1. и 2. овог члана.

Члан 34.

Ако каблови са уземљеним металним плаштом леже у подручју утицаја мреже једносмерне или наизменичне струје за жељезнице или леже у подручју напонског лека мреже са уземљеном неутралном тачком, метални омотач се мора премостити на месту рада бакарним проводником пресека најмање 16 mm^2 , и то пре сечења кабла.

Члан 35.

Код радова на кабловским водовима преко којих се може пренети потенцијал из постројења напајања на место рада, прорачуном и анализом одређују се места и начин уземљивања и кратког спајања.

Код радова на кабловским водовима код којих, услед дејства напојне железничке мреже, постоји опасност од пренетог потенцијала, прорачуном и анализом утврђује се степен опасности и спроводе мере уземљивања, кратког спајања, изједначавања потенцијала и друге заштитне мере.

1.2.2. Мере за безбедан рад у близини напона

Члан 36.

При радовима који се изводе у близини напона суседни делови под напоном осигуравају се од случајног непосредног или посредног додира, помоћу довољно чврстих и поуздано постављених изолационих заштитних преграда, плоча, прекривача и других заштитних средстава.

Код називних напона изнад 1000 V најмањи сигурносни размак између делова под напоном и изолационе заштите преграде не сме бити мањи:

изнад	1	до	6 kV	90 mm	у прострорији
изнад	6	до	10 kV	115 mm	у прострорији
изнад	6	до	10 kV	150 mm	на отвореном
изнад	10	до	20 kV	215 mm	у прострорији и на отвореном
изнад	20	до	35 kV	325 mm	у прострорији и на отвореном
изнад	35	до	110 kV	1100 mm	у прострорији и на отвореном
изнад	110	до	220 kV	2200 mm	у прострорији и на отвореном
изнад	220	до	400 kV	2900 mm	у прострорији и на отвореном

Изузетно од става 2. овог члана, за унутрашња постројења називног напона до 35 kV наведени размаи могу бити и мањи, ако се примени изолациона заштитна плоча од материјала такве електричне чврстоће и других особина да издржи сва прописана испитивања за одређени степен изолације.

Члан 37.

Радови у близини напона могу се изводити без примене изолационе заштитне преграде или плоче, ако не постоји могућност примене изолационе заштитне преграде или плоче (постројења старијих конструкција и сл.).

У случају из става 1. овог члана, сигурносни размак од делова под напоном не сме бити мањи:

изнад	1	до	10 kV	400 mm	у просторији
изнад	1	до	10 kV	700 mm	на отвореном
изнад	10	до	35 kV	700 mm	у просторији и на отвореном
изнад	35	до	110 kV	1150 mm	у просторији и на отвореном
изнад	110	до	220 kV	2300 mm	у просторији и на отвореном
изнад	220	до	400 kV	2900 mm	у просторији и на отвореном

Члан 38.

При употреби лестава, гломазних предмета и транспортних средства у спољним постројењима и код радова на водовима, најмањи сигурносни размак приближавања од делова под напоном не сме бити мањи:

	до	1 kV	800 mm
изнад	1 до	10 kV	1200 mm
изнад	10 до	35 kV	1500 mm
изнад	35 до	110 kV	2000 mm
изнад	110 до	220 kV	3000 mm
изнад	220 до	400 kV	4000 mm

Члан 39.

На вишесистемским далеководима напона изнад 35 kV, могу се изводити радови само на систему који је искључен, а ако је бар један од осталих система под напоном, морају бити испуњени и следећи услови:

- да сигурносни размак није мањи од размака из члана 38. овог правилника за одговарајући ред напона;
- да се радови не могу вршити истовремено на више стубова, већ само на једном стубу, на коме се врши уземљивање и кратко спајање;
- да крајеви вода не смеју бити уземљени;
- да се извод између излазног растављача и прекидача кратко споји и уземљи.

Члан 40.

На вишесистемским водовима напона до 35 kV, могу се изводити радови само на систему који је искључен, а ако је бар један од осталих система под напоном, морају бити испуњени и следећи услови:

- да се рад обавља са покретном платформом (корпом) постављеном са спољашње стране искљученог вода;
- да између радника и алата, односно прибора којим се служи и делова под напоном сигурносни размак није мањи од размака из члана 38. овог правилника за одговарајући ред напона;
- да се радови не могу вршити истовремено на више стубова већ само на једном стубу, на коме се врши уземљивање и кратко спајање;
- да крајеви вода не смеју бити уземљени;
- да је на крајевима вода, уколико за то постоји конструкциона могућност, извршено уземљење и кратко спајање између прекидача и излазног растављача.

Члан 41.

Приликом извођења радова на вишесистемским водовима из чл. 39. и 40. овог правилника, кад неки од система остају под напоном, преузимају се и посебне мере за спречавање замене система који је искључен системом који је под напоном, односно мере за утврђивање који је систем под напоном.

