

**„INŻYNIERIA”**  
ul. Częstochowska 10/1  
70-121 Szczecin  
tel/fax 4820256

---

Nr rejestru 5/03


**Zleceniodawca:** Gmina Miasto Stargard Szczeciński  
ul. Czarnieckiego 17  
73-110 Stargard Szcz.

**Znak i data zamówienia:** 7/TI.8/03 11.04.2003 r.

**Przedmiot opracowania:** Szczegółowa Instrukcja Eksploatacji  
urządzeń oświetlenia ulicznego będącego  
własnością Gminy Miasto Stargard Szczeciński

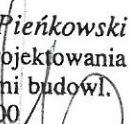
**Zawartość opracowania teczek:**  
tekst

**Opracował:** mgr inż. Andrzej Garczyński

  
mgr inż. Andrzej Garczyński  
ELEKTROINŻYNIERIA  
uprawnienia do robót  
-G1 Nr 1352/E/99  
-G2 Nr 1960/C/99  
-G3 Nr 3228/99  
upr. do prac kontr. pomiarowych  
Nr 975/00

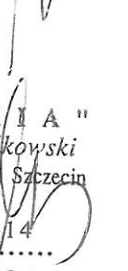
.....  
*podpis*

**Sprawdził :** mgr inż. Mirosław Pieńkowski

  
mgr inż. Mirosław Pieńkowski  
upr. budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowl.  
Nr 3/Sz/2000

.....  
*podpis*

Szczecin, dnia kwiecień 2003 r.

  
" INŻYNIERIA "  
mgr inż. Mirosław Pieńkowski  
ul. Częstochowska 10/1, 70-121 Szczecin  
tel. (091) 482-02-56  
NIP 955-124-26-14

.....  
*pieczęć i podpis*

URZĄD MIASTA  
STARGARD SZCZECIŃSKI  
Wydział Inżyniera Miasta

Nr rej. 5/03

SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACJI  
URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO BĘDĄCEGO  
WŁASNOŚCIĄ GMINY MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI

Instrukcję zatwierdzono do  
użytku służbowego z dniem:

.....

000591917  
URZĄD MIEJSKI  
73-110 w Stargardzie Szczecińskim  
ul. Stefana Czarnieckiego 17  
tel. (091) 578-43-81, fax (091) 578-48-89

Z-ca PREZYDENTA MIASTA

*Anna Korzeb*

.....

Instrukcję aktualizowano:

.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
(zmiany)	(data)	(podpis)

Szczecin, kwiecień 2003 r.

Urząd Miasta Stargard Szczeciński	SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ GMINY MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI	Nr rejestru: .....
Dział emitujący: Wydział Inżyniera Miasta		Strona: 1/26

**SPIS TREŚCI**


- 1. WSTĘP**
  - 1.1. Przedmiot instrukcji
  - 1.2. Zakres instrukcji
  - 1.3. Przeznaczenie instrukcji
  - 1.4. Podstawowe akty prawne
  - 1.5. Określenia
  - 1.6. Granice eksploatacji
- 2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA ODBIORCY – OPIS SIECI**
- 3. NIEZBĘDNE WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ**
- 4. CZYNNOŚCI ZWIĄZANE Z EKSPLOATACJĄ URZĄDZEŃ W WARUNKACH NORMALNEJ PRACY**
- 5. WYMAGANIA W ZAKRESIE KONSERWACJI I NAPRAW URZĄDZEŃ ENERGETYCZNYCH**
- 6. ZAKRESY I TERMINY WYKONYWANIA ZAPISÓW RUCHOWYCH**
- 7. ZAKRESY I TERMINY PRZEPROWADZANIA OGŁĘDZIN, PRZEGLĄDÓW ORAZ PRÓB I POMIARÓW**
- 8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY PRZED PORAŻENIEM, POŻAREM ORAZ INNE W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA OBSŁUGI**
- 9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KWALIFIKACJI OSÓB ZAJMUJĄCYCH SIĘ EKSPLOATACJĄ**
- 10. WYKAZ NIEZBĘDNEGO SPRZĘTU OCHRONNEGO**
- 11. INFORMACJE O ŚRODKACH ŁĄCZNOŚCI**
- 12. WYKAZ OSÓB, KTÓRE WINNY ZAPOZNAĆ SIĘ Z INSTRUKCJĄ**

Data emisji: 09.05.2003.	Opracował: mgr inż. Andrzej Garczyński	Zatwierdził:
-----------------------------	---	--------------

Urząd Miasta Stargard Szczeciński	SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ GMINY MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI	Nr rejestru: .....
Dział emitujący: Wydział Inżyniera Miasta		Strona: 2/26

## U Z G O D N I E N I A

Data emisji: 09.05.2003.	Opracował: mgr inż. Andrzej Garczyński 	Zatwierdził:
-----------------------------	--	--------------



Urząd Miasta Stargard Szczeciński	SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ GMINY MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI	Nr rejestru: .....
Dział emitujący: Wydział Inżyniera Miasta		Strona: 3/26

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot instrukcji**

Przedmiotem instrukcji są zasady prawidłowej i bezpiecznej eksploatacji urządzeń oświetlenia ulicznego będących własnością Gminy Miasto Stargard Szczeciński.

### **1.2. Zakres instrukcji**

Niniejsza instrukcja dotyczy obwodów oświetlenia ulicznego (od miejsc przyłączenia - określonych w umowach o dostawie energii) dotychczas eksploatowanych i przyjmowanych do eksploatacji w przyszłości. Z tego też względu (pewnej uniwersalności) integralną jej częścią są

- a)- aktualny wykaz obwodów z określeniem prowadzącego eksploatację i karta z charakterystyką techniczną (wzór – p.2.1.)
- b) – dokumentacja techniczna powykonawcza (zawierająca szczegółowe opisy : urządzeń oświetleniowych , zabezpieczeń , sterowania , układu pomiarowego) , którą prowadzący eksploatację zobowiązany jest gromadzić i aktualizować po wykonanych przebudowach i modernizacjach .

### **1.3. Przeznaczenie instrukcji**

Instrukcja przeznaczona jest dla: pracowników Wydziału Inżyniera Miasta odpowiedzialnych za oświetlenie uliczne oraz osób uprawnionych „dozoru” i „eksploatacji” prowadzących eksploatację urządzeń określonych w p. 1.2.

Osoby powyższe winny zapoznać się z instrukcją i przepisami wymienionymi w p. 1.4. i potwierdzić to podpisem na ostatniej stronie (p. 12 instrukcji).

Instrukcja może być też wykorzystana do szkoleń wstępnych i okresowych osób: uprawnionych i osób upoważnionych.

Instrukcja winna być okazywana osobom przeprowadzającym kontrolę eksploatacji urządzeń i instalacji elektroenergetycznych, szczególnie pracownikom: Urzędu Regulacji Energetyki (URE), Państwowej Inspekcji Pracy, itp.

### **1.4. Podstawowe akty prawne**

Instrukcję opracowano na podstawie aktualnych przepisów o gospodarce energetycznej wg ich stanu na dzień 30.04.2003 r. a w szczególności w oparciu o postanowienia:

- a) Ustawy z dnia 10.04.1997 r. „Prawo energetyczne” (Dz.U. Nr 54 z 1997 r. poz. 348) z p.z.
- b) Rozporządzenia Min. Gospodarki z dnia 25.09.2000 r. „w sprawie szczegółowych warunków przyłączania...” (Dz.U. Nr 85 z 2000 r. poz. 957).
- c) Rozporządzenia Min. Gospodarki z dnia 16.03.1998 r. „w sprawie wymagań kwalifikacyjnych...” (Dz.U. Nr 59 z 1998 r. poz. 377).
- d) Rozporządzenia Min. Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych” (Dz.U. Nr 80 z 1999 r. poz. 912).

Data emisji: 09.05.2003.	Opracował: mgr inż. Andrzej Garczyński	Zatwierdził:
-----------------------------	---	--------------



Urząd Miasta Stargard Szczeciński	SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ GMINY MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI	Nr rejestru: .....
Dział emitujący: Wydział Inżyniera Miasta		Strona: 4/26

- e) Rozporządzenia Min. Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. „w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy” (Dz.U. Nr 129 z 1997 r. poz. 844).
- f) Instrukcji ruchu i eksploatacji sieci rozdzielczej Energetyki Szczecińskiej S.A. (obecnie GE „Enea” S.A.) - obligatoryjnej § 30 przepisu 1.4.b.
- g) Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 11.03.2003.r. „w sprawie szczegółowych zasad i trybu wprowadzania ograniczeń... dostarczania i poboru energii el. ...” (Dz.U. Nr 59 z2003 poz518).
- h) Rozporządzenia Min.Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz690) .
- i) Rozporządzenia Min. Gospodarki z dnia 14.12.2000 r. „w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz zasad rozliczeń w obrocie en. el.” (Dz. U. Nr 1 z 2001 r. poz. 7)
- j) Rozporządzenia Min. Gospodarki z dnia 11.08.2000r. „ w sprawie przeprowadzania kontroli przez przedsiębiorstwa energetyczne” (Dz. U. Nr 75 z 2000r. poz.866).
- k) Normy PN-91/E-05009 instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- l) Normy PN-76 /E-05125 linie kablowe
- m) Normy PN-88/E-08501 tablice i znaki bezpieczeństwa.

