

Instrukcja eksploatacji urządzeń oświetlenia ulicznego i iluminacji Gminy Miejskiej Kraków

SPIS TREŚCI

1. Postanowienia ogólne	3
1.1. Przedmiot instrukcji	3
1.2. Przeznaczenie instrukcji	3
1.3. Definicje	3
1.4. Podstawowe akty prawne i normatywy	4
2. Zakres eksploatacji oświetlenia ulicznego	5
2.1. Zakres eksploatacji	5
2.2. Eksploatacja urządzeń	6
2.3. Granice eksploatacji urządzeń oświetlenia ulicznego	6
2.4. Prawie do eksploatacji instalacji i urządzeń oświetlenia	6
2.5. Prowadzenie eksploatacji	6
2.6. Eksploatacja urządzeń oświetlenia	7
2.7. Wymagania stopnia sprawności oświetlenia	8
2.8. Oznakowanie urządzeń oświetlenia ulicznego	9
3. Prowadzenie eksploatacji	9
3.1. Eksploatacja urządzeń	9
3.2. Obowiązki Wykonawcy	10
3.3. Usuwanie Awarii	11
3.4. Reagowanie na zgłoszenia oraz wymagania czasowe usuwania awarii	11
3.5. Rezerwa materiałów do likwidacji uszkodzeń	11
3.6. Terminy oględzin	11
3.7. Zakres oględzin	12
3.8. Zakres przeglądów	12
3.9. Tryb wymiany źródeł światła	12
3.10. Obowiązek zgłoszenia wycinki gałęzi	17
4. Przyłączenia do urządzeń oświetlenia ulicznego	17
5. Dokumentacja eksploatacyjna i archiwalna	17
5.1. Karta eksploatacji prowadzona w formie tabelarycznej	17
5.2. Rejestry zgłoszeń awarii, usterek i prac prowadzonych na sieci oświetleniowej	18
5.3. Terminy dokonywania aktualizacji dokumentacji eksploatacyjnej	18
6.1. Wagi konieczne	18
6.2. Czas pracy urządzeń oświetlenia ulicznego	18
6.3. Czas pracy urządzeń oświetlenia obiektów	18

Wstęp

Niniejsza instrukcja zawiera postanowienia mające na celu uporządkowanie i ustalenie zakresu czynności przy przyjmowaniu urządzeń oświetleniowych do eksploatacji, prawidłowym prowadzeniu eksploatacji oraz utrzymaniu tych urządzeń w odpowiednim stanie zapewniającym prawidłowe oświetlenie dróg, ulic, parków, placów, skwerów, mostów, estakad, tuneli, przesiń podziemnych oraz iluminacji wybranych obiektów na terenie Miasta Krakowa.

1. Postanowienia ogólne

1.1. Przedmiot instrukcji

- 1.1.1. Przedmiotem instrukcji są szczegółowe postanowienia dotyczące eksploatacji oświetlenia dróg, ulic, parków, placów, skwerów, mostów, estakad, tuneli, przesiń podziemnych i iluminacji wybranych obiektów na terenie Miasta Krakowa oraz innych terenów ogólnodostępnych będących na majątku Gminy Miejskiej Kraków.
- 1.1.2. Podstawowym celem oświetlenia jest wytworzenie na powierzchni jezdni odpowiednich parametrów fotometrycznych (iluminacja, natężenie, równomierność), wytworzenie warunków oświetleniowych dla bezpiecznego poruszania się pojazdów i pieszych, wytworzenie pozytywnych wrażeń estetycznych i użytkownikom.

1.2. Przeznaczenie instrukcji

Instrukcja przeznaczona jest dla Wykonawców wybranych w drodze zamówienia publicznego do prowadzenia eksploatacji oświetlenia. Celem instrukcji jest określenie jednolitych form, zakresu prac eksploatacyjno - utrzymaniowych dla oświetlenia oraz wymagań dotyczących stanu czynnych instalacji i urządzeń oświetleniowych.

1.3. Definicje

- 1.3.1. Punkt zasilający [PZ] - zespół urządzeń zabudowanych w rozdzielni elektrycznej obiektu, wspólnym zasilaniem i pomiarem energii elektrycznej zasilający sieć punktów świetlnych.
- 1.3.2. Linia oświetleniowa [LO] - elektroenergetyczna linia napowietrzna lub kablowa ze wszystkimi elementami służącymi do zasilania źródeł światła, w tym konstrukcjami wsporczymi i nosnikami dla opraw oświetleniowych, łącznicami i innymi oporami i elementami ochrony przeciwporażeniowej opraw i słupów.
- 1.3.3. Linia zasilająca [LZ] - linia kablowa łącząca punkt zasilający (PZ) ze stacją transformatorową, łączem kablowym lub napowietrzna linia energetyczna.
- 1.3.4. Wydzielona linia oświetleniowa [WLO] - linia napowietrzna lub kablowa do zasilania włącznic oświetlenia drogowego.
- 1.3.5. Wspólna linia energetyczno - oświetleniowa [LEO] - linia napowietrzna do zasilania oświetlenia drogowego i innych odbiorców, będąca własnością przedsiębiorstwa energetycznego.
- 1.3.6. Punkt świetlny [PS] - oprawa oświetleniowa ze źródłami światła, z osłonkami i wsporczy.
- 1.3.7. Oprawa oświetleniowa (OO) - urządzenie służące do rozkładania, filtrowania lub przekształcania strumienia świetlnego źródła (źródeł) światła.

