



**GRADSKA
PLINARA
ZAGREB**

TEHNIČKO PRAVILO

**GPZ-P 508
2010.**

**ODRŽAVANJE
ELEKTROENERGETIKE U
KRUGU GRADSKE PLINARE
ZAGREB**

SADRŽAJ:

I. UVODNI DIO.....	3
1 UVOD.....	3
2 PRAVILNICI I TEHNIČKI PROPISI	3
3 VRSTE RADOVA	4
4 ROKOVI	4
II. DEFINICIJE POJMOVA	4
1 DNEVNI PREGLED	5
2 PERIODIČKI PREGLED	5
3 PREGLED POSTROJENJA - REVIZIJA	5
4 REMONT	6
5 IZVANREDNI PREGLED	6
6 INTERVENCIJE	6
7 MJERENJA I ISPITIVANJA.....	6
III. POPIS POSTROJENJA NA KOJE SE ODNOSI PRAVILNIK O ODRŽAVANJU ELEKTROENERGETSKIH POSTROJENJA.....	7
1 ELEKTROENERGETSKA TRANSFORMATORSKA STANICA TS1221.....	7
2 ELEKTROENERGETSKI RAZDJELNICI NISKOGE NAPONA	7
3 ELEKTROENERGETSKI KABELSKI VODOVI.....	7
4 KOMPENZACIJA	7
5 DIESEL ELEKTRO AGREGAT 100 kVA („TORPEDO“)	7
6 BESPREKIDNO NAPAJANJE	7
7 UZEMLJENJE.....	8
IV. PLANIRANJE	8
1 OPĆENITO	8
V. PRIPREMNI RADOVI.....	9
1 PERIODIČKI PREGLED	9
2 REVIZIJA I REMONT	9
VI. NADZOR RADOVA	9
VII. TEHNIČKA I POGONSKA DOKUMENTACIJA.....	10
1 TEHNIČKA DOKUMENTACIJA	10
2 POGONSKA DOKUMENTACIJA.....	11
2.1 DOKUMENTACIJA O PREGLEDU, ODRŽAVANJU I REMONTU.....	11
VIII. IZVJEŠĆIVANJE	11
1 IZVJEŠĆE O PREGLEDU	11
2 IZVJEŠĆE O OBAVLJENOJ REVIZIJI, ODNOSNO REMONTU	11
3 ISPITNI LISTOVI I ZAPISNICI O PROVEDENIM MJERENJIMA ILI ISPITIVANJIMA.....	12
4 DOKUMENTACIJA O KVAROVIMA	12
4.1 Izvješće o uočenom kvaru	12
4.2 Izvješće o otklonjenom kvaru.....	13
IX. PROGRAM PROVOĐENJA PERIODIČKIH PREGLEDA, REVIZIJA I REMONTA ELEKTROENERGETSKIH POSTROJENJA.....	13
1 CILJ.....	13
2 ODGOVORNOST	13
3 POSTUPAK	13
3.1 PREGLEDI.....	13
3.2 PREGLED POSTROJENJA - REVIZIJA	15
3.3 REMONT	17
3.4 MJERENJA	17
3.5 DOKUMENTIRANJE.....	17
4 PRILOG	17
5 PRIJELAZNO ZAVRŠNE ODREDBE	22

I. UVODNI DIO

1 UVOD

Pravilnik o održavanju elektroenergetskih postrojenja regulira problematiku održavanja transformatorske stanice TS 1221, kompenzacije, ormara niskonaponskog razvoda (objekt 20, uz kotlovnice), agregatskog uređaja (100kVA) i dva uređaja za besprekidno napajanje (20 i 30 kVA), razvodnih ormara i pripadajuće instalacije prema trošilima u krugu Gradske plinare Zagreb d.o.o.

Pravilnik o održavanju elektroenergetskih postrojenja Gradske plinare Zagreb d.o.o. propisuje odgovornosti i definira zadatke imenovanih osoba te ostalih angažiranih djelatnika na održavanju elektroenergetskih postrojenja, regulira sve radnje koje se u cilju kvalitetnog održavanja moraju obavljati, određuje rokove i dopuštena odstupanja od rokova za obavljanje tih radnji te propisuje nužnu dokumentaciju, koja se o obavljenim radovima treba voditi.