Uwaga:

1. Ze względu na brak wprowadzenia przez Polski Komitet Normalizacyjny w polskiej wersji normy europejskiej EN 50110-1:1996 „eksploatacja urządzeń elektrycznych” czasokresów – przyjęto czasokresy zabiegów eksploatacyjnych na podstawie przepisów nieobligatoryjnych: M.P. Nr 25 z 1987 r. poz. 200, M.P. Nr 29 z 1987 r. poz. 230 oraz przepisu obligatoryjnego 1.4.f.
2. W chwili obecnej norma PN-91/E-05009 [poszczególne arkusze] zastępowana jest normą międzynarodową PN-IEC 60364 .

**1.5. Określenia**

- 1.5.1.Grupy przyłączeniowe - Grupy podmiotów przyłączonych do sieci w podziale na : I , II , III , IV , V , VI opisane w rozporządzeniu 1.4.a.
- 1.5.2.Miejsce przyłączenia – Punkt w sieci (określony umową) , w którym przyłączy łączy się z siecią .
- 1.5.3.Przyłączy – Odcinek sieci służący do połączenia instalacji lub sieci jednego podmiotu z siecią .
- 1.5.4.Operacja ruchowa – Jakakolwiek programowa zmiana :
  - a) stanu pracy urządzeń ,
  - b) układu połączeń ,
  - c) nastaw regulacyjnych ,
  - d) nastaw sterowniczych
- 1.5.5.Układ pomiarowo- rozliczeniowy – liczniki i inne urządzenia pomiarowe lub rozliczeniowo-pomiarowe , a także układy połączeń między nimi , służące bezpośrednio lub pośrednio do pomiarów i rozliczeń .
- 1.5.6. Prowadzący eksploatację – właściciel urządzenia energetycznego lub wynajęty przez niego podmiot do stałej eksploatacji (obsługi , konserwacji , napraw , itd.) .

Data emisji: 09.05.2003.	Opracował: mgr inż. Andrzej Garczyński	Zatwierdził:
-----------------------------	---	--------------

Urząd Miasta Stargard Szczeciński	SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ GMINY MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI	Nr rejestru: .....
Dział emitujący: Wydział Inżyniera Miasta		Strona: 5/26

**1.6. Granice eksploatacji**

Granice eksploatacji wyznaczają , dla każdego odrębnego obwodu oświetleniowego , określone w umowach miejsca przyłączenia . Za operacje ruchowe do miejsca przyłączenia odpowiada dostawca – od miejsca przyłączenia odbiorca (prowadzący eksploatację) . Sprawę korzystania z obwodów sterowniczych dostawcy oraz dostępu do jego pomieszczeń , w których znajdują się obwody wspólne , każdy prowadzący eksploatację , musi uzgodnić z dostawcą w odrębnej umowie lub protokóle .

**2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA ODBIORCY**

2.1.(Dla każdego odrębnego obwodu oświetleniowego, prowadzący eksploatację sporządza kartę z charakterystyką techniczną wg. poniższego wzoru . Karty winny być na bieżąco aktualizowane i stanowią integralną część niniejszej instrukcji).

2.1.1. *Moc zainstalowana odbiorników:*

2.1.2. *Moc zamówiona:*  
*Moc zamówiona (obliczeniowa):*

2.1.3. *Napięcie zasilania:*

2.1.4. *Grupa przyłączeniowa:*

2.1.5. *Grupa taryfowa:*

2.1.6. *Kategoria układu pomiarowo-rozliczeniowego:*

2.1.7. *Zasilanie podstawowe:*

2.1.8. *Zasilanie rezerwowe:*

2.1.9. *Układ sieci 0,4kV:*

2.1.10. *Układ instalacji 0,4kV:*

2.1.11. *Odbiorca:*

2.1.12. *Odpowiedzialna komórka:*

2.1.13. *Prowadzący eksploatację:*

2.1.14. *Opis obiektu oraz instalacji i urządzeń odbiorczych 0,4kV :*

2.2. Instrukcja nie omawia zagadnień związanych z eksploatacją urządzeń i instalacji technologicznych oraz oprzyrządowania. Zagadnienia te zawarte są w DTR. Szczegółowe opisy urządzeń i instalacji znajdują się w dokumentacji technicznej którą prowadzący eksploatację zobowiązany jest gromadzić i aktualizować po wykonanych przebudowach i modernizacjach.

Uwaga: Od 01.01.1999 r. obowiązuje zasada, że za każdą nie dostarczoną jednostkę energii elektrycznej odbiorcy przysługuje bonifikata w wysokości pięciokrotnej ceny zakupywanej energii elektrycznej z uwzględnieniem dopuszczonych przerw dla odbiorcy gr. IV i V :

- jednorazowej – 36 godzin
- sumy w ciągu roku do – 60 godzin

Zgodnie z § 32.2 przepisu 1.4.b i § 44.2 przepisu 1.4.i .  
Ponadto odbiorcy przysługują bonifikaty i upusty za:

- niedotrzymanie poziomu napięcia § 44.1 przepisu 1.4.i
- niedotrzymania standardów jakościowych obsługi § 45 przepisu 1.4.i

Data emisji: 09.05.2003.	Opracował: mgr inż. Andrzej Garczyński	Zatwierdził:
-----------------------------	---	--------------



Urząd Miasta Stargard Szczeciński	SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ GMINY MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI	Nr rejestru: .....
Dział emitujący: Wydział Inżyniera Miasta		Strona: 6/26

### **3. NIEZBĘDNE WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI**

3.1. Na podstawie Rozporządzenia Min. Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. (Dz.U. Nr 80 z 1999 r. poz. 912) niezbędnymi warunkami bezpiecznego wykonywania robót są:

- a) powierzenie wykonawstwa robót tylko pracownikom posiadającym odpowiednie kwalifikacje,
- b) wyposażenie pracowników w odpowiednie narzędzia i sprzęt ochrony osobistej, którego jakość jest potwierdzona przez badania, wykonane przez upoważnione laboratoria lub osoby,
- c) przechowywanie narzędzi i sprzętu ochrony osobistej w miejscach przeznaczonych do tego celu oraz wydawanych po stwierdzeniu właściwego stanu technicznego przez personel dozoru,
- d) dopuszczanie do eksploatacji wyłącznie urządzenia i instalacje posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa albo deklarację zgodności z Polskimi Normami obowiązkowego stosowania,
- e) zapoznanie pracowników (przez pracodawcę) zgodnie z odrębnymi przepisami, z:
  - ryzykiem zawodowym i zagrożeniami dla zdrowia i życia ludzkiego, które występują na danym stanowisku pracy, oraz zastosowanymi środkami likwidującymi lub ograniczającymi to ryzyko i zagrożenia,
  - szczegółowymi instrukcjami z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczącymi wykonywanych przez nich prac.

3.2. Prace przy urządzeniach i instalacjach energetycznych mogą być wykonywane tylko przy zastosowaniu sprawdzonych metod i technologii. Dopuszcza się wykonywanie prac przy zastosowaniu nowych metod i technologii oraz organizacji innej niż ustalona przepisem 1.4.d., pod warunkiem wykonywania tych prac w oparciu o opracowane specjalnie dla nich instrukcje.

3.3. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych należy wykonywać po wyłączeniu urządzeń spod napięcia. Prace „**pod napięciem**” i w „**pobliżu napięcia**” są pracami w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego. Zgodnie z § 14.1. przepisu 1.4.d. zezwala się na jednoosobowe wykonywanie prac eksploatacyjnych w warunkach j.w. przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych do 1 kV pod warunkiem:

- a) ograniczenia prac do zakresu: prób i pomiarów, konserwacji i napraw,
- b) powierzenie ich wykonania osobie wyznaczonej na stałe do tych prac, wyposażonej w odpowiednie narzędzia i sprzęt ochrony osobistej,
- c) wykonywania prac w obecności pracownika asekurującego, przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy.

Data emisji: 09.05.2003.	Opracował: mgr inż. Andrzej Garczyński	Zatwierdził:
-----------------------------	---	--------------

Urząd Miasta Stargard Szczeciński	SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ GMINY MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI	Nr rejestru: .....
Dział emitujący: Wydział Inżyniera Miasta		Strona: 7/26

3.4. Wyłączenie urządzenia i instalacji spod napięcia należy dokonywać w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje.

Za przerwę izolacyjną uważa się:

- widoczne otwarcie zestyków łącznika na odległość określoną w normie lub dokumentacji producenta (dotyczy łączników bez obudowy),
- zdemontowanie części obwodu zasilającego,
- wyjęcie wkładek bezpieczników,
- jednoznaczne stwierdzenie przerywania zasilania w łącznikach o budowie zamkniętej w oparciu o położenie wskaźnika odwzorującego otwarcie łącznika.

3.5. Przed rozpoczęciem pracy przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia należy:

- zastosować odpowiednie zabezpieczenia przed przypadkowym załączeniem napięcia (wyjęcie wkładek bezpiecznikowych lub zablokowanie napędu odłączonego łącznika),
- wywiesić tablicę ostrzegawczą w miejscu wyłączenia obwodu o treści: „Nie załączać”,
- sprawdzić brak napięcia w wyłączonym obwodzie, za pomocą neonowego wskaźnika napięcia, zbadanego przed i po użyciu,
- uziemić wyłączone urządzenie,
- zabezpieczyć i oznaczyć miejsce pracy odpowiednimi znakami i tablicami ostrzegawczymi.