Члан 42.

Приликом извођења радова на далеководу чија траса иде упоредо са далеководом под напоном, на основу прорачуна и анализе електромагнетних и електростатичких утицаја далековода под напоном на далековод на коме се изводе радови, посебно се одређује место и начин уземљења и кратког спајања у циљу отклањања ових утицаја.

Мере из става 1. овог члана предузимају се и приликом радова на развлачењу проводника упоредо са надземним водовима под напоном, на основу прорачуна и анализе електромагнетних и електростатичких утицаја надземних водова под напоном на упоредо развучене проводнике.

Члан 43.

Ако се проводници вода на коме се ради развлаче или затежу испод или изнад вода под напоном, предузимају се потребне мере у циљу одржавања сигурносног размака из члана 38. овог правилника, за одговарајући ред напона.

Члан 44.

Ако се на истим стубовима налазе нисконапонски и високонапонски водови, дозвољен је рад на нисконапонском воду док се високонапонски налази под напоном, ако је између радника и неизолованог алата, односно прибора којим се радник служи и делова под напоном осигуран минималан размак према члану 38. овог правилника и ако се нисконапонски вод уземљи и кратко споји на месту рада.

Члан 45.

На стубовима водова високог напона могу се изводити радови у близини делова под напоном, ако се њима не нарушава стабилност стуба и ако је обезбеђено одржавање сигурносног размака из члана 38. овог правилника.

Ако у извођењу радова из става 1. овог члана учествују приучена лица, на видни начин означавају се и границе кретања.

Члан 46.

Приликом сечења грана и дрвећа у близини вода који се налази под напоном морају се одржавати сигурносни размаци из члана 38. овог правилника.

У току сечења, не сме се дозволити неконтролисани пад дрвећа и грана у близини вода. Не сме се оставити засечено дрво, а није дозвољено ни пењање на дрво које се сече.

Члан 47.

Приликом радова на прелазима преко других објеката (железнице, путеви и др.) примењују се следеће заштитне мере:

- усклађивање плана радова, како би се саобраћај што мање ометао;

- стално одржавање сигурносног размака из члана 38. овог правилника.

1.2.3. Мере за безбедан рад под напоном

Члан 48.

Радови на деловима објекта који су под напоном могу се изводити ако:

- је изабран систем рада под напоном и радни поступак утврђен и проверен;

- постоје писана упутства за сваку врсту рада;

- постоји одговарајући изолациони алат, помоћна средства, заштитна опрема, односно лична заштитна средства за сваку врсту рада у складу са изабраним системом рада под напоном;

- радник испуњава посебне психофизичке способности за овај рад, ако је обучен и ако је извршена провера његовог знања за одређене врсте радова под напоном; и

- је радник на периодичним проверама показао задовољавајуће резултате у погледу обучености за одређену врсту рада и психофизичке способности.

Члан 49.

Радови под напоном не смеју се изводити ако:

- на месту рада електрична варница може да изазове пожар или експлозију; и

- при постојању околности из члана 23. овог правилника.

1.3. Документи за рад

Члан 50.

Радови на електроенергетском објекту могу се изводити само на основу одговарајућих докумената за рад, као што су: налог за рад, дозвола за рад, обавештење о завршетку рада, депеша и програм рада.

Члан 51.

Налог за рад којим надлежни руководиоца одређује одговорно стручно лице за извршење конкретног радног задатка може се издати:

- писмено – преко одређеног обрасца или телепринтером;
- усмено уз истовремено снимање говора; и
- путем говорних телекомуникационих веза, уз уписивање података у одређене обрасце и сравњивање текста.

Налог за рад даје се тако да извршиоцу буде јасан задатак – где и шта треба да уради.

Члан 52.

Дозвола за рад, која се издаје за извођење радова у безнапонском стању у III зони опасности и радова у близини напона у случају примене мера из члана 24. овог правилника, издаје се пре почетка радова, и то:

- писмено – на одређеном обрасцу или телепринтером (уз повратну потврду пријема), и
- путем говорних телекомуникационих веза и уз уписивања података у одређене обрасце и сравњивање текста.

Члан 53.

Обавештењем о завршетку рада руководиоца извештава овлашћено лице да су радови завршени, уклоњен сав алат, материјал и заштитна опрема и да су радници удаљени са места рада, као и да је објекат спреман за стављање у погон. Пријава завршетка радова се подноси на исти начин на који се издаје дозвола за рад.

Депешом, која се обавезно обострано уписује у књигу депеша, дају се кратка и важна обавештења, као и захтеви и одобрења погонског значаја. Депеша се преноси путем говорних

и телекомуникационих веза, уз срачњивање уписаног текста телеграмом или телексом.