2 PRAVILNICI I TEHNIČKI PROPISI

Održavanje elektroenergetskih postrojenja i instalacija Gradske plinare Zagreb d.o.o. obavlja se u skladu sa sljedećim pravilnicima i tehničkim propisima kao i njihovim izmjenama i dopunama:

- Zakon o normizaciji (N.N., br. 55/96 i 163/03)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 59/96,114/03,86/08,75/09)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 58/93,33/05)
- Pravilnika o zaštiti na radu pri korištenju električne energije (N.N., br. 9/87)
- Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (SL 53/88)
- Pravilnik o tehničkim propisima o gromobranima (SL 13/68)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (SL 62/73)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08)
- HRN IEC 62305 -1: Zaštita od udara munje -1.dio: Opća načela
- HRN IEC 62305 -2: Upravljanje rizikom
- HRN IEC 62305 -3: Fizičke štete i opasnost za život
- HRN IEC 62305 -4: Električki i elektronički sustavi u zgradama
- HRN IEC 62305 -5: Pojni vodovi i opskrba
- HRN HD 60364-6: Niskonaponske električne instalacije

3 VRSTE RADOVA

Održavanje elektroenergetskih postrojenja i instalacija Gradske plinare Zagreb d.o.o u širem smislu obuhvaća sve radnje nužne za utvrđivanje njihovog stanja i pogonske osposobljenosti kao i sve radnje nužne da se oni drže u tehnički funkcionalnom stanju.

Pri tome treba razlikovati radove redovnog održavanja koji se provode prema određenom planu održavanja od radova izvanrednog održavanja koje treba obaviti hitno uslijed pogoršanih pogonskih prilika.

Razlikujemo sljedeće osnovne pojmove skupa radnih operacija:

- ❖ kod redovnog održavanja:
 - periodički pregled
- ❖ kod izvanrednog održavanja:
 - izvanredni pregled
 - intervencije
 - mjerenje i ispitivanje

Mjerenja i ispitivanja mogu biti i sastavni dio radnji kod redovnog i izvanrednog pregleda.

4 ROKOVI

Radovi koji se obavljaju tijekom redovitog održavanja elektroenergetskih postrojenja Gradske plinare Zagreb d.o.o, kao i rokovi u kojima se obavljaju, zadani su u Programom održavanja koji je sastavni dio ovog Pravilnika.

Radovi koji se obavljaju u okviru izvanrednog održavanja elektroenergetskih postrojenja Gradske plinare Zagreb d.o.o obavljaju se na isti način kao radovi koji se obavljaju tijekom redovitog održavanja ukoliko to pogonski i vremenski uvjeti dopuštaju i uvijek na siguran način.

Zadani rokovi mogu biti skraćeni i radnje učestalije, ali samo ako to zahtijevaju određeni uvjeti i tehničko stanje postrojenja (npr. velika opterećenost ili zastarjelost postrojenja).

Zadani rokovi mogu biti i produženi (točka II. Pravilnika), ako rezultati periodičkih pregleda to dopuštaju.

II. DEFINICIJE POJMOVA

U smislu ovog Pravilnika određeni su sljedeći pojmovi:

- Dnevni pregled
- Periodički pregled
- Revizija
- Remont
- Izvanredni pregled
- Intervencije
- Mjerenje i ispitivanje

1 DNEVNI PREGLED

Dnevni pregled se bazira na obilasku, kojim se utvrđuje ispravnost unutarnje i vanjske rasvjete. Obilazak i stanje bilježi se u Dnevniku radova.

2 PERIODIČKI PREGLED

Periodički pregled je periodičko provjeravanje elektroenergetskih postrojenja i instalacija radi utvrđivanja njihovog stanja i pogonske sposobnosti, a obavlja se u vremenskim razmacima zadanim u Programima održavanja.

Periodički pregled se obavlja na licu mjesta pri čemu se stanje postrojenja provjerava isključivo promatranjem, budući da su oni u pogonu i pod naponom, a pri tome se također utvrđuju i sve promjene u okolini objekta.

Specifični oblik periodičkog pregleda je pregled postrojenja u beznaponskom stanju koje se može provoditi u slučajevima kada pregledom u naponskom stanju ne možemo pouzdano utvrditi pravo stanje postrojenja. U tim slučajevima uputno je utvrđene nedostatke manjeg opsega otkloniti tijekom samog pregleda, ukoliko to pogonske prilike i sigurnost ljudi dozvoljavaju. Otklanjanje utvrđenih nedostataka većeg opsega treba obaviti ovisno o njihovom karakteru tijekom revizije (redovne ili izvanredne).

Periodički pregled u beznaponskom stanju obavlja se:

- prije prvog stavljanja postrojenja u pogon i pod napon
- prije stavljanja u redovni pogon
- nakon popravka ili prepravke na dijelu objekta na kojem je obavljan popravak ili prepravak
- nakon izvanrednih pogonskih prilika ili vremenskih nepogoda

U naponskom stanju obavljaju se vizualni pregledi i određena mjerenja i ispitivanja koja ne ugrožavaju život ljudi i ne prekidaju radni proces.

Rokovi periodičkih pregleda zadani u Programima održavanja najduži su vremenski razmaci između dva uzastopna pregleda.

Rokovi periodičkih pregleda računaju se od datuma predhodnog do datuma narednog pregleda (redovitog ili izvanrednog)

Rokovi periodičkih pregleda smiju se produžiti u slučaju izuzetnih pogonskih prilika, nepogoda, nedovoljno raspoložive radne snage ili više sile i to najviše za 1 (jedan) redoviti rok predviđen ovim Programom.