3.6. Prace na wysokości mogą być wykonywane tylko przy zastosowaniu odpowiednich urządzeń (rusztowania, pomostu, podnośnika) lub innych właściwych dla tego rodzaju pracy urządzeń, zabezpieczeń oraz sprzętu, np.: drabiny samojezdnej, drabiny dostawczej drewnianej, słupolazów, szelek bezpieczeństwa.

3.7.. Przed przystąpieniem do robót ziemnych powinny być rozpoznane i oznaczone na terenie przyszłych robót przewody i urządzenia uzbrojenia podziemnego, jak istniejące sieci elektroenergetyczne, ciepłne, gazowe, wodne i inne.

Prace w wykopach winny być odpowiednio zabezpieczone.

3.8. Urządzenia technologiczne, które znajdują się w pobliżu miejsca wykonywania prac przy urządzeniach elektroenergetycznych i ruch ich zagraża bezpieczeństwu wykonywania prac, należy wyłączyć z ruchu.

W przypadku niemożności wyłączenia ich z ruchu, mogą być zastosowane inne środki zabezpieczające, lecz muszą całkowicie zabezpieczyć zdrowie i życie ludzkie.

O konieczności wykonywania prac w tych warunkach podejmuje decyzje osoba „Dozoru”, w uzgodnieniu ze służbą techniczną, określając środki zabezpieczające w „poleceniu pisemnym”.

3.9. Przy normalnych zabiegach eksploatacyjnych nie przewiduje się wykonywania prac , przy urządzeniach oświetleniowych do 1 kV , na podstawie pisemnego polecenia -

Data emisji: 09.05.2003.	Opracował: mgr inż. Andrzej Garczyński	Zatwierdził:
-----------------------------	---	--------------



Urząd Miasta Stargard Szczeciński	SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ GMINY MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI	Nr rejestru: .....
Dział emitujący: Wydział Inżyniera Miasta		Strona: 8/26

wykonywanych przez pracowników prowadzących stałą eksploatację w zakresie prac jak p. 3.3.

- 3.10. W innych przypadkach prace należy organizować zgodnie z zasadami określonymi przepisem 1.4.d. - streszczonymi w p. 5 instrukcji.

Uwaga:

Przepis 1.4.d. wprowadza nową (dotychczas nie praktykowaną) zasadę, że: „pracownicy nie będący pracownikami zakładu prowadzącego eksploatację danego urządzenia i instalacji powinni wykonywać prace wyłącznie na podstawie polecenia pisemnego, z wyjątkiem prac, dla których czynności związane z dopuszczeniem do pracy ustalono odrębnie na piśmie”.

#### **4. CZYNNOŚCI ZWIĄZANE Z EKSPLOATACJĄ URZĄDZEŃ W WARUNKACH NORMALNEJ PRACY**

##### **4.1. Wewnętrzne linie zasilające i obwody oświetleniowe**

- Manipulacje wyłączenia i załączenia wewnętrznych linii zasilających, tablic rozdzielczych i obwodów zasilających wiele odbiorników, mogą być wykonywane wyłącznie przez elektryków obsługujących i konserwujących instalację.
- Wewnętrzne linie zasilające, tablice rozdzielcze itp. większe odcinki instalacji po remoncie, lub nowe można załączyć po raz pierwszy po ich odbiorze obejmującym pomiary stanu izolacji itp., oraz po wyrażeniu zgody przez osobę „Dozoru” na eksploatację urządzeń elektroenergetycznych.

##### **4.2. Rozdzielnie n.n. (0,4 kV)**

- Rozdzielnie 0,4 kV zlokalizowane są w pomieszczeniach: ruchu elektrycznego i ogólnodostępnych oraz na zewnątrz budynków. Jednym z podstawowych wymogów bezpieczeństwa pracy przy w/wym. typie rozdzielni jest staranne zamykanie drzwi-czek po wykonaniu prac: obsługi, konserwacji, napraw.
- W poszczególnych polach rozdzielni znajdują się łączniki i zabezpieczenia obwodów oświetleniowych wychodzących z rozdzielni, w obwodach tych stosowane są: bezpieczniki topikowe, wyłączniki nadmiarowe instalacyjne, bezpieczniki Bm, wyłączniki przeciwporażeniowe – różnicowoprądowe oraz rozłączniki bezpiecznikowe..

Należy pilnować na bieżąco, aby stale był aktualny:

- narysowany schemat ideowy (namalowany farbą olejną, na pokrywach czołowych lub schematach obok rozdzielni,
- zaznaczony typ i prąd znamionowy: wkładki topikowej, wyłącznika,
- zaznaczony symbol i przekrój kabli i przewodów.

Data emisji: 09.05.2003.	Opracował: mgr inż. Andrzej Garczyński	Zatwierdził:
-----------------------------	---	--------------

Urząd Miasta Stargard Szczeciński	SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ GMINY MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI	Nr rejestru: .....
Dział emitujący: Wydział Inżyniera Miasta		Strona: 9/26

- c) Wszelkie inne prace, jak: wymiana uszkodzonych styczników, gniazd bezpiecznikowych itp., mogą być wykonywane tylko po wyłączeniu napięcia lub przy zastosowaniu odpowiednich zabezpieczeń.

#### **4.3. Urządzenia oświetlenia elektrycznego:**

- a) Należy stosować takie zabezpieczenia, aby ich prąd znamionowy odpowiadał dopuszczalnemu obciążeniu, wynikającemu z przekroju zabezpieczonych przewodów (prąd znamionowy wkładki winien być trwale oznaczony na obudowie tablicy rozdzielczej).
- b) Zabrania się stosowania źródeł światła o mocy nie odpowiadającej danemu typowi oprawy oświetleniowej.
- c) Osprzęt, jak i wyłączniki, przełączniki, gniazda wtykowe mogą być obciążone prądem nie większym od znamionowego dla tego osprzętu.
- d) Niedopuszczalna jest wymiana opraw oświetleniowych na innego typu lub innej mocy, bez ważnej dokumentacji technicznej.
- e) Zabrania się korzystać z obwodów oświetleniowych do zasilania innych odbiorników bez zgody prowadzącego eksploatację.
- f) Czyszczenie opraw oświetleniowych należy wykonywać wg. potrzeb na podstawie wyników oględzin i przeglądów.

### **5. WYMAGANIA W ZAKRESIE KONSERWACJI I NAPRAW URZĄDZEŃ ENERGETYCZNYCH**

#### **5.1. Określenia**

- Urządzenia nieczynne - są to takie urządzenia i instalacje, które są odłączone od napięcia i dodatkowo zabezpieczone przed przypadkowym załączeniem napięcia.
- Pomieszczenia ruchu el. - są to odpowiednio wydzielone pomieszczenia lub teren bądź ich część, w których zainstalowane są urządzenia elektroenergetyczne dostępne tylko dla upoważnionych osób.
- Pracownik upoważniony - pracownik który w ramach swoich obowiązków służbowych lub na podstawie polecenia służbowego wykonuje określoną pracę.
- Pracownik uprawniony - pracownik posiadający aktualne „świadectwo kwalifikacyjne” „E” lub „D” (określone przepisem 1.4.c.) w zakresie eksploatacji danego urządzenia lub instalacji.
- Zespół pracowników kwalifikowanych - grupa pracowników, w której co najmniej połowa, lecz nie mniej niż dwie osoby, posiadają ważne „świadectwa kwalifikacyjne”.
- Miejsce pracy - jest to ściśle określone, przygotowane i oznaczone stanowisko robocze lub jego strefa w zakresie niezbędnym dla bezpieczeństwa wykonywania prac przy urządzeniach elektroenergetycznych.

Data emisji: 09.05.2003.	Opracował: mgr inż. Andrzej Garczyński	Zatwierdził:
-----------------------------	---	--------------



Urząd Miasta Stargard Szczeciński	SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ GMINY MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI	Nr rejestru: .....
Dział emitujący: Wydział Inżyniera Miasta		Strona: 10/26

– Praca pod napięciem – praca wykonywana : w strefie do 30 cm od przewodów linii napowietrznych oraz w bezpośrednim kontakcie , z częścią czynną , przy innych urządzeniach - będących pod napięciem do 1 kV.

– Praca w pobliżu napięcia – praca w odległości wokół nie osłoniętych urządzeń i instalacji elektroenergetycznych lub ich części znajdujących pod napięciem do 1 kV w strefie od 30cm do 70 cm .

**5.2. Zasady ogólne**

5.2.1. Prace przy czynnych urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych mogą być wykonywane:

- bez polecenia,
- na polecenie ustne,
- na polecenie pisemne.

Bez polecenia mogą być wykonywane:

- czynności związane z ratowaniem życia lub zdrowia ludzkiego,
- czynności związane z ratowaniem urządzeń przed zniszczeniem,
- czynności eksploatacyjne przypisane wyznaczonym pracownikom,

(na prace te nie jest wymagana zgoda na ich rozpoczęcie i realizację od osób sprawujących nadzór).

Na polecenie ustne mogą być wykonywane:

wszystkie inne prace z wyjątkiem prac, dla których wymagane jest polecenie pisemne. Za polecenie ustne przyjmuje się polecenie wydane bezpośrednio lub telefonicznie przez osoby sprawujące dozór i upoważnione do wydawania poleceń.

Na polecenie pisemne - należy wykonywać prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego z wyłączeniem prac określonych p. 3.3.

5.2.2. Wydawanie poleceń i dopuszczenie pracowników do wykonywania prac należy do obowiązków prowadzącego eksploatację urządzeń i instalacji elektroenergetycznych.