Програм рада, којим се обједињује рад више радних група и одређује координатор радова, израђује се за сложеније радове у којима учествује више радних група.

1.4. Организационе мере за безбедан рад

Члан 54.

Рад на објектима организује се тако да се омогући највећа могућа безбедност радника.

За објекте морају постојати детаљна упутства о манипулацији, раду и сигурности при опслуживању и одржавању постројења.

Вршење надзора, организације рада и непосредних техничких радова, као и издавање докумената за рад могу обављати само лица која имају потребне стручне кВалификације и овлашћења према одговарајућим интерним актима организације.

Члан 55.

Све радове у високонапонским објектима укључујући и осигурање места рада уз повећане опасности, осим манипулација и визуелних прегледа објеката, морају вршити најмање два лица.

Ако рад изводи више радника, један од њих одређује се за руководиоца радова.

Члан 56.

Пошто од овлашћеног лица добије дозволу и остала документа за рад, руководиоца радова на месту рада:

- проверава да ли су спроведене заштитне мере;
- утврђује границе делова постројења у безнапонском стању;
- по потреби спроводи додатне заштитне мере.

У одређеним случајевима, зависно од конструкције мреже, руководиоца радова може добити и дозволу за рад за самоискључење, на основу које је дужан да сам искључи и осигура место рада.

Руководилац радова пре почетка рада упозорава раднике на границе делова постројења у безнапонском стању и делова под

напоном, на присутне опасности и на примену личних заштитних средстава и заштитне опреме и упознаје их са спроведеним заштитним мерама.

Извршење радова може започети тек кад њихов почетак објави руководилац радова, а не само на основу претходног договора о томе да ће радови започети у одређено време.

Члан 57.

Приликом вршења мерења и испитивања, делова постројења морају бити уземљени и кратко спојени за све време прикључивања, односно скидања мерних инструмената.

Ако то природа поступка захтева, приликом мерења и испитивања, и то само за време читавања резултата мерења, уземљивачи се могу привремено скинути.

Члан 58.

По завршетку рада руководилац радова проверава исправност извршених радова, даје налог радног групи да уклони сав алат, прибор и осигурања места рада и да напусти место рада, а затим на поуздан начин обавештава овлашћено лице за издавање дозволе за рад да су радови завршени и да је објекат спреман за погон.

Члан 59.

По добијеном обавештењу да су радови завршени и да је објекат спреман за погон, тек пошто лице овлашћено за издавање дозволе за рад уклони она осигурања места рада које је то лице поставило или су постављена по његовом налогу, објекат се може ставити у погон.

Није дозвољено укључивање постројења само на основу претходног договора, без поузданог обавештења о завршетку рада и спремности објекта за погон.

2. Основна правила безбедног рада при руковању електричним постројењима напона до 1000 V

2.1. Опслуживање

Члан 60.

Све радове у нисконапонским објектима врше најмање два радника, осим манипулација са комутационим уређајем у

разводном постројењу, на разводној плочи и другим елементима, које може да врши и појединац који познаје електричну шему, електрично постројење и који је обучен за обављање тих манипулација.

Члан 61.

Поред манипулација из члана 60. овог правилника, преглед нисконапонских постројења, појединачно може вршити:

- овлашћено стручно лице;
- стручно лице или лице које рукује електричним постројењем.

Члан 62.

Кључеве од постројења, електричних ормана, уређаја за покретање, управљачких пултова и других уређаја и елемената, који морају бити обезбеђени, а чији се начин обезбеђења, издавања и враћања уређује интерним актом, могу лично имати и лица која рукују електричним постројењима и она се са њима задужују.

Члан 63.

Замена топљивих уметака осигурача обавља се у безнапонском стању.

Изузетно од става 1. овог члана, замена топљивих уметака осигурача може се вршити под оптерећењем у следећим случајевима:

- замена топљивих уметака нисконапонских осигурача типа D и DO, под условом да струја (A) за дати напон (V) не премашује вредности датих у табели:

Напон (V)		=	Струја (A)
»			
до 380			до 63
преко 380			до 16
	до 24		изнад 0
	изнад 24		
	до 60		до 16
	изнад 60		
	до 110		до 6

и да су примењена одговарајућа заштитна средства;
– замена високоучинских и нисконапонских осигурача, ако замену обављају посебно обучена стручна лица уз примену изолационих ручица, заштитног шлема, заштитних наочара или штита, кожных рукавица, односно других одговарајућих заштитних средстава.

2.2. Радови

Члан 64.

Радови у електричним постројењима, у погледу заштитних мера од опасног дејства електричне струје, разврставају се у три категорије:

- а) радови у безнапонском стању;
- б) радови у близини делова под напоном; и
- в) радови под напоном.

Члан 65.