O obavljenom periodičkom pregledu mora se napisati izvješće (obrazac OEE).

3 PREGLED POSTROJENJA - REVIZIJA

Revizija je rad na elektroenergetskim uređajima i instalacijama koji se obavlja na licu mjesta, iako se pojedine radnje obavljaju u specijaliziranim radionicama.

Cilj revizije je da pomoću mjerenja i ispitivanja te raznih manjih popravaka ili zamjena dotrajalih dijelova objekt bude u tehnički ispravnom stanju. Radovi tijekom revizije se obavljaju u beznaponskom stanju objekta.

Revizija se obavlja u rokovima zadanim u Programu održavanja i tada je to redovna revizija.

Rokovi između revizija zadani u Programu održavanja najduži su vremenski razmaci između dvije uzastopne revizije. Rokovi se računaju od datuma predhodne do datuma naredne revizije.

U slučaju da rezultati nalaza periodičkog pregleda ukazuju na to da nisu potrebni radovi revizije, zadani rokovi mogu se odložiti.

Odlaganje zadanih rokova između dviju revizija utvrđuje se odlukom donešenom na temelju posljednjih periodičkih, a po potrebi i izvanrednih pregleda i ispitivanja.

Odlaganje rokova između dviju revizija moguće je uzastopno za najviše jedan redovni rok.

Ukoliko rezultati nalaza redovnog i izvanrednog pregleda zahtijevaju ranije obavljanje revizije prije zadanog roka, obavlja se izvanredna revizija.

O obavljenoj reviziji (redovnoj ili izvanrednoj) mora se napisati izvješće (obrazac OEE).

4 REMONT

Remont elektroenergetskih postrojenja je rad kojemu je cilj obuhvatnijim mjerenjima i ispitivanjima te većim popravcima i zamjenama dotrajalih dijelova održati postrojenje u tehnički ispravnom stanju.

Remontu se pristupa kada nalazi periodičkih pregleda, odnosno revizije to zahtijevaju.

Remontom se u pravilu ne mijenjaju tehničke karakteristike i funkcionalnost objekata, njihovih dijelova, uređaja i instalacija.

Rok kada se treba obaviti remont određuje se na temelju nalaza pregleda, odnosno izvršene revizije.

O obavljenom remontu mora postojati pisano izvješće (obrazac OEE).

5 IZVANREDNI PREGLED

Izvanredni pregled postrojenja i instalacija obavlja se na isti način kao i redovni pregled, a uzrokovan je:

- većim atmosferskim nepogodama (oluja, atmosferska pražnjenja, inje, snijeg, poplava, požar, klizanje terena)
- višekratnim djelovanjem zaštite od kratkog spoja ili dozemnog spoja
- dužim beznaponskim stanjem postrojenja

O obavljenom izvanrednom pregledu mora postojati pisan izvješće (obrazac OEE).

6 INTERVENCIJE

Hitne intervencije su radovi na otklanjanju nastalih kvarova, uočenih nedostataka i oštećenja na postrojenju ili dijelu postrojenja koji ugrožavaju sigurnost pogona, ljudi i imovine.

O obavljenim hitnim intervencijama mora postojati pisano izvješće (obrazac OEE).

7 MJERENJA I ISPITIVANJA

Mjerenja i ispitivanja su skup radnji pomoću kojih je moguće utvrditi da li stanje uređaja i instalacija ispunjava norme potrebne za normalni pogon.

O obavljenim mjerenjima i ispitivanjima mora postojati pisano izvješće (ispitni protokoli, zapisnici o mjerenju...).

III. POPIS POSTROJENJA NA KOJE SE ODNOSI PRAVILNIK O ODRŽAVANJU ELEKTROENERGETSKIH POSTROJENJA

1 ELEKTROENERGETSKA TRANSFORMATORSKA STANICA TS1221

Održava HEP - ODS prema svom pravilniku i periodici.

2 ELEKTROENERGETSKI RAZDJELNICI NISKO NAPONA

Programom održavanja elektroenergetskih postrojenja i instalacija opisane su radnje koje treba obaviti tijekom periodičkih pregleda, revizija i remonta i zadani su rokovi u kojima se one moraju obaviti, a odnose se na:

- glavne razvodne ormare neposredno spojene na TS1221
- ormar niskonaponskog razvoda (energana)
- razvodne ormare za niskonaponsku distribuciju

3 ELEKTROENERGETSKI KABELSKI VODOVI

Programom održavanja energetskih kablinskih vodova opisane su radnje koje treba obaviti tijekom periodičkih pregleda, revizija i remonta i zadani su rokovi u kojima se one moraju obaviti, a odnose se na:

- kabele 0,4 kV
- upravljačko - signalne kabele energetike

4 KOMPENZACIJA

Programom održavanja kompenzacije opisane su radnje koje treba obaviti tijekom periodičkih pregleda, revizija i remonta i zadani su rokovi u kojima se one moraju obaviti, a odnose se na:

- kompenzacijski ormar
- upravljačku elektroniku
- pripadajuće uređaje, elemente i instalaciju

5 DIESEL ELEKTRO AGREGAT 100 kVA („Torpedo“)

Programom održavanja opisane su radnje koje treba obaviti tijekom periodičkih pregleda, revizija i remonta i zadani su rokovi u kojima se one moraju obaviti, a odnose se na:

- diesel agregat
- generator
- upravljački ormar

6 BESPREKIDNO NAPAJANJE

Programom održavanja besprekidnih napajanja(UPS) opisane su radnje koje treba obaviti tijekom periodičkih pregleda, revizija i remonta i zadani su rokovi u kojima se one moraju obaviti, a odnose se na:

- UPS 20kVA s pripadajućom instalacijom
- UPS 30kVA s pripadajućom instalacijom

7 UZEMLJENJE

Programom održavanja uzemljenja opisane su radnje koje treba obaviti tijekom periodičkih pregleda, revizija i remonta i zadani su rokovi u kojima se one moraju obaviti, a odnose se na:

- uzemljenja pod zemljom
- uzemljenja iznad zemlje

IV. PLANIRANJE

1 OPĆENITO

Da bi se omogućio organiziran rad na održavanju elektroenergetskih postrojenja i instalacija Gradske plinare Zagreb d.o.o, izrađuju se planovi periodičkih pregleda, mjerenja, revizija i remonta.

Izrađuju se godišnji i operativni planovi, a prema potrebi i dnevni, višednevni i mjesečni.

Planovi obuhvaćaju radove tijekom periodičnih pregleda, mjerenja, revizija i remonta koji se mogu predvidjeti na osnovi pravila struke i iskustava u proteklom razdoblju.

Godišnji planovi revizija i remonta sastavni su dijelovi godišnjeg plana održavanja Gradske plinare Zagreb d.o.o, a sadrže sljedeće :

- naziv objekta
- specifikaciju radova
- planirano vrijeme obavljanja radova
- planirana financijska sredstva

Operativni planovi sadrže podatke kao što su:

- naziv objekta
- vrijeme isključenja (ako je potrebno)
- broj izvršitelja
- imena voditelja radova
- opis radova koje treba izvesti

Godišnje i operativne planove održavanja (dnevne, višednevne i mjesečne) izrađuju sukladno važećem Pravilniku o organizaciji poslova i sistematizaciji radnih mjesta za to zadužene osobe.

Praćenje provođenja Programa održavanja provodi imenovana osoba, odnosno Vlasnik dokumenta.

Odgovornost za izvršenje planiranih poslova snosi imenovana osoba u Planu održavanja.

Izvješćivanje i odgovornost za izvršenje poslova snosi Odgovorna osoba iz Radnog naloga (u daljnjem tekstu RN).

Kada radove izvodi tvrtka izvan Gradske plinare Zagreb d.o.o, odgovornost za radove snosi tvrtka koja izvodi radove.

V. PRIPREMNI RADOVI

1 PERIODIČKI PREGLED

Sukladno važećem Pravilniku o unutarnjoj organizaciji društva Gradske plinare Zagreb d.o.o zadužene osobe organiziraju periodički pregled i određuju za to neposredne izvršitelje radova.

Izvršitelji trebaju detaljno poznavati posao koji treba obaviti.

Izvršitelji također trebaju poznavati:

- propise o zaštiti na radu iz svog područja rada i primjenu osobnih zaštitnih sredstava
- pružanje prve pomoći osobama unesrećenim od strujnog udara

Na mjestu rada moraju imati:

- potrebnu dokumentaciju (sheme, skice i drugo)
- pribor i alat za rad
- sredstva potrebna za zaštitu na radu

2 REVIZIJA I REMONT

Sukladno važećem Pravilniku o organizaciji poslova i sistematizaciji radnih mjesta, pripremu revizija i remonta organiziraju za to zadužene osobe.

Ukoliko radove izvodi tvrtka izvan Gradske plinare Zagreb d.o.o, pripremu organizira imenovana nadzorna osoba od strane Gradske plinare Zagreb d.o.o u suradnji s imenovanom osobom od strane tvrtke koja izvodi radove.

Priprema obuhvaća :

- obilazak postrojenja
- dobavu tehničke dokumentacije
- osiguranje materijala i radne snage
- osiguranje vozila i mehanizacije
- izradu terminskog plana izvođenja radova usklađenu s potrebama Gradske plinare Zagreb d.o.o
- otvaranje radnog naloga
- ishodaženje dozvole za rad (ako je potrebna)

VI. NADZOR RADOVA

Nadzor radova se obavlja tijekom i po završetku radova revizija i remonta.