5.2.3. Zasady organizacji prac na polecenia, prac rozruchowych, prac remontowych lub modernizacyjnych opisane są w rozdz. 3 przepisu 1.4.c.

**5.3. Wykonywanie prac konserwacyjno-remontowych**

- Prace konserwacyjno-remontowe wykonywać mogą tylko pracownicy posiadający ważne za „świadectwa kwalifikacyjne” kategorii „Eksploatacji”. Praca może być wykonywana jednoosobowo w myśl zasad BHP określonych w pkt. 3 niniejszej instrukcji z wyłączeniem prac : na wysokości , w głębokim wykopie – które muszą być wykonywane dwuosobowo .
- W wypadku konieczności wykonywania prac „na polecenie pisemne” - praca taka wymagałaby wystawienia polecenia pisemnego przez osobę „Dozoru” upoważnioną do wydania poleceń.

Data emisji: 09.05.2003.	Opracował: mgr inż. Andrzej Garczyński	Zatwierdził:
-----------------------------	---	--------------

Urząd Miasta Stargard Szczeciński	SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ GMINY MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI	Nr rejestru: .....
Dział emitujący: Wydział Inżyniera Miasta		Strona: 11/26

- c. Bez opracowanej dokumentacji technicznej można wykonywać prace polegające na wymianie elementów instalacji, nie powodujące zwiększenia poboru mocy przez odbiorniki lub zmiany w rozpięciu mocy.
- d. Prace montażowe polegające na zwiększeniu ilości lub mocy odbiorników, albo też na zmianie rozpięcia mocy lub prądu w sieci, wolno wykonywać tylko na podstawie opracowanej uprzednio przez osoby upoważnione dokumentacji technicznej, uwzględniającej oddziaływanie tych zmian na pracę całego układu elektroenergetycznego. Powyższe dotyczy również instalacji ruchomych do odbiorników na placu budowy.
- e. Remonty urządzeń oświetlenia elektrycznego powinny być planowane na podstawie wyników przeglądów. Urządzenie powinno być przekazane do remontu, jeżeli stwierdzi się:
  - pogorszenie stanu oprav, które uniemożliwia uzyskanie wymaganej wartości natężenia oświetlenia,
  - uszkodzenie zagrażające bezpieczeństwu obsługi lub otoczenia.

W czasie remontu należy dążyć do modernizacji urządzeń oświetlenia elektrycznego w celu ich skuteczności i poziomu natężenia oświetlenia.

## **6. ZAKRESY I TERMINY WYKONYWANIA ZAPISÓW RUCHOWYCH**

Obsługa urządzeń elektrycznych powinna prowadzić zapisy ruchowe w następujących dokumentach:

1. Książce napraw bieżących i remontów urządzeń elektrycznych.
2. Zeszyty kontroli, spostrzeżeń i zaleceń - dostępnym dla personelu nadzoru.
3. W miarę potrzeby (np. usuwanie usterek) odnotowywać zmiany w protokołach badań profilaktycznych:
  - a) skuteczności zerowania (szybkiego samoczynnego wyłączenia),
  - b) oporności uziemień ochronnych i roboczych,
  - c) oporności izolacji instalacji elektrycznej,
  - d) kontroli czynnych źródeł światła,
  - e) obciążeń i napięć w węzłowych punktach sieci.

Zakres, tryb i terminy zapisów określa prowadzący eksploatację.

## **7. ZAKRESY I TERMINY PRZEPROWADZANIA OGLEDZIN, PRZEGLĄDÓW ORAZ PRÓB I POMIARÓW**

### **7.1. Linie niskiego napięcia oraz instalacja 0,4 kV**

- 7.1.1. Po każdej zmianie ilości lub mocy odbiorników a ponadto raz na 5 lat w okresie największego obciążenia, należy wykonać pomiary napięć i obciążeń w poszczególnych obwodach instalacji oraz liniach kablowych i napowietrznych.

Data emisji: 09.05.2003.	Opracował: mgr inż. Andrzej Garczyński	Zatwierdził:
-----------------------------	---	--------------



Urząd Miasta Stargard Szczeciński	SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ GMINY MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI	Nr rejestru: .....
Dział emitujący: Wydział Inżyniera Miasta		Strona: 12/26

7.1.2. **Ogłędziny** linii kablowych należy przeprowadzać raz na pięć lat podczas ruchu w zakresie niezbędnym do ustalenia jej zdolności do pracy, sprawdzając w szczególności:

- a) stan oznaczników i tablic ostrzegawczych,
- b) stan wejść do tuneli, kanałów, studzienek kablowych,
- c) stan osłon przeciwkorozyjnych kabli, konstrukcji wsporczych i osłon przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- d) stan głowic kablowych,
- e) stan połączeń przewodów uziemiających i zacisków,
- f) stan urządzeń dodatkowego wyposażenia linii,
- g) czy w pobliżu tras kablowych nie prowadzi się wykopów oraz czy na trasach linii kablowych nie są składowane duże i ciężkie elementy mogące utrudnić dostęp do kabla.

7.1.3. **Ogłędziny** instalacji należy przeprowadzać nie rzadziej niż co 5 lat w zakresie jw. sprawdzając w szczególności:

- a) stan widocznych części przewodów, izolatorów i ich mocowanie,
- b) stan dławików w miejscu wprowadzenia przewodów do: skrzynek przyłączeniowych, odbiorników, osprzętu,
- c) stan osłon przed uszkodzeniami mechanicznymi przewodów,
- d) stan ochrony przeciwporażeniowej,
- e) gotowość ruchową urządzeń zabezpieczających, automatyki i sterowania,
- f) stan napisów informacyjnych i ostrzegawczych oraz oznaczeń, a także ich zgodności z dokumentacją techniczną.

7.1.4. **Przeglądy** linii kablowej należy przeprowadzać raz na 5 lat w zakresie:

- a) ogłędzin określonych w p. 7.1.2.,
- b) konserwacji i napraw,
- c) pomiarów i prób eksploatacyjnych:
  - pomiar napięć i obciążeń,
  - sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
  - pomiar rezystancji uziemień roboczych i ochronnych.

7.1.5. **Przeglądy** instalacji należy przeprowadzać raz na 5 lat w zakresie:

- a) ogłędzin określonych w p. 7.1.3.,
- b) konserwacji i napraw,
- c) pomiarów i prób eksploatacyjnych:
  - pomiar napięć i obciążeń,
  - pomiar rezystancji uziemień roboczych i ochronnych,
  - sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Uwaga :

W obwodach zabezpieczonych wyłącznikami przeciwporażeniowymi - różnicowo-prądowymi można nie wykonywać pomiarów rezystancji izolacji.

Data emisji: 09.05.2003.	Opracował: mgr inż. Andrzej Garczyński	Zatwierdził:
-----------------------------	---	--------------



Urząd Miasta Stargard Szczeciński	SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ GMINY MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI	Nr rejestru: .....
Dział emitujący: Wydział Inżyniera Miasta		Strona: 13/26

## 7.2. Urządzenia oświetlenia elektrycznego

7.2.1. **Kontrolę czynnych źródeł światła** należy przeprowadzać co najmniej raz w miesiącu. Brakujące źródła światła należy uzupełniać na bieżąco. Liczba niesprawnych źródeł światła elektrycznego w stosunku do ogólnej liczby źródeł światła nie powinna przekraczać w odniesieniu do:

- a) – oświetlenia centralnych i głównych dróg w granicach miast – 5% ,
- b) – oświetlenia dróg krajowych – 10% ,
- c) – oświetlenia innych dróg – 15% .

Dopuszczalna liczba niesprawnych źródeł światła oświetlenia drogowego dotyczy 100 kolejnych opraw dowolnie wybranego ciągu oświetlenia jednej lub kilku dróg w granicach miast .

Dopuszczalna liczba niesprawnych źródeł światła w przypadku dróg w granicach miast , na których zainstalowano kilka lub kilkanaście opraw , nie powinna przekraczać 20% ogólnej ich liczby i dotyczyć kolejnych opraw .

7.2.2. **Oględziny** urządzeń oświetlenia elektrycznego należy przeprowadzać raz w roku sprawdzając:

- a) stan widocznych części przewodów, głównie ich połączeń oraz osprzętu,
- b) stan czystości opraw i źródeł światła,
- c) stan przesłaniającego zadrzewienia i konieczności przecinki gałęzi ,
- d) stan ubytków źródeł światła (jak p.2.2.1.) ,
- e) realizacji zasad racjonalnego użytkowania oświetlenia ,
- f) stan ochrony przeciwporażeniowej,
- g) poziom hałasu i drgań źródła światła,
- h) stan urządzeń zabezpieczających i sterowania (np.: wyłączników zmierzchowych, czasowych , kaskad),
- i) stan napisów informacyjnych i ostrzegawczych oraz oznaczeń,
- j) wskazania aparatury kontrolno-pomiarowej, jeśli taka jest zainstalowana na stałe (np. amperomierze i woltomierze na tablicach rozdzielczych).

Nieprawidłowości wykryte w czasie oględzin należy usunąć natychmiast.

7.3.2. **Przeglądy** urządzeń oświetlenia elektrycznego. należy przeprowadzać nie rzadziej niż : raz na dwa lata w odniesieniu do dróg centralnych i głównych , raz na trzy lata w odniesieniu do pozostałych dróg .