Нису дозвољени радови на надземним водовима, надземним уводима и комутационим уређајима, који су непосредно спојени са надземним водовима при постојању услова из члана 23. овог правилника.

2.2.1. Мере за безбедан рад у безнапонском стању

Члан 66.

При радовима у безнапонском стању у објекту морају се спровести по ниже наведеном редоследу следеће мере:

- а) извршити неопходна искључења;
- б) предузети мере које би спречиле појаву напона услед случајног укључења комутационог уређаја;
- в) проверити одсуство напона на деловима електропостројења на којима се обављају радови;
- г) извести уземљивање и кратко спајање помоћу преносних уземљивача свих проводника који су под напоном у нормалном погону, укључујући и неутрални проводник;
- д) извршити ограђивање места рада и делова под напоном и истаћи упозорење да се изводе радови.

Ако се јавним осветљењем управља фотоћелијама, при осигурању места рада у безнапонском стању треба онемогућити њихово функционисање.

Код радова са разводима ниског напона и изолованим надземним водовима ниског напона мере из става 1. тачка г) овог члана не морају се применити ако је осигурано безнапонско стање и не постоји опасност повратних напона и продирања атмосферских пражњења на место рада.

Помоћна струјна кола која се налазе на месту рада не морају се искључити уколико је спречен непосредан додир са неизолованим деловима струјног кола и уколико се преко њих не може изазивати неконтролисано укључивање расклопних апарата.

Члан 67.

Код надземних водова називних напона до 1000 V на дрвеним стубовима и другим стубовима без земљовода није потребно уземљивање и кратко спајање на местима одвајања од напона кад се сви проводници фазни и неутрални и проводник за јавно осветљење споје.

У случају из става 1. овог члана, приликом кратког спајања, прво се врши спајање са неутралним проводником, а затим са осталим (фазни и проводник за јавно осветљење), док се скидање кратког споја врши обрнутим редом.

Члан 68.

Код кабловских водова називног напона до 1000 V није потребно уземљивање и кратко спајање на местима одвајања од напона и на месту рада кад је поуздано осигурано безнапонско стање, осим у случају преласка кабловског вода у надземни, када се обавезно врши уземљивање и кратко спајање.

Члан 69.

При радовима на кабловским водовима називног напона до 1000 V у безнапонском стању примењују се одредбе чл. 34. и 35. овог правилника.

Члан 70.

Није дозвољена примена импровизованих направа за проверу безнапонског стања.

2.2.2. Мере за безбедан рад у близини делова под напонам

Члан 71.

При радовима који се изводе у близини напона суседни делови под напонам осигуравају се од случајног непосредног додира радника са деловима под напонам, помоћу довољно чврстих и поуздано постављених изолационих заштитних преграда, плоча, прекривача и других заштитних средстава.

Члан 72.

При употреби лестава, гломазних предмета и транспортних средства у спољним постројењима код радова на водовима, најмањи сигурносни размак приближавања делова под напонам одређује се према одредби члана 38. овог правилника.

2.2.3. Мере за безбедан рад под напонам

Члан 73.

На деловима електроенергетских објеката, код којих називни напони између проводника под напонам или напон између проводника под напонам и земље не прелазе 50 V наизменичног напона, односно 120 V једносмерног напона, дозвољен је рад под напонам уз примену кожних заштитних рукавица и изолованог електричног алата.

Радови на деловима електроенергетског објекта који су под напонам изнад напона из става 1. овог члана, дозвољени су под условима из чл. 48. и 49. овог правилника.

2.3. Организационе мере за безбедан рад

Члан 74.

Радови у електричном постројењу напона до 1000 V врше се по налогу овлашћеног стручног лица.

Члан 75.

Начин припреме рада, издавања дозвола за рад, вршења надзора за време рада, прекид и завршетак рада на објектима до 1000 V организација уређује одговарајућим општим актом.

3. Мере за спречавање повреда од дејства електричне струје индукованог напона

Члан 76.

При извођењу радова на надземним електроенергетским водовима у близини других водова под напоном, поред примене заштитних мера из члана 24. овог правилника, предузимају се и следеће мере заштите:

- при обучавању радника који ће радити на надземним водовима посебно се указује на опасност од појаве индукованог напона и на превентивне мере за спречавање повреда од удара електричне струје индукованог напона;
- забранити постављање уземљивача, направе за уземљивање и кратко спајање у насуте гомиле земље;
- приликом постављања, односно скидања направа за уземљивање и кратко спајање употребом изолационе мотке са ужадима, радник се не сме налазити на растојању од вода краћем од дужине изолационог дела мотке;
- при додавању алата са земље и других направа монтеру који се налази на стубу надземног вода или на дизалици, користити изолационо уже;
- при вршењу поправки и регулације на линијском растављачу постављају се направе за уземљивање и кратко спајање, без обзира да ли растављач има ножеве за уземљење;
- при раду на надземним водовима са више проводника по фази, који су међусобно раздвојени изолационим умецима, врши се уземљивање сваког проводника.