Svrha nadzora radova je :

- nadzor kvalitete izvedenih radova i eventualno ugrađene opreme i dijelova
- nadzor primjene ovog Pravilnika i provedbe pripadajućeg Programa održavanja
- nadzor pravilne primjene drugih normativnih akata i Pravilnika o zaštiti na radu pri korištenju električne energije

Nadzor obuhvaća nazočnost na radu, pregled izvršenih radova, kvalitetu i kvantitetu radova, usporedbu podnijetih izvješća i stvarno obavljenih radova.

Izvešće podnosi Odgovorna osoba iz RN ili imenovani voditelj radova u roku od 15 dana po izvršenom poslu.

Izvešće treba sadržavati sve zahtjeve propisane ovim Programom održavanja i sve obavljene nepredviđene radnje.

Izvešće se dostavlja, sukladno važećem Pravilniku o organizaciji poslova i sistematizaciji radnih mjesta, svim odgovornim osobama za planiranje i praćenje provođenja Programa održavanja.

VII. TEHNIČKA I POGONSKA DOKUMENTACIJA

Radi pravilne eksploatacije elektroenergetskih uređaja i instalacija, mora se voditi:

- tehnička
- pogonska dokumentacija

1 TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

Tehnička dokumentacija je skup dokumenata i podataka o objektu, njegovoj izgradnji, tehničkim karakteristikama i načinu korištenja.

Tehničku dokumentaciju čine sljedeći dokumenti:

- ovjereni projekti za građenje ili tehničko rješenje za izvođenje (građevinski i elektromontažni dio)
- projekti izvedbenog stanja (građevinski i elektromontažni dio)
- originali svih suglasnosti i odobrenja za građenje ili rekonstrukcije
- ugovori o gradnji
- zapisnik komisije za tehnički pregled
- izvješća o otklonjenim nedostacima uočenih tehničkim pregledom
- dozvole za uporabu
- jamstveni listovi izvođača radova i proizvođača opreme
- atesti za ugrađenu opremu, materijal, izvješća i zapisnici o provedenim ispitivanjima na objektu, postrojenju ili instalaciji
- tehničke upute za pogon, pregled, održavanje i remont objekta, postrojenja, uređaja i instalacije dobivenih od strane proizvođača opreme ili projektne organizacije
- promjene za vrijeme radova kojima se mijenjaju prvobitno projektirane karakteristike objekta

Tehnička dokumentacija ranije građenih objekata za koju nije napravljena potpuna tehnička dokumentacija mora sadržavati minimalni opseg dokumenata, a na temelju raspoložive dokumentacije i nužnih snimanja na postrojenju i to:

- naziv objekta
- osnovne karakteristike objekta
- situacijski plan i dispozicijski nacrt elektroenergetskog postrojenja
- trase kabelskih vodova
- jednopolne sheme

Tehnička dokumentacija čuva se sve do rashodovanja objekta.

Vođenje, kolanje i čuvanje tehničke dokumentacije nije predmet ovog Pravilnika.

2 POGONSKA DOKUMENTACIJA

Pogonska dokumentacija je skup podataka i dokumenata o pregledima, održavanjima, remontima s pripadnim mjerenjima i kvarovima na objektima, postrojenjima, uređajima i instalacijama.

Pogonsku dokumentaciju čine sljedeći dokumenti:

- dokumentacija o pregledu, održavanju i remontu
- dokumentacija o kvarovima

2.1 DOKUMENTACIJA O PREGLEDU, ODRŽAVANJU I REMONTU

Svi radovi zadani u Programu održavanja ovog Pravilnika kao i drugi radovi koji se izvode na elektroenergetskim uređajima i instalacijama Gradske plinare Zagreb d.o.o, evidentiraju se na sljedeći način:

2.1.1 Dnevnik radova

U službi Općih poslova nalazi se Dnevnik radova. On služi za zapis svih događaja i radnji koje se odnose na : TS1221, kompenzaciju, ormar niskonaponskog razvoda (objekt 20, uz kotlovcu), agregatski uređaj (100kVA) i dva uređaja za besprekidno napajanje (20 i 30 kVA), razvodne ormare distribucije niskog napona i pripadajuće instalacije prema trošilima.

U dnevnik radova zabilješke mogu unositi neposredni izvršitelji.

2.1.2 Izvješća

Realizira se popunjavanjem obrasca: „Obrazac za održavanje elektroenergetike OEE“, a pohranjuje se u registrator za tekuću godinu održavanja EE postrojenja.

2.1.3 Izvješća o mjerenjima i radovima vanjskih izvođača

Izrađuju ga vanjski izvođači koji su na temelju Narudžbenice dobili posao iz domeneovoga Pravilnika. Pohranjuje se u registrator za tekuću godinu održavanja EE postrojenja.

VIII. IZVJEŠĆIVANJE

Izvješćivanje ima za cilj na temelju provedenih akcija na pregledu, mjerenju, reviziji i remontu evidentirati obavljene poslove, kao i akcije koje treba poduzimati da bi energetika bila u ispravnom stanju.