Przeglądy powinny obejmować w szczególności:

- a) szczegółowe oględziny jak w p. 7.2.2.
- b) sprawdzenie działalności urządzeń sterowania,
- c) sprawdzenie stanu technicznego i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- d) pomiary rezystancji izolacji,

Data emisji: 09.05.2003.	Opracował: mgr inż. Andrzej Garczyński	Zatwierdził:
-----------------------------	---	--------------

Urząd Miasta Stargard Szczeciński	SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ GMINY MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI	Nr rejestru: .....
Dział emitujący: Wydział Inżyniera Miasta		Strona: 14/26

- e) wymianę uszkodzonych źródeł światła.
- f) sprawdzenie stanu osłon i zamocowania urządzeń oświetlenia elektrycznego ,
- g) badania kontrolne natężenia oświetlenia i jego zgodności z normą,
- h) sprawdzenie stanu podpór i ich ocenę.,
- i) czynności konserwacyjne i naprawy zapewniające poprawną pracę urządzeń.

Wyniki pomiarów jak w p. 7.3.2.g. uważa się za pozytywne jeśli poziom natężenia oświetlenia nie jest niższy o więcej niż 10 % od wartości z dokumentacji technicznej, lub z braku takowej, od ustaleń normy.

W razie stwierdzenia niższych wartości natężenia oświetlenia z winy złego stanu opraw - należy przekazać urządzenia oświetlenia elektrycznego do remontu.

## **8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY PRZED: PORĄŻENIEM, POŻAREM ORAZ INNE W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA OBSŁUGI**

### **8.1. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym**

8.1.1. Szczegółowe warunki techniczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej określone są:

- a) dla instalacji projektowanych i wykonanych przed 01.04.1995 r.:
  - Rozporządzeniem Ministra Przemysłu z dnia 08.10.1990 r. (Dz.U. Nr 81 z 1990 r., poz. 473);
- b) dla instalacji projektowanych i wykonanych po 01.04.1995 r.:
  - Normą PN-91/E-05009 „instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”,
  - § 183 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz.U. Nr 75 z 2002 r., poz. 75).

8.1.2. W rozwiązaniach określonych pkt. 8.1.1.a) w urządzeniach elektroenergetycznych o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1 kV ochronę przeciwporażeniową należało zapewnić poprzez zastosowanie:

- napięć bezpiecznych albo,
- ochrony podstawowej i dodatkowej,

8.1.2.1. Napięcie robocze lub dotykowe uważa się za bezpieczne jeżeli:

- 1) - warunkach środowiskowych, w których rezystancja ciała ludzkiego w stosunku do ziemi wynosi co najmniej 1000 Ohmów.

Wartość napięcia nie przekracza:

- 50 V dla prądu przemiennego 15-500 Hz,
- 120 V dla prądu stałego;

- 2) - w warunkach środowiskowych, w których rezystancja ciała ludzkiego w stosunku do ziemi wynosi:

mniej niż 1000 Ohmów.

Data emisji: 09.05.2003.	Opracował: mgr inż. Andrzej Garczyński	Zatwierdził:
-----------------------------	---	--------------



Urząd Miasta Stargard Szczeciński	SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ GMINY MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI	Nr rejestru: .....
Dział emitujący: Wydział Inżyniera Miasta		Strona: 15/26

Wartość napięcia nie przekracza:

- 25 V dla prądu przemiennego,
- 60 V dla prądu stałego.

8.1.2.2. W wypadku występowania szczególnych warunków środowiskowych, np. zanurzenie ciała w wodzie, praca wewnątrz zbiorników metalowych, należy zastosować niższe napięcia bezpieczne od podanych w pkt. 8.1.2.1. ustalone w drodze indywidualnej analizy zagrożenia porażenia prądem elektrycznym.

8.1.2.3. Ochrona podstawowa powinna zapobiegać:

- zetknięciu się człowieka z przewodzącymi częściami obwodów elektrycznych, znajdujących się pod napięciem,
- udzieleniu się napięcia przedmiotom lub częściom przewodzącym, które nie powinny znajdować się pod napięciem,
- szkodliwemu działaniu na otoczenie łuku elektrycznego.

Środki ochrony podstawowej powinny być trwale odporne na szkodliwe oddziaływanie otoczenia. Przy jakimkolwiek uszkodzeniu środków ochrony podstawowej, zabrania się stosowania rozwiązań tymczasowych. W tym przypadku bezwzględnie należy urządzenie wyłączyć spod napięcia i dokonać właściwej naprawy.

8.1.2.4. Ochrona dodatkowa polega na zastosowaniu jednego z następujących środków:

- a) zerowania,
- b) uziemienia ochronnego,
- c) sieci ochronnej,
- d) wyłącznika przeciwporażeniowego różnicowoprądowego,
- e) separacji odbiorników,
- f) izolowania stanowiska,
- g) izolacji ochronnej.

Zastosowany sprzęt i urządzenia służące do zapewnienia ochrony dodatkowej powinny być trwale odporne na wszystkie uszkodzenia pochodzące od otoczenia. Przy jakimkolwiek uszkodzeniu środków ochrony dodatkowej zabrania się stosowania rozwiązań tymczasowych.

Należy bezzwłocznie wyłączyć urządzenia spod napięcia i dokonać naprawy właściwej ochrony.

Ochrona dodatkowa powinna obejmować:

- dostępne przewodzące części urządzeń nie przeznaczone do pracy pod napięciem,
- dostępne konstrukcje wsporcze i metalowe osłony.

W urządzeniach o napięciu znamionowym do 1 kV wymagania wyżej podane nie dotyczą:

- krótkich do 2 m odcinków rur lub osłon metalowych, zabezpieczających izolowane przewody od uszkodzeń mechanicznych,
- uchwytów obejmek, klamer metalowych służących do zamocowania przewodów,

Data emisji: 09.05.2003.	Opracował: mgr inż. Andrzej Garczyński	Zatwierdził:
-----------------------------	---	--------------

Urząd Miasta Stargard Szczeciński	SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ GMINY MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI	Nr rejestru: ..... Strona: 16/26
Dział emitujący: Wydział Inżyniera Miasta	<ul style="list-style-type: none"> <li>– metalowych płaszczy ochronnych rur izolacyjnych oraz przewodów płaszczykowych zainstalowanych w suchych pomieszczeniach (o wilgotności względnej poniżej 75 %),</li> <li>– drobnych części metalowych, jak śruby i nity, przymocowanych do izolacyjnych części urządzenia,</li> <li>– stojaków dachowych, wsporników izolatorów - niedostępnych z ziemi,</li> <li>– słupów stalowych i żelbetowych, na których nie ma innych urządzeń elektrycznych, energetycznych oprócz przewodów zawieszonych na izolatorach lub znajdujących się niedostępnie z ziemi, urządzenia elektroenergetyczne, oddzielone od słupa izolacją dodatkową,</li> <li>– opravek lamp i opravek zapłonników, przedmiotów przymocowanych do izolacyjnych części opravek oświetleniowych.</li> </ul> <p>8.1.2.5. Ochroną dodatkową, stosowaną obecnie jest <u>zerowanie</u>. Zerowaniu podlegają wszystkie odbiorniki stałe i ruchome na napięcie robocze względem ziemi określone w pkt. 8.1.1. Odbiorników (przysięgów) z izolacją klasy 2, ręcznych i separowanych zerować nie wolno.</p> <p>Wszystkie gniazda wtykowe winny posiadać kołek zerujący przyłączony do:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) przewodu zerowego (neutralnego N) – w sieci TN-c, przewód neutralny przyjmie funkcję przewodu ochronno-neutralnego PEN;</li> <li>b) przewodu zerującego (ochronnego PE) – w sieci TN-s i TN-c-s.</li> </ul> <p>Przewód zerowy powinien zapewniać <u>niezawodną ciągłość</u> połączeń metalowych między punktem zerowym transformatora lub prądnicą a miejscami połączenia przewody zerowego z przewodami zerującymi. W urządzeniach odbiorczych wewnętrznych przewód zerowy powinien być izolowany i ułożony tak, jak przewody fazowe.</p> <p>W przewodzie zerowym zabrania się umieszczania bezpieczników lub innych aparatów, mogących spowodować przerwę w ciągłości galwanicznej.</p> <p>Izolacja przewodu zerowego (neutralnego N) winna być koloru jasno-niebieskiego, lub na końcówkach mają być założone tulejki zaizolowane o barwie jasnoniebieskiej.</p> <p>Izolacja przewodu zerującego ochronno-neutralnego PEN winna mieć barwę żółtą i zieloną lub tulejki izolacyjne widoczne o długości 16 mm, malowane w paski żółto-zielone.</p> <p>8.1.2.6. Przenośne urządzenia elektroenergetyczne (ręczne - mogą być trzymane w ręku lub prowadzone ręką podczas użytkowania) muszą posiadać „ochronę podstawową” i „ochronę dodatkową”. Dotychczas stosuje się ochronę jak w pkt. 8.1.2.4.g.</p> <p>8.1.2.7. Odbiorniki ręczne winny posiadać izolację klasy 2, spełniającą następujące warunki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– obudowa całkowicie z materiału izolacyjnego lub o dostępnych częściach metalowych oddzielonych od prądu wiodącego podwójną izolacją,</li> <li>– nie mogą być zaopatrzone w zaciski ochronne z wyjątkiem urządzeń wymagających uziemienia roboczego (np. aparaty elektroniczne),</li> <li>– muszą być dostosowane do przyłączania za pomocą przewodów 2-żyłowych (odbiorniki 1-fazowe) i 3-żyłowych (odbiorniki 3-fazowe) nie zaopatrzone w żyłę ochronną,</li> </ul>	
Data emisji: 09.05.2003.	Opracował: mgr inż. Andrzej Garczyński	Zatwierdził:



Urząd Miasta Stargard Szczeciński	SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ GMINY MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI	Nr rejestru: .....
Dział emitujący: Wydział Inżyniera Miasta		Strona: 17/26

– muszą być oznaczone symbolem podwójnego kwadratu.