4. Заштитна средства за рад у електричним постројењима

Члан 77.

За заштиту од електричног удара, деловања електричног лука, продуката горења и пада са висине, при извођењу радова на електроенергетским објектима користе се:

- а) изолационе мотке, изолациона клешта за осигураче и за електрична мерења и индикатори напона;
- б) изолациона средства за радове под напоном и електро-монтерски алат са изолационим ручицама – држачима;
- в) електро-изолационе рукавице, електроизолациона обућа изолационе простирке и прекривачи и изолациона постоља;

- г) преносне напаве за уземљивање и кратко спајање;
- д) средства за оградавање и изоловање од делова под напоном и ознаке упозорења;
- ђ) заштине наочаре, кожане рукавице, гас маске, сигурносни појас, осигуравајућа ужад и заштитни шлем и друга одговарајућа заштитна средства.

Заштитна изолациона средства из става 1. овог члана могу се користити као основна или допунска.

Члан 78.

Основна изолациона средства су:

- изолационе мотке;
- изолациона кљешта за вађење осигурача и мерење електричне струје;
- индикатори напона;
- средства за радове под високим напоном (изолационе мотке, платформе, погон вуча која се непосредно додирује са проводником);
- изолационе преграде;
- мотке за учвршћивање изолационих преграда и друга заштитна средства чија изолација трајно издржава радни напон електричног постројења приликом додиривања електрично проводивих делова под напоном.

Изолациони материјали код изолационих средстава која се користе као основна морају бити изведени према висини називног напона постројења.

Изолационе рукавице, обућа и простирке и друга изолациона заштитна средства која се користе као допунска, могу се употребљавати као основна за заштиту од напона додира на деловима постројења који нису под напоном у нормалним погонским условима.

Члан 79.

Општим актом организације утврђују се опремљеност мобилних екипа и електроенергетских постројења потребним средствима заштите, као и начин њиховог одржавања.

Члан 80.

Приликом коришћења заштитних средства из члана 77. овог правилника мора се водити рачуна о следећем:

- изолациона заштитна средства користити само према намени у електричном постројењу, за напоне за које је предвиђено заштитно средство;
- изолациона заштитна средства могу се користити у условима постројења влажности само ако су конструисана и упутством произвођача предвиђена за рад у тим условима;
- заштитна средства не могу се користити пре него што се изврши провера рока њихове употребе и постројења механичких и других оштећења, односно исправности и изврши њихово чишћење.

5. Уземљивање и кратко спајање

Члан 81.

Уземљивање и кратко спајање врши се земљоспојником или преносном направом за уземљивање и кратко спајање.

Пресек ужета преносних направа за уземљивање и кратко спајање, које је израђено од танких бакарних жица и чије су стезаљке таквих димензија да могу да издрже очекивана термичка и динамичка напрезања струје кратког споја, врши се према следећој табели:

Пресек бакарног ужета у mm ² у kA у трајању од (секунде)			Највећа дозвољена струја кратког споја			
10 C	0,2 C		5 C	2 C	1 C	0,5
16	4,4	7	1,0	1,4	2,2	3,2
25	6,8	11	1,5	2,2	3,5	5,0
35	9,6	15,4	2,2	3,1	4,8	7,0
50	14	22	3,1	4,3	7,0	10,0
70	19,5	30,8	4,0	6,0	9,5	14,0
95	26,5	41,9	5,8	8,3	13	18,5
120	33,5	52,9	7,5	10,5	16,5	23,5
150	42	66,1	9,2	13,0	21	29,5

Члан 82.

Изузетно од члана 81. став 2. овог правилника, ако је вод идентификован и ако је на крајевима вода, на којима би могао да

продре погонски напон спроведено уземљивање и кратко спајање помоћу направа које су димензионисане тако да издрже очекиване струје кратког споја, за уземљивање и кратко спајање на месту рада може се користити и уже мањег пресека (најчешће 25 mm^2).

Члан 83.

За уземљивање и кратко спајање не могу се користити оштећене преносне направе, као и преносне направе које су, услед струје кратког споја, биле изложене напрезању.

Члан 84.

Уземљене металне конструкције могу се користити за уземљивање и кратко спајање ако, с обзиром на проводљивост, имају еквивалентан пресек према табели из члана 81. овог правилника и ако су спојеви у конструкцији добро проводљиви.

Члан 85.

Ради одвођења индукованих напона који се могу јавити у постројењима врло високих напона услед електростатичких и електромагнетских утицаја, металне скеле, дизалице, транспортна средства и остали дугачки проводни предмети привремено се уземљују бакарним проводником пресека 16 mm^2 .

6. Повера и обезбеђење стабилности дрвених стубова

Члан 86.