Izvješćivanje se provodi putem obrasca OEE i nužno mora sadržavati:

1 IZVJEŠĆE O PREGLEDU

- datum obavljenog pregleda
- zapažanja o nedostacima uočenim prigodom pregleda
- prijedlog mjera koje treba poduzeti za otklanjanje uočenih nedostataka

2 IZVJEŠĆE O OBAVLJENOJ REVIZIJI, ODNOSNO REMONTU

- datum obavljene revizije odnosno remonta
- podatke o opsegu obavljenih radova
- mišljenje o pogonskoj spremnosti objekta, postrojenja, uređaja ili instalacije, na kojem je obavljeno održavanje odnosno remont

3 ISPITNI LISTOVI I ZAPISNICI O PROVEDENIM MJERENJIMA ILI ISPITIVANJIMA

Ispitni listovi i zapisnici prilozi su Radnom nalogu (RN) i nužno moraju sadržavati:

- naziv elektroenergetskog dijela na kojem je obavljeno mjerenje odnosno ispitivanje
- metodu mjerenja ili ispitivanja
- izmjerene vrijednosti ili ispitne veličine i trajanje vremena mjerenja ili ispitivanja
- vremenske uvjete kod kojih je mjerenje ili ispitivanje obavljeno (za mjerenja ili ispitivanja kod kojih je to bitno obzirom na dobivene rezultate)
- naziv, klasu i tvorničke brojeve instrumenata ili uređaja kojima je mjerenje ili ispitivanje obavljeno i njihov važeći ispitni list o umjerenosti
- potrebne proračune vezane uz mjerenja i ispitivanja
- mjesto, radionicu ili laboratorij gdje je obavljeno mjerenje ili ispitivanje
- mišljenje o rezultatima mjerenja ili ispitivanja
- datum mjerenja ili ispitivanja
- ime i prezime osobe koja je obavila mjerenje ili ispitivanje
- ime i prezime osobe koja je ovjerila ispitni list ili zapisnik o ispitivanju
- naziv ovlaštene vanjske tvrtke ukoliko je ista obavila ispitivanje ili mjerenje

4 DOKUMENTACIJA O KVAROVIMA

Dokumentaciju o kvarovima čine:

- izvješće o uočenom kvaru
- izvješće o otklonjenom kvaru

Izvješćivanje o kvarovima također se provodi putem Radnog naloga (RN) propisanog Katalogom zajedničkih poslova – Radna uputa – Izdavanje radnih naloga i nužno mora sadržavati:

4.1 Izvješće o uočenom kvaru

- naziv elektroenergetskog objekta, postrojenja, uređaja ili instalacije na kojem je uočen kvar
- mjesto kvara
- datum nastanka (uočenja) kvara
- vrsta kvara
- popis oštećenih dijelova, uređaja, aparata
- mišljenje o uzroku kvara
- ime i prezime osobe koja je uočila kvar

4.2 Izvješće o otklonjenom kvaru

- naziv elektroenergetskog objekta, postrojenja, uređaja ili instalacije na kojem je uočen kvar
- mjesto kvara
- datum otklanjanja kvara
- popis zamijenjenih dijelova, uređaja, aparata
- vrijeme utrošeno za otklanjanje kvara
- mišljenje o pogonskoj spremnosti objekta, postrojenja, uređaja ili instalacije nakon otklanjanja kvara
- ime i prezime djelatnika na otklanjanju kvara
- ime i prezime odgovornog voditelja radova na otklanjanju kvara

IX. PROGRAM PROVOĐENJA PERIODIČKIH PREGLEDA, REVIZIJA I REMONTA ELEKTROENERGETSKIH POSTROJENJA

PRILOG PRAVILNIKA O ODRŽAVANJU ELEKTROENERGETIKE

1 CILJ

Cilj ovog programa je određivanje organizacijske strukture, odgovornosti i definiranje zadataka imenovane osobe te ostalih angažiranih djelatnika, u cilju održavanja postrojenja i funkcioniranja istih.

2 ODGOVORNOST

Za postupanje po ovom programu te za njegovo ažuriranje i poboljšavanje, odgovorna je za to od strane direktora Uprave Društva imenovana osoba (vlasnik dokumenta, u daljnjem tekstu: imenovana osoba).

Odgovornost za održavanje glavnih razvodnih ormara unutar firme preuzima djelatnik elektro održavanja Službe općih poslova, kojega imenuje direktor Uprave Društva (u daljnjem tekstu: imenovana osoba).

3 POSTUPAK

3.1 PREGLEDI

3.1.1 Transformatorska stanica 1221 - građevinski dio

Pregled građevinskog dijela transformatorske stanice obavlja električar Gradske plinare Zagreb d.o.o koji na objektu 7 (do kolne porte) treba provjeriti stanje:

- vanjskih zidova
- vrata
- ventilacijskih otvora
- brave
- uzemljenja i zaštite od munje

Periodika: jednom godišnje

3.1.2 Transformatorska stanica 1221 - elektromontažni dio

Pregled elektromontažnog i energetskog dijela trafostanice, kablskih vodova srednjeg i niskog napona, kao i razvoda u trafo stanici obavlja ekipa HEP-ODS-a.