8.1.3. W rozwiązaniach określonych w p. 8.1.1.b. przewiduje się następujące rodzaje ochron:

- ochronę przeciwporażeniową,
- ochronę przed skutkami oddziaływania cieplnego,
- ochronę przeciwpożarową,
- ochronę przed prądem przetężeniowym,
- ochronę przed spadkiem napięcia,
- ochronę przed przepięciami.

Podane w normie wymagania mają na celu zapewnienie bezpieczeństwa ludziom i zwierzętom domowym oraz ochronę pomieszczeń przed uszkodzeniem, jakie może wystąpić podczas eksploatacji instalacji elektrycznej.

8.1.3.1. Norma PN-/E-05009 wprowadziła nową terminologię w miejsce dotychczas stosowanej. W związku z powyższym należy mieć na uwadze, że:

- przewód zerowy izolowany to obecnie przewód neutralny N,
- przewód zerowy uziemiany dodatkowo i wykorzystywany do celów ochrony to obecnie przewód ochronno-neutralny PEN,
- przewód zerujący to obecnie przewód ochronny PE,
- punkt zerowy to obecnie punkt neutralny,
- ochrona podstawowa to obecnie ochrona przed dotykiem bezpośrednim,
- ochrona dodatkowa to obecnie ochrona przed dotykiem pośrednim,
- część pod napięciem to obecnie część czynna,
- metalowe obudowy i elementy konstrukcji urządzeń elektrycznych to obecnie części przewodzące dostępne,
- metalowe konstrukcje obiektów budowlanych oraz metalowe instalacje gazowe, wodne, centralnego ogrzewania itp. to obecnie części przewodzące obce,
- zerowanie to obecnie szybkie samoczynne wyłączanie zasilania w układzie sieciowym TN,
- uziemiaenie ochronne to obecnie szybkie samoczynne wyłączanie zasilania w układzie sieciowym TT,
- uziemiaenie ochronne w sieci z izolowanym punktem zerowym to obecnie szybkie samoczynne wyłączanie zasilania w układzie sieciowym IT.

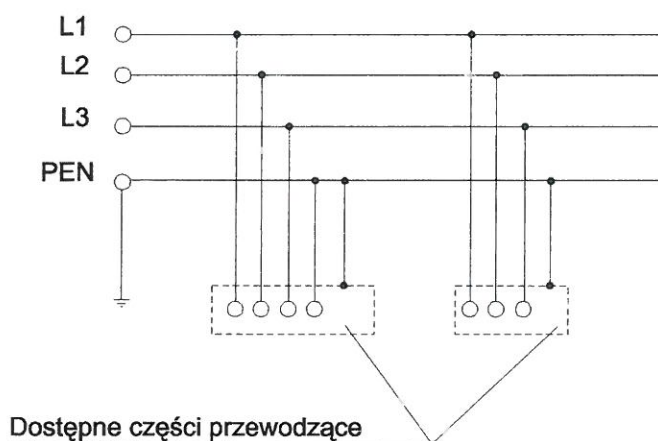
8.1.3.2. Norma PN-/E-05009 wprowadziła pojęcie układów sieciowych, a jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim definiuje szybkie samoczynne wyłączanie zasilania w danym układzie sieciowym. Schematy układów sieciowych przedstawiono na rysunku poniżej.

Uwaga: W chwili obecnej poszczególne arkusze normy PN-/E-05009 zastępowane są arkuszami normy międzynarodowej PN-IEC 60364.

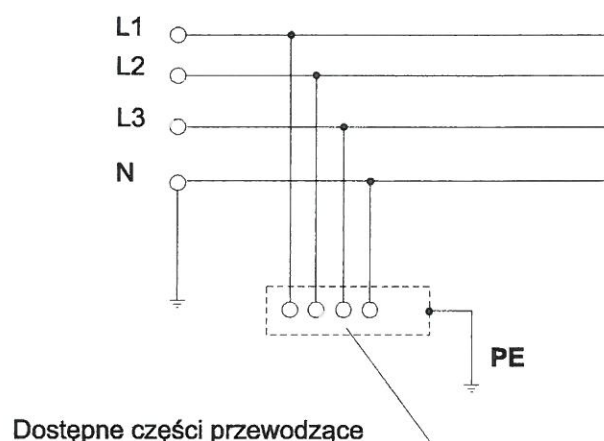
Data emisji: 09.05.2003.	Opracował: mgr inż. Andrzej Garczyński	Zatwierdził:
-----------------------------	---	--------------



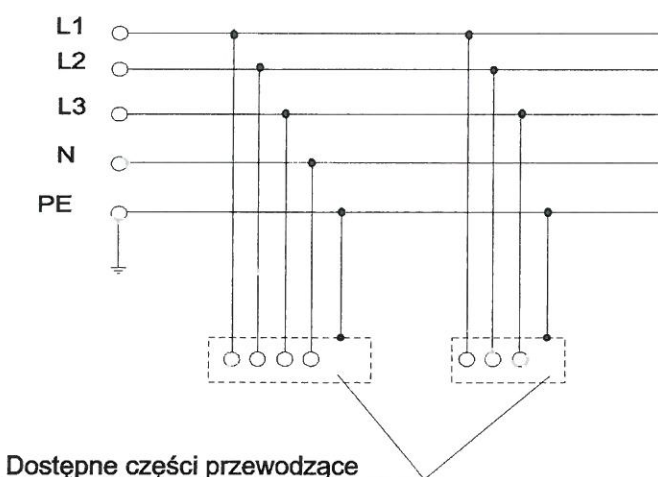
Urząd Miasta Stargard Szczeciński	SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ GMINY MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI	Nr rejestru: .....
Dział emitujący: Wydział Inżyniera Miasta		Strona: 18/26



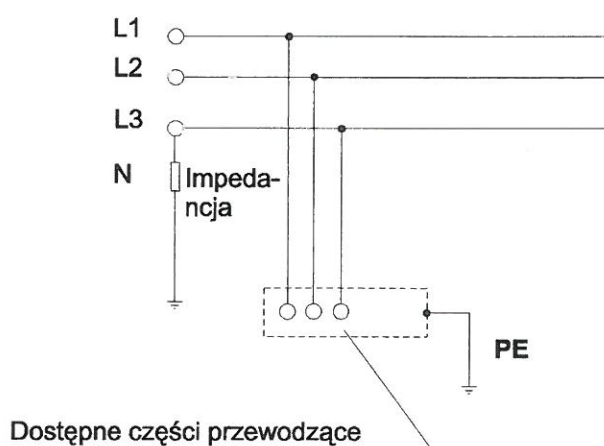
**TN-C**



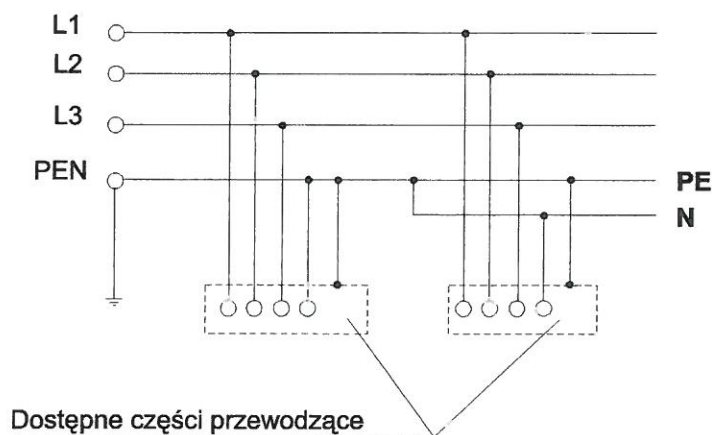
**TT**



**TN-S**



**IT**



**TN-C-S**

Data emisji: 09.05.2003.	Opracował: mgr inż. Andrzej Garczyński	Zatwierdził:
-----------------------------	---	--------------