Пре почетка рада на старим дрвеним стубовима проверава се њихова чврстина (појава трулости и сл.).

Пре пењања на стубове код којих је утврђена трулост исти се морају обезбедити од рушења неком од поузданих метода (анкерисање, треножац и сл.).

V. РАДНЕ ПРОСТОРИЈЕ И ГРАДИЛИШТА

1. Сталне електричне инсталације

Члан 87.

Сталне електричне инсталације у радним просторијама изводе се на основу класификације радне просторије, односно простора у складу са чланом 5. овог правилника и одговарајућим техничким прописима који регулишу ову област.

Члан 88.

На свим електричним инсталацијама, уређајима и направама, у свим радним просторијама и другим просторима примењују се одговарајуће мере заштите од електричног удара у складу са одговарајућим југословенским стандардима, без обзира на класификацију у смислу члана 5. овог правилника.

У циљу заштите од експлозије у радним просторијама и другим просторима, изузев рудника, примењују се заштитне мере и одговарајућа електрична инсталација и уређаји у складу са југословенским стандардима којима је регулисана против-експлозијска заштита.

На објектима у којима се налазе просторије из става 2. овог члана изводи се громобранска заштита ради спречавања експлозија, односно пожара и удара електричне струје услед пражњења атмосферског електрицитета, у складу са строжим условима који су прописани за заштиту од удара грома.

2. Привремене електричне инсталације

Члан 89.

Привремене електричне инсталације на радилиштима изводе се на основу класификације просторије, односно простора у складу са чланом 5. овог правилника и одговарајућих техничких прописа за ову област.

Члан 90.

Неизоловани делови електричних постројења (проводници, шине, контакт прекидачи и осигурачи, стезаљке електричних машина и апарата и сл.), који се налазе изван електричних погонских просторија морају са свих страна бити ограђени или да се налазе изван дохвата руке.

Није дозвољено остављање неизолованих крајева проводника или каблова после демонтаже апарата или уређаја.

Члан 91.

Уређаји за стављање у погон машина, односно механизма не смеју бити доступни неовлашћеним лицима.

Стављање у погон више машина, односно механизма једним уређајем може се вршити само ако је то предвиђено

упутством произвођача и ако те машине, односно механизми представљају једну техничку, односно технолошку целину.

Покретни контактни уређаји за укључивање не смеју да се налазе под напоном у искљученом положају, нити да тежином својих покретних делова затварају струјно коло.

Члан 92.

Ограде и кућишта електропроводљивих делова морају да буду изведени тако да њихово скидање, односно откривање може да се изврши само употребом кључа или другог одговарајућег алата.

Члан 93.

Привремене електричне инсталације на отвореном простору радилишта изводе се употребом изолованих одговарајућих проводника који се учвршћују на стабилним стубовима, тако да се најнижа тачка проводника налази на најмање 2,5 m висине над радним местом, 3,5 m над пешачким пролазима, односно најмање 6 m над колским пролазима.

Изузетно од става 1. овог члана, над радним местом изоловани проводник може се поставити и на висини мањој од 2,5 m, с тим што мора бити смештен у цев или одговарајући профил довољне механичке издржљивости.

На висини испод 2,5 m могу се постављати светиљке општег осветљења напона 220 V са изолацијом која искључује могућност додира радника са њеним проводљивим деловима, а уколико се не могу обезбедити такве светиљке, за напајање се користи снижени напон (највише 42 V).

Члан 94.

Електрична инсталација на радилиштима треба да буде тако изведена да се са једног места могу искључити сви проводници под напоном.

Након искључења напона главним прекидачем, обавезно је искључивање опасних алата сопственим прекидачима.

Члан 95.

Сви монтажни и ремонтни радови на електричним мрежама и постројењима и радови на прикључивању и отпајању

(клемовању) проводника морају се вршити при искљученом напону уз примену правила из чл. 24. и 56. овог правилника.

Изузетно од става 1. овог члана, радови који се изводе са мерном изолационом мотком и прикључивање покретних механизма помоћу специјалних проводних уређаја, могу се вршити и под напоном.

Члан 96.

Замена прегорелих осигурача може се вршити и под напоном, уз обавезно искључење оптерећења.

Члан 97.

Замена сијалица по правилу се обавља у безнапонском стању.

Замена сијалица снаге до 1000 W и напона према земљи до 250 V, може се вршити под напоном ако се обавља са одговарајућом опрезношћу и уз примену одговарајућих заштитних средстава.

Члан 98.

Светиљке и електрифицирани алати напона до 50 V морају да се напајају из заштитних трансформатора изграђених у складу са одговарајућим југословенским стандардима, а алати високе учестаности из одговарајућих претвараача учестаности.