Periodika: jednom godišnje

3.1.3 Kompenzacija 400V

Pregled ispravnosti rada uređaja za kompenzaciju jalove energije obavlja neposredno električar vizualnim pregledom. Eventualno uočene funkcionalne nedostatke otklanja vanjski izvođač.

Periodika: jednom mjesečno

3.1.4 Ormar niskonaponskog razvoda (objekt 20)

Pregled stanja niskonaponskog razvoda obavlja električar Gradske plinare Zagreb d.o.o, a sastoji se od:

- provjere općeg stanja uređaja
- stanja jednofazne sheme i svih potrebnih oznaka
- stanja gumene zaštitne rukavice
- provjere kontrolnika izolacije toplovoda

Periodika: jednom godišnje

3.1.5 Diesel agregat 100 kVA

Pregled agregata obavlja električar Gradske plinare Zagreb d.o.o pri čemu kontrolira:

- stanje prostorije
- mjerni uređaji, voltmetri, ampermetri
- signalne lampice
- napon akumulatora
- nivo ulja
- nivo rashladne tekućine
- grijanje motora i upravljačkog kontejnera
- položaj izbora rada (AUTOMATSKI)
- probno uključanje

Periodika: jednom tjedno (petkom)

3.1.6 Besprekidna napajanja (20kVA i 30kVA)

Pregledom besprekidnih napajanja (objekti 8 i 17) funkcionalno se ispituje njihov rad preko obavijesnih poruka na LED ekranu, a obavlja ga električar Gradske plinare Zagreb d.o.o. Periodičke servise obavljaju vanjski izvođači prema uputama proizvođača.

Periodika: tromjesečno

3.1.7 Razdjelnici distribucije niskog napona (razvodni ormari)

Pregled svih razdjelnika unutar firme obavlja električar Gradske plinare Zagreb d.o.o., a sastoji se od provjere da li u svakom ormaru postoje:

- jednopolne sheme i oznake svih elemenata prema istoj
- popis trošila za svaki strujni krug
- stakla na zaštitnim kapama rastalnih osigurača
- odgovarajući kalibarski prsteni
- naljepnice upozorenja o vrsti primijenjene zaštite od indirektnog dodira

Periodika: jednom godišnje

3.2 PREGLED POSTROJENJA - REVIZIJA

3.2.1 Transformatorska stanica 1221 - građevinski dio

Revizija vanjskog građevinskog dijela trafostanice obavlja se na temelju rezultata pregleda električara Gradske plinare Zagreb d.o.o., dok se zahvati na unutarnjem dijelu mogu obavljati uz nazočnost Elektre jer samo oni imaju ključ od ulaza u trafo stanicu. Otklanjanje nedostataka uočenih pregledom obavlja se po obavljenom pregledu.

Radovi obuhvaćaju:

- popravak brava, zidova, bravarija
- popravak spojeva uzemljenja
- bojanje oštećenih površina
- uređenje prilaza objektu
- ostali radovi na uređenju objekta

Periodika: prema nalazu pregleda

3.2.2 Transformatorska stanica 1221 - elektromontažni dio

Revizija elektromontažnog dijela transformatorske stanice u obvezi je HEP ODS-a

3.2.3 Kompenzacija 400V

Radovi obuhvaćaju:

- čišćenje kondenzatorskih baterija
- obnova zaštite od korozije
- pritezanje priključaka na uzemljenje i svih spojeva
- zamjena sklopnika (prema potrebi)

Periodika: jednom u dvije godine

3.2.4 Ormar niskonaponskog razvoda (objekt 20) i svi razdjelnici

Radovi obuhvaćaju:

- pritezanje svih vijaka na konstrukciji i spojeva
- zamjena dotrajalog spojnog i priključnog materijala
- popravak sklopke-prekidača

- zamjena neispravnih elemenata
- čišćenje i zaštita od korozije
- provjera brtvljenja uvodnica
- ažuriranje jednopolne sheme
- kontrola oznaka u i izvan razdjelnika
- provjera funkcionalnosti

Periodika: jednom u dvije godine

3.2.5 Diesel agregat 100 kVA

Radovi obuhvaćaju:

- promjenu ulja (jednom godišnje)
- nadopunjavanje rashladne tekućine (prema potrebi)
- zamjenu dotrajalih elemenata lokalne automatike (releji, lampice, sklopke, ...)
- antikorozivnu zaštitu (prema potrebi)
- pritezanje spojeva na glavnim strujnim krugovima
- servis pogonskog motora
- funkcionalno ispitivanje

Periodika: jednom u dvije godine

3.2.6 Besprekidna napajanja (20kVA i 30kVA)

Radove na besprekidnim napajanjima obavljaju vanjski izvođači prema potrebi nakon uočenih nedostataka (npr. zamjena bučnih ventilatora). Redovito treba mijenjati akumulatorske baterije i kondenzatore.