Urząd Miasta Stargard Szczeciński	SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ GMINY MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI		Nr rejestru: .....
Dział emitujący: Wydział Inżyniera Miasta			Strona: 19/26
8.1.3.3. Norma PN-/E-05009 wprowadziła następujące rodzaje ochron przeciwporażeniowych, które zestawiono w poniższej tablicy:			
Równoczesna ochrona przed dotykem bezpośrednim i pośrednim (równoczesna ochrona podstawowa i dodatkowa)	Obwody o bardzo niskich napięciach bezpiecznych (ochronnych) nie wymagające ochrony przed dotykiem bezpośrednim	bez uziemień SELV	
		z uziemieniem PELV	
	Obwody o bardzo niskich napięciach bezpiecznych (ochronnych) wymagające ochrony przed dotykiem bezpośrednim	bez uziemień SELV	
		z uziemieniem PELV	
Ochrona przed dotykem bezpośrednim (ochrona podstawowa)	Ochrona przez zastosowanie izolowania części czynnych		
	Ochrona przy użyciu ogrodzenia (przegrody) lub obudowy (osłony)		
	Ochrona przy użyciu bariery (przeszkody)		
	Ochrona przez umieszczenie poza zasięgiem ręki		
	Uzupełnienie ochrony przy użyciu urządzeń ochronnych różnicowoprądowych o prądzie zadziałania nie większym niż 30 mA		
Ochrona przed dotykem pośrednim (ochrona dodatkowa)	Ochrona przez zastosowanie szybkiego samoczynnego wyłączania zasilania w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego lub/i zastosowanie połączeń wyrównawczych dodatkowych (miejscowych)	w układzie TN	
		w układzie TT	
		w układzie IT	
	Ochrona przez zastosowanie urządzenia II klasy ochronności lub o izolacji równoważnej		
	Ochrona przez zastosowanie izolowania stanowiska		
	Ochrona przez zastosowanie nieuziemionych połączeń wyrównawczych miejscowych		
	Ochrona przez zastosowanie separacji elektrycznej		
Data emisji: 09.05.2003.	Opracował: mgr inż. Andrzej Garczyński	Zatwierdził:	



Urząd Miasta Stargard Szczeciński	SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ GMINY MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI	Nr rejestru: .....
Dział emitujący: Wydział Inżyniera Miasta		Strona: 20/26

8.1.3.4. W normie PN-/E-05009 przyjęto zasadę, że ogólne postanowienia normy dotyczą normalnych warunków środowiskowych i rozwiązań instalacji elektrycznych, natomiast w warunkach środowiskowych stwarzających szczególne zagrożenie, wprowadza się odpowiednie obostrzenia i stosuje się specjalne rozwiązania instalacji elektrycznych. Obostrzenia te i specjalne rozwiązania instalacji elektrycznych obejmują arkusze normy grupy 700.

Obostrzenia te polegają głównie na:

- zakazie umieszczania urządzeń elektrycznych w odpowiednich miejscach (strefach),
- zakazie stosowania niektórych środków ochrony np. barier, umieszczania poza zasięgiem ręki, izolowania stanowiska, nieuziemionych połączeń wyrównawczych miejscowych,
- stosowaniu urządzeń o odpowiednich stopniach ochrony,
- konieczności stosowania dodatkowych (miejscowych) połączeń wyrównawczych,
- konieczności obniżenia napięcia dotykowego bezpiecznego do wartości 25 V i 12 V prądu przemiennego oraz odpowiednio 60 V i 30 V prądu stałego,
- konieczności stosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych o prądzie zadziałania nie większym niż 30 mA jako uzupełniającego środka ochrony przed dotykiem bezpośrednim,
- kontroli stanu izolacji (doziemienia) w układach sieciowych IT.

8.1.3.5. W instalacjach TN-s, TN-c-s ochrona przed dotykiem pośrednim (dodatkowa) realizowana jest przez szybkie samoczynne wyłączenie: bezpieczników, wyłączników oraz połączenia wyrównawcze: główne i dodatkowe. W instalacjach tych trwale rozdzielono: obwody robocze L-N (barwa jasnoniebieska) i obwody ochronne L-PE (barwa żółto-zielona). Wszystkie styki robocze powinny być przyłączone do przewodu N, a styki ochronne i obudowy (konstrukcje) do przewodu PE. Pomylenie przyłączania przewodów N i PE spowoduje:

- zniweczenie kosztownego (dodatkowy przewód) rozdzielania obwodów roboczych i ochronnych (powrót do sieci TN-c),
- pozbawienie napięcia obwodów z wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowoprądowymi.

Pozostałe zasady jak w p. 8.1.2.3. ÷ 8.1.2.7.

Miejsce przejścia z sieci TN-c na TN-s, TN-c-s (złącza, rozdzielnie) musi posiadać przyłączenie do szyny PEN uziemienia i połączenia wyrównawczego głównego o przekroju nie mniejszym niż :

- 0,5 przekroju PE
- 6 mm<sup>2</sup>

**Ochroną przeciwporażeniową przed dotykiem pośrednim w odniesieniu do urządzeń oświetlenia ulicznego jest „zerowanie” (szybkie samoczynne wyłączenie w układzie TN-c ). Pozostałe rozwiązania dotyczą instalacji i elektronarzędzi .**

Data emisji: 09.05.2003.	Opracował: mgr inż. Andrzej Garczyński	Zatwierdził:
-----------------------------	---	--------------

Urząd Miasta Stargard Szczeciński	SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ GMINY MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI	Nr rejestru: .....
Dział emitujący: Wydział Inżyniera Miasta		Strona: 21/26

## **8.2. Wymagania dotyczące ochrony przed pożarem**

- 8.2.1. W każdym zespole obsługującym urządzenia oświetlenia ulicznego powinien być obecny pracownik posiadający rozeznanie w urządzeniach elektrycznych, zasilaniu i lokalizacji głównych wyłączników na rozdzielniach siłowych i oświetleniowych.
- 8.2.2. Wszyscy pracownicy prowadzącego eksploatację powinni znać wskazówki ochrony przeciwpożarowej , oraz przejść szkolenie w zakresie praktycznego użycia sprzętu gaśniczego .
- 8.2.3. W pobliżu urządzeń elektrycznych, a zwłaszcza przy rozdzielniach głównych winien znajdować się wyłącznie sprzęt przeciwpożarowy, którym wolno gasić urządzenia elektryczne pod napięciem:
- a) gaśnica śniegowa,
  - c) gaśnica halonowa,
  - d) gaśnica proszkowa,
  - c) koce z włókien szklanych.

Gaśnice j.w. winny być zdadne do użytku - okresowo kontrolowane zgodnie z wymaganiem Straży Pożarnej.

## **8.3. Awarie**

- 8.3.1. Awaria jest to nagłe uszkodzenie urządzenia elektrycznego uniemożliwiające jego normalną pracę stwarzające zagrożenie dla pracy innych urządzeń, bądź jest przyczyną powstania niebezpiecznych warunków pracy dla osób obsługujących objęte awarią urządzenia.
- 8.3.2. W przypadku awarii urządzeń elektrycznych, należy niezwłocznie, w bezpieczny sposób dla wyłączającego pracownika, pozbawić je napięcia przez wyłączenie właściwego wyłącznika w obwodzie zasilania, lub jeśli to jest możliwe i celowe, pozbawić napięcia właściwą rozdzielnicę lub ostatecznie rozdzielnicę główną.
- 8.3.3. Jeśli wynikiem awarii urządzenia elektrycznego jest pożar urządzenia lub innych części budowli, należy w myśl instrukcji przeciwpożarowej niezwłocznie przystąpić do gaszenia pożaru, a niezależnie od tego należy zawiadomić straż pożarną. Do chwili przybycia straży pożarnej akcją ratowniczą kieruje upoważniony pracownik, któremu winny się podporządkować wszystkie osoby znajdujące się w pomieszczeniu (lub na obszerze) objętym pożarem.

Wydaje on następujące polecenia wszystkim obecnym:

- a) zabrania dotykania konstrukcji metalowych, rurociągów i innych części budowli, nie będących normalnie pod napięciem , dotyczy to także instalacji słaboprądowych;
- b) wyłącza lub poleca natychmiastowe wyłączenie napięcia w urządzeniach objętych pożarem lub bezpośrednio zagrożonych,

Data emisji: 09.05.2003.	Opracował: mgr inż. Andrzej Garczyński	Zatwierdził:
-----------------------------	---	--------------



Urząd Miasta Stargard Szczeciński	SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ GMINY MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI	Nr rejestru: .....
Dział emitujący: Wydział Inżyniera Miasta		Strona: 22/26

c) poleca oświetlić drogi dojazdowe, tak aby ułatwić akcję ratowniczą,

d) poleca gaszenie urządzeń elektrycznych dostępnymi środkami gaśniczymi jak: gaśnicami śniegowymi lub halonowymi (wolno nimi gasić urządzenia będące pod napięciem).

W pomieszczeniach zamkniętych gaszenie odbywać się winno w maskach przeciwgazowych. Piaskiem wolno gasić przewody, kable.

Gaśnice pionowe mogą być używane w ostatecznym przypadku do gaszenia pożaru urządzeń po wyłączeniu napięcia.

8.3.4. Jeśli wynikiem awarii urządzenia elektrycznego jest porażenie prądem personelu, obsługi lub osób postronnych, to należy niezwłocznie przystąpić, zgodnie z instrukcją do niesienia doraźnej pomocy, do ratowania porażonego człowieka:

- uwolnić go spod napięcia,
- w zależności od skutków porażenia stosować zabiegi ratownicze pomocy przedlekarskiej ,
- wezwanie pomocy lekarskiej .

Prowadzący eksploatację zobowiązany jest do prowadzenia okresowych szkoleń w tym zakresie.

8.3.5. Po usunięciu przyczyn awarii, należy niezwłocznie przystąpić do likwidacji skutków awarii.

Niezależnie od tego należy przeanalizować przyczynę powstania awarii i zastosować środki zapobiegawcze, by w przyszłości nie wystąpiła podobna awaria.

8.3.6. Do innych zakłóceń w pracy urządzeń elektroenergetycznych zalicza się wszystkie te przyczyny, które powodują chwilową przerwę w pracy, lub wadliwą pracę urządzenia i mogą być usunięte przez personel obsługujący urządzenia.