За напајање светиљки и алата из става 1. овог члана не смеју се користити аутотрансформатори, индуктивни калемови и реостати за добијање нижих напона.

Члан 99.

Прикључивање на електричну мрежу електромотора, електрифицираног алата, уређаја електричног осветљења и других електричних пријемника може се вршити само помоћу предвиђених уређаја и направа за ове намене.

Забрањено је прикључивање електричних пријемника на електричну мрежу увијањем крајева проводника или на други импровизован начин.

Члан 100.

Радници који рукују електричним инсталацијама и електричним постројењима на радилиштима морају приликом

рада да користе изолационе рукавице, кожане рукавице, изолациону обућу, алат са изолационим ручицама и друга одговарајућа заштитна средства.

Изолациона средства из става 1. овог члана не смеју се користити по истеку предвиђеног рока употребе, нити ако се периодичним прегледом њихове исправности утврди да нису исправна за употребу.

Члан 101.

Забрањена је употреба гумених заштитних средстава која имају убоде и напрслине.

Гумена заштитна средства морају се пре употребе прегледати и очистити од прљавштине, а у случају појаве влаге детаљно обрисати и осушити.

VI. ПРЕНОСНИ АЛАТ, ПРЕНОСНЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ СВЕТИЉКЕ И ЗАШТИТНИ ТРАНСФОРМАТОРИ

Члан 102.

Код коришћења преносних алата, врста и услова њиховог коришћења одређују се у зависности од класификације просторија према спољашњим утицајима (члан 5), а према следећој табели:

Класа просторије	Напон алата (V)	Услови коришћења Алат Класа
Без повећане опасности	до 50	I – без уземљења ућишта 127 – 220 I – II
Са повећаном опасношћу	до 50	III II 127 – 220

Нарочито опасне	до 50	III 127 – 220 II или I са прикључком преко трансформатора за раздвајање
--------------------	-------	--

Изузетно од става 1. овог члана, радови у металним резервоарима, котловима, цилиндрима, цевоводима, ложиштима, одводима гасова из котла и другим нарочито проводљивим срединама сматрају се нарочито опасним, без обзира на класификацију простора према спољним утицајима где се исти налазе.

На отвореном простору може се обављати рад само са преносним алатима класе II или III.

Члан 103.

Прикључивање преносног алата на електричну инсталацију може се вршити само помоћу квалитетно изолованих проводника у заједничком плашту или радионичким гајтаном чији је пресек проводника најмање $1,5 \text{ mm}^2$. За заштиту доводних проводника од прејаког савијања и оштећења на алату се постављају добро учвршћене уводнице од изолационог материјала.

Члан 104.

Заштита од напона додира преносног алата класе I изводи се помоћу посебног заштитног проводника који се налази у истом плашту са фазним и неутралним проводником.

За заштиту од напона додира из става 1. овог члана забрањено је коришћење неутралног проводника.

Члан 105.

Кабл преносног алата мора бити заштићен од оштећења.

За време рада са преносним алатом није дозвољено натезање и ломљење прикључних каблова, нити њихово укрштање са челичним ужадима, кабловима за заваривање, са цревима која служе за довод гасова код апарата за гасно резање и заваривање и са другим материјалима који могу да оштете прикључне каблове.

Члан 106.

Укључивање и искључивање преносног алата из прикључнице врши се само при искљученом положају прекидача на алату.

При сваком удаљавању са места рада и прекиду (нестанку) напона за време рада са преносним алатом, алат се мора искључити из електричне инсталације.

Члан 107.

При раду са преносним алатом забрањено је:

- додавање алата у активном стању;
- уношење преносних заштитних трансформатора, трансформатора за раздвајање и претварача учестаности у унутрашњост котлова и металних резервоара;
- давање на употребу електрифицираног алата другим лицима, а нарочито лицима која нису обучена за рад са таквим алатом.

Члан 108.

Када се не користи, преносни алат мора да се чува у просторијама без влаге.

Члан 109.

Преносни алати, преносне светилке, трансформатори за раздвајање, заштитни трансформатори и претвараачи учестаности морају да се провере на: спој са масом, непрекидност заштитног проводника, исправност изолације напојних проводника и оголелост проводљивих делова и изолованост између радног и погонског дела алата. Трансформатори морају још да се провере и на одсуство споја међу намотима вишег и нижег напона.

Радна организација уређује начин и учесталост провера из става 1. овог члана.

Члан 110.

Радник који издаје преносни алат и који га прима обавезно се морају осведочити у исправност алата, при чему се врши провера: затегнутости завртњева појединих детаља преносног алата, стање проводника – кабла, одсуство спољних оштећења

његове изолације и прелома жила, исправност прекидача и заштитног проводника.

Издавање неисправног преносног алата није дозвољено.

Члан 111.

Ако за време рада примети неисправност преносног алата, радник одмах прекида рад и враћа неисправан алат на проверу и поправку.