Periodika: jednom u 5 godina

3.2.7 Uzemljenje

Provjera ispravnosti dijelova uzemljenja pod zemljom obavlja se prvenstveno na temelju nalaza i rezultata dobivenih mjerenjem. Osim mjerenja obavlja se vizualni pregled koji podrazumijeva:

- pregled spojeva zemljovoda s kućištima uzemljenih uređaja
- pregled veza i spojeva izvedenih za izjednačavanje potencijala
- pregled svih ostalih vidljivih dijelova sustava za uzemljenje

Samim pregledom treba ocijeniti kvalitetu spojeva, stanje vodiča s obzirom na koroziju i stanje postojeće zaštite od korozije. Ako se mjerenjem dobiju prevelike vrijednosti otpora, pristupa se sljedećim radovima:

- otkopavanje uzemljivača u karakterističnim točkama (spojevi sa zemljovodom, grananja uzemljivača, točke u kojima su zabijene sonde) i pregled otkopanih dijelova uzemljivača
- po potrebi se mijenja dio uzemljivača ili sonde ili se primjenjuju dopunske zaštitne mjere

Periodika: jednom u dvije godine

3.3 REMONT

Poslove remonta obavljaju vanjski izvođači prema potrebi.

3.4 MJERENJA

Mjerenja električne instalacije obuhvaćaju:

Mjerenje indirektnog napona dodira:

- mjerenje impedancije petlje kvara
- mjerenje struje greške
- mjerenje struje isključenja ZUDS-a
- mjerenje vremena isključenja ZUDS-a

Mjerenje otpora izolacije el. vodiča

Mjerenja radne i prividne snage i faktora snage

Mjerenje izjednačenosti potencijala metalnih dijelova

Mjerenje otpora uzemljenja na objektima

Periodika: jednom u 4 godina

3.5 DOKUMENTIRANJE

Vanjski izvoditelj je prije početka, tijekom obavljanja i nakon završetka predmetnih radova dužan voditi, te dostaviti svu dokumentaciju zahtijevanu Narudžbom/Ugovorom i Radnom uputom – Sustav osiguranja kvalitete.

Sve preglede, radove ili mjerenja koje obavljaju za to kvalificirani ljudi unutar Gradske plinare Zagreb d.o.o, moraju evidentirati u dnevniku radova i zapisnicima koji se nalaze kod električara u Općoj službi. Stranice dnevnika radova moraju biti numerirane od prve do zadnje, a svaki unešeni zapis treba imati datum i potpis izvršitelja.

4 PRILOG

1. „Obrazac za održavanje elektroenergetike OEE“
2. „Obrazac o kvarovima“
3. Tlocrt s označenim objektima Gradske plinare Zagreb d.o.o.

OBRAZAC O ODRŽAVANJU ELEKTRO ENERGETIKE

PREGLED			
Mjesto pregleda:		Datum:	
		Potpis:	
Predmet pregleda:			
Zapažanja:		zadovoljava <input type="checkbox"/> ne zadovoljava <input type="checkbox"/>	
Prijedlog rješenja:			
RADOVI			popravak <input type="checkbox"/> revizija <input type="checkbox"/> remont <input type="checkbox"/>
Mjesto pregleda:		Datum:	
		Potpis:	
Predmet radova:			
Opis radova i korišteni materija:			
Zapažanja:		zadovoljava <input type="checkbox"/> ne zadovoljava <input type="checkbox"/>	
		Kontrolirao:	

DOKUMENTACIJA O KVAROVIMA

IZVJEŠĆE O UOČENOM KVARU			
Mjesto i predmet kvara:		Datum uočenja kvara:	
		Potpis:	
Vrsta kvara:			
Popis oštećenja:			
Mišljenje o uzroku kvara:			
IZVJEŠĆE O OTKLONJENOM KVARU			
Mjesto:		Datum popravka:	
		Potpis:	
Popis zamijenjenih dijelova:			
Utrošeno vrijeme:			
Mišljenje o pogonskoj spremnosti:			zadovoljava <input type="checkbox"/>
			ne zadovoljava <input type="checkbox"/>
			Kontrolirao:



5 PRIJELAZNO ZAVRŠNE ODREDBE

Ova tehnička pravila GPZ-P508 primjenjuju se u krugu Gradske plinare Zagreb d.o.o, Radnička cesta 1.

Tehnička pravila stupaju na snagu danom donošenja, a primjenjuju se osmog dana, od dana donošenja.

Zagreb, 31.05.2010.

DIREKTOR DRUŠTVA:

Bruno Lacković, dipl. ing.

DIREKTOR DRUŠTVA:

Ivo Čović, dipl. ing.