Usuwanie zakłóceń odbywa się w stanie beznapięciowym przez elektryka o odpowiednich kwalifikacjach i ważnym „świadczenie kwalifikacyjnym”.

Kierować się on powinien następującą kolejnością postępowania:

- a) stwierdzenie rodzaju zakłócenia,
- b) zlokalizowanie zakłócenia,
- c) zbadanie skutków zakłócenia,
- d) przygotowanie materiałów do usunięcia zakłócenia,
- e) usunięcie zakłócenia,
- f) przedsięwzięcia środków zapobiegawczych, celem zapobieżenia powstania w przyszłości tego samego zakłócenia,
- g) zanotowanie usunięcia zakłócenia w kontrolce pracy elektryka.

Data emisji: 09.05.2003.	Opracował: mgr inż. Andrzej Garczyński	Zatwierdził:
-----------------------------	---	--------------



Urząd Miasta Stargard Szczeciński	SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ GMINY MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI	Nr rejestru: .....
Dział emitujący: Wydział Inżyniera Miasta		Strona: 23/26

## **9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KWALIFIKACJI OSÓB ZAJMUJĄCYCH SIĘ EKSPLOATACJĄ**

- 9.1. Eksploatacją urządzeń i instalacji energetycznych mogą zajmować się osoby, które oprócz wymagań wynikających z taryfikatorów kwalifikacyjnych spełniają dodatkowe wymagania kwalifikacyjne w zakresie gospodarki energetycznej.
- 9.2. Dodatkowe wymagania kwalifikacyjne dotyczą osób zatrudnionych na stanowiskach pracy:
- dozoru** - do których zalicza się pracowników technicznych, kierujących czynnościami osób zajmujących się bezpośrednio obsługą, konserwacją bądź naprawami urządzeń i instalacji energetycznych (oraz wykonywaniem prac kontrolno-pomiarowych i montażowych),
  - eksploatacji** - do których zalicza się pracowników wykonujących w ramach czynności służbowych prace w zakresie obsługi (z uwagą w p. 9.6.), konserwacji i napraw urządzeń i instalacji energetycznych oraz kontrolno-pomiarowe i montażowe.
- Wykaz stanowisk pracy osób, o których mowa wyżej ustala pracodawca.
- 9.3. Spełnienie dodatkowych wymagań kwalifikacyjnych stwierdza się na podstawie egzaminu obejmującego sprawdzenie znajomości przepisów z uwzględnieniem rodzaju wykonywanej pracy przez osobę ubiegającą się o stwierdzenie dodatkowych kwalifikacji oraz rodzaju eksploatowanych przez nią urządzeń i instalacji energetycznych, zgodnie z przepisami p. 1.4.c.
- 9.4. W razie niezadowalającego wyniku egzaminu, ponowny egzamin może się odbyć po upływie co najmniej trzech miesięcy.
- 9.5. Sprawdzenie spełnienia dodatkowych wymagań kwalifikacyjnych na podstawie egzaminu podlega powtórzeniu:
- okresowo co 5 lat,
  - na wniosek kierownika zakładu, inspektora pracy lub właściwego terenowego Urzędu Regulacji Energetyki (URE) w razie stwierdzenia naruszenia przepisów przy eksploatacji urządzeń.
- 9.6. Dopuszczenie do eksploatacji osoby nie posiadającej aktualnych, wymaganych świadectw kwalifikacyjnych zagrożone jest karą pieniężną określoną art. 56 „prawa energetycznego” (p 1.4.a.) .

### **Uwaga:**

Poprawka wprowadzona do art. 70.2 „Prawa energetycznego” (przepis 1.4.a.) Dz.U. Nr 88/99 r. poz. 980 eliminuje zapis, że dotychczasowe, wydane na podstawie M.P. Nr 8 z 1998 r. poz. 75 „zaświadczenia kwalifikacyjne” tracą ważność 31.12.1999 r. Zaświadczenia te zachowują moc przez okres ich ważności i są równoważne ze „świadectwami kwalifikacyjnymi” określonymi w p. 9.3.

Data emisji: 09.05.2003.	Opracował: mgr inż. Andrzej Garczyński	Zatwierdził:
-----------------------------	---	--------------

Urząd Miasta Stargard Szczeciński	SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ GMINY MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI	Nr rejestru: .....
Dział emitujący: Wydział Inżyniera Miasta		Strona: 24/26

9.7. Do zakresu obsługi (określonej przepisem 1.4.c.) instalacji i urządzeń elektroenergetycznych nie zalicza się czynności załączania (wyłączania) związanych z uruchamianiem (zatrzymaniem) instalacji lub odbiornika - jeżeli czynności te nie mają wpływu na zmianę regulacji i parametrów pracy.

Obsługę w w/w zakresie mogą wykonywać osoby upoważnione przez pracodawcę i nie muszą być osobami uprawnionymi (posiadającymi świadectwa kwalifikacyjne „E”).

## **10. WYKAZ NIEZBEDNEGO SPRZĘTU OCHRONNEGO**

**(sprzęt ochronny do wykonywania prac przy urządzeniach elektrycznych do 1 kV)**

10.1. Prowadzący eksploatację musi wyposażać pracowników w n/w sprzęt ochronny:

10.2. Ustala się minimalną ilość sprzętu dla elektryków konserwatorów :

a) uchwyty do wyjmowania bezpieczników mocy	-	1 szt. dla każdego elektryka
b) okulary ochronne	-	1 para dla każdego elektryka
c) kalosze dielektryczne	-	1 para dla każdego elektryka
d) próbniki neonowe 500 V	-	po 1 szt. dla każdego elektryka
e) rękawice dielektryczne	-	1 para dla każdego elektryka
f) Narzędzia i sprzęt specjalistyczny	-	wg potrzeb

10.3. Ustala się obowiązek okresowego oddawania do laboratorium w celu zbadania następującego sprzętu:

- |                           |   |               |
|---------------------------|---|---------------|
| a) kalosze dielektryczne  | - | raz na 6 m-cy |
| b) rękawice dielektryczne | - | raz na 6 m-cy |

10.4. Dla sprzętu jak w pkt. 10.2. niezależnie od jego oznakowania należy prowadzić zeszyt kontrolny z wpisanymi numerami fabrycznymi sprzętu i datami badań okresowych.

10.5. Przed każdym użyciem sprzętu ochronnego należy sprawdzić:

- napięcie, do jakiego sprzęt jest przeznaczony,
- stan sprzętu (przez szczegółowe oględziny),
- termin ważności próby okresowej,
- dla wskaźnika napięcia - jego działanie.

## **11. INFORMACJA O ŚRODKACH ŁĄCZNOŚCI**

11.1. Jedynym środkiem łączności zewnętrznej i wewnętrznej, jest sieć telefonów stacjonarnych i komórkowych. Pracownicy prowadzący eksploatację powinni być wyposażeni w wykaz numerów telefonów, pod które należy zgłaszać wypadki nadzwyczajne:

Data emisji: 09.05.2003.	Opracował: mgr inż. Andrzej Garczyński	Zatwierdził:
-----------------------------	---	--------------



Urząd Miasta Stargard Szczeciński	SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ GMINY MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI	Nr rejestru: .....												
Dział emitujący: Wydział Inżyniera Miasta		Strona: 25/26												
<table><tr><td>Pogotowie ratunkowe</td><td>999</td></tr><tr><td>Straż pożarna</td><td>998</td></tr><tr><td>Pogotowie policji</td><td>997</td></tr><tr><td>Prowadzący eksploatację</td><td>.....</td></tr><tr><td>Pogotowie energetyczne</td><td>.....</td></tr><tr><td>Osoba nadzorująca w Urzędzie Miasta</td><td>.....</td></tr></table>			Pogotowie ratunkowe	999	Straż pożarna	998	Pogotowie policji	997	Prowadzący eksploatację	.....	Pogotowie energetyczne	.....	Osoba nadzorująca w Urzędzie Miasta	.....
Pogotowie ratunkowe	999													
Straż pożarna	998													
Pogotowie policji	997													
Prowadzący eksploatację	.....													
Pogotowie energetyczne	.....													
Osoba nadzorująca w Urzędzie Miasta	.....													
<p>11.2. Zgłaszając wypadek nadzwyczajny np. pożar, należy w sposób zwięzły podać istotne okoliczności np.:</p> <table><tr><td>– gdzie się pali</td><td>– (nazwę i położenie budynku)</td></tr><tr><td>– co się pali</td><td>– jakie materiały palne objęte są pożarem, czy palą się urządzenia elektryczne,</td></tr><tr><td>– czy zagrożone jest życie ludzkie,</td><td></td></tr><tr><td>– nazwisko i imię alarmującego i nr telefonu, z którego alarmuje.</td><td></td></tr></table>			– gdzie się pali	– (nazwę i położenie budynku)	– co się pali	– jakie materiały palne objęte są pożarem, czy palą się urządzenia elektryczne,	– czy zagrożone jest życie ludzkie,		– nazwisko i imię alarmującego i nr telefonu, z którego alarmuje.					
– gdzie się pali	– (nazwę i położenie budynku)													
– co się pali	– jakie materiały palne objęte są pożarem, czy palą się urządzenia elektryczne,													
– czy zagrożone jest życie ludzkie,														
– nazwisko i imię alarmującego i nr telefonu, z którego alarmuje.														
Data emisji: 09.05.2003.	Opracował: mgr inż. Andrzej Garczyński	Zatwierdził:												

[illegible]