Члан 112.

Ручне светилке морају испуњавати услове предвиђене одговарајућим југословенским стандардом, а за рад у котловима и сличним објектима морају бити заштићене заштитном мрежом и заштитним стаклом.

Приликом рада у котловима и другим нарочито проводним просторијама, ручне светилке прикључују се на напон до 24 V који се код наизменичне струје добија помоћу преносних заштитних трансформатора изграђених у складу са одговарајућим југословенским стандардом, а код једносмерне струје напајање се врши помоћу акумулатора.

Члан 113.

За прикључење преносних ручних електричних светилки могу се користити само квалитетно изоловани проводници у заједничком плашту или радионички гајтани.

Члан 114.

Ако се за време рада примети неисправност преносне електричне светилке, кабла или заштитног трансформатора, треба их одмах заменити исправним.

У нарочито проводљивим просторијама, односно срединама забрањена је замена сијалица на преносним светилкама.

Члан 115.

Трансформатор за раздвајање и заштитни трансформатор на који се прикључује преносна ручна светилка или преносни алат, не уноси се у нарочито проводљиве просторије односно средине (котао, метални суд, шахт, ров и сл.).

За обезбеђење сниженог напона на који се прикључују преносни алати и ручне светилке не смеју се користити аутотрансформатори.

Члан 116.

Преносни алати и ручне преносне светилке прикључују се на трансформатор за раздвајање, односно заштитни трансформатор само на прикључницу која се налази на секундарној страни трансформатора и која се разликује од стандардних прикључница 127 V и 220 V.

Трансформатор за раздвајање и заштитни трансформатор на примарној страни имају прикључни кабл са утикачем.

(3) Прикључни кабл из става 2. овог члана заштићен је изолованим савитљивим плаштом.

Члан 117.

Заштитни трансформатор мора да има инвентарски број.

Заштитни трансформатори и преносне светилке морају да се чувају у одговарајућим просторијама.

При издавању заштитног трансформатора и преносних светилки, радник који их издаје и радник који их прима, морају да се осведоче у њихову исправност.

VII. ИСПИТИВАЊЕ, НАДЗОР И КОНТРОЛА

Члан 118.

У циљу примене, односно обезбеђења услова за примену мера заштите на раду утврђених овим правилником, организације удруженог рада врше систематску контролу исправности, одржавање електричних постројења и инсталација и прегледе и испитивања заштитних средстава у роковима предвиђеним актом организације.

О резултатима прегледа и испитивања води се евиденција која нарочито садржи:

- датум и место прегледа, испитивања, односно мерења;
- податке о методу мерења и употребљеним инструментима;
- начин и резултате испитивања, односно мерења;
- оцену резултата;

– име, презиме, звање и потпис стручног лица које је вршило мерење, односно испитивање.

Члан 119.

Преглед и испитивање стања примењених мера заштите од електричног удара предвиђених одговарајућим југословенским стандардима, врши се:

- пре пуштања у погон постројења, инсталација и оруђа за рад;
- након реконструкција;
- периодично у роковима прописаним актом организације.

Члан 120.

Преглед и испитивање личних заштитних средстава и заштитне опреме врши се у складу са одговарајућим југословенским стандардом.

Члан 121.

Кад се превентивна испитивања и мерења обављају покретним испитним колима, примењују се следеће заштитне мере:

1. покретне испитне лабораторије морају имати прекидач са видљивим прекидом контакта на доводу електричне енергије, са заштитом од случајног додира делова под напоном;

2. покретне испитне лабораторије морају имати светлосне сигнале који упозоравају на присутност напона у високонапонском делу покретне лабораторије;

3. не примењивати спојне проводнике без специјалних завршница;

4. забранити присуство људи у близини опреме која се испитује;

5. оклоп покретне лабораторије мора обавезно да буде уземљен посебним земљоводом од еластичног бакарног проводника са пресеком од најмање 10 mm²;

6. вршилац мерења мора лично пре сваког подизања испитног напона да удаљава људе од испитног кола и од опреме која се испитује и да проверава искључивање и уземљивање кола после завршетка сваког испитивања.

VIII. ПРЕЛАЗНЕ И ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 122.

Организације удруженог рада ускладиће самоуправна општа акта о заштити на раду са одредбама овог правилника у року од шест месеци од дана ступања на снагу овог правилника.

Члан 123.

Даном ступања на снагу овог правилника одредбе Правилника о заштитним мерама против опасности од електричне струје у радним просторијама и радилиштима („Службени лист ФНРЈ”, број 107/47), престају да се примењују као правила у смислу члана 94. тачка 5. Закона о заштити на раду („Службени гласник СР Србије”, бр. 21/78, 23/78, 22/79 и 10/85).

Члан 124.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Социјалистичке Републике Србије”.