- 1.2.8. Instalacja oświetleniowa [I, IO] - konstrukcja wsporcza z umocowanymi na niej oprawami oświetleniowymi
- 1.2.9. Urządzenia oświetlenia elektrycznego [UO] - urządzenia oświetlenia elektrycznego zewnętrznego oraz oświetlenia iluminacyjnego, stanowiące zespół elementów składający się ze źródeł światła i opraw oświetleniowych, wraz z obwodami zasilającymi i sterującymi ich pracą oraz z konstrukcjami nosnymi i wspierającymi
- 1.2.10. Urządzenia sterownicze [US] - zespół urządzeń służących do automatycznego włączania i wyłączania poszczególnych obwodów oświetleniowych, w określonych porach doby oraz innego rodzaju sterowania zgodnie z ustalonymi programami pracy
- 1.2.11. Sterowanie indywidualne [SI] - jest realizowane za pomocą zegarów astronomicznych, zegarów czasowych, wyłączników zmierzających jednocześnie do wszystkich oświetleniowych
- 1.2.12. Skuteczność świetlna η_{sp} - stosunek strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła do pobieranej przez nie mocy. Jednostką skuteczności świetlnej jest lumen na wat [lm/W]
- 1.2.13. Luminancja (L_v) - fizyczny odpowiednik wrażenia jasności świecącej powierzchni elementarnej obserwowanej z określonego kierunku. Jednostką luminancji jest kandela na metr kwadratowy [cd/m²]
- 1.2.14. Źródło światła - urządzenie służące do wytwarzania promieniowania optycznego (widzialnego) - światła
- 1.2.15. Wartości użyteczne parametrów fotometrycznych (natężenie oświetlenia, strumień świetlny, luminancja) - najmniejsza wartość tych parametrów, wymagana przez całą okres działania oświetlenia.
- 1.2.16. Natężenie oświetlenia (E_v) - gęstość powierzchniowa strumienia świetlnego, czyli stosunek strumienia świetlnego do pola powierzchni, na która ten strumień pada. Jednostką natężenia oświetlenia jest luks [lx], czyli lumen na m²
- 1.2.17. Równomierność oświetlenia - różnica minimalnego natężenia oświetlenia do średniego natężenia oświetlenia, które występuje na danej płaszczyźnie oświetlenia
- 1.2.18. Ostrzeżenie - warunki widzenia powstają na skutek niewłaściwego zakresu luminancji, nieodpowiedniego rozkładu, bądź bez nadmiernego kontrastu. Ostrzeżenie może powodować niezucie niewygodę, przykrość, obniżenie zdolności rozpoznawania szczegółów lub przedmiotów

1.4 Podstawowe akty prawne i normatywy

- 1.4.1. PN EN 13201 - Oświetlenie dróg
- 1.4.2. PBE - Przepisy budowy urządzeń elektrycznych - wyd. Instytut Energetyki (1997)
- 1.4.3. PEK - Przepisy eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych - wyd. Instytut Energetyki Warszawa (1994)
- 1.4.4. PN (C) 60364-4-41 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ocena ryzyka i zapewnienia bezpieczeństwa (Ochrona przeciwporażeniowa)
- 1.4.5. PN (C) 60364-5-54 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa elektrycznego i ziemnego i przewody ochronne

- 1.4.6. PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze
- 1.4.7. PN-IEC 60364-7-704 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje placów budowy i robót rozbiórkowych
- 1.4.8. Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity) (Dz. U. z 1994 r. nr 121, poz. 809 z późn. zm.)
- 1.4.9. Ustawa z dnia 19.04.1997 r. Prawo Energetyczne (tekst jednolity) (Dz. U. z 1997 r. nr 77, poz. 104, z późn. zm.)
- 1.4.10. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.05.2005 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zamierzające eksploatować urządzenia, instalacje i sieci (tekst jednolity) (Dz. U. z 2005 r. nr 141, poz. 1189 z późn. zm.) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. z 1999 r. nr 80, poz. 912)

Uwaga: W przypadku dostosowania norm i przepisów do wymagań Unii Europejskiej aktualizacja odbywać się będzie na bieżąco.

2. Zakres eksploatacji oświetlenia ulicznego

2.1 Zakres eksploatacji

Zakres eksploatacji obejmuje wszelkie czynności związane z prawidłowym utrzymaniem i pełnej sprawności technicznej urządzeń i instalacji oświetlenia drogi, ulic, parków, placów, skwerów, mostów, estakad, tuneli i przejść podziemnych oraz iluminacji wybranych obiektów architektury czynych na terenie Miasta Krakowa.

2.2 Eksploatacja urządzeń

- 2.2.1. Eksploatację urządzeń oświetleniowych należy wykonywać przy użyciu:
 - zespołów pogotowia oświetlenia ulic – zadanych do bieżących interwencji – usuwania awarii usterek, a także likwidacji uszkodzeń powstających w wyniku faktów wandalizmu, wypadków komunikacyjnych i innych zdarzeń losowych;
 - zespołów konserwacyjnych – wykonujących planowe prace konserwacyjne zgodnie z zatwierdzonym Harmonogramem Eksploatacji.

2.3 Granice eksploatacji urządzeń oświetlenia ulicznego

2.3.1. Zasilanie PZ

- 2.3.1.1. Granice eksploatacji stanowią zaciski odejściowe podstaw bezpiecznikowych w rozdzielni NN stacji transformatorowej w złączu kablowym lub zaciski odgańdzające na odłączającej linii napowietrznej wraz z zaciskami.
- 2.3.1.2. Wspólne linie energetyczno – oświetleniowe [WEL].
- 2.3.1.3. Granice eksploatacji stanowią zaciski w miejscu podłączenia oprawy oświetleniowej do linii energetycznej.
- 2.3.1.4. Wspólne konstrukcje wsporcze z siecią trakcyjną tramwajową
- 2.3.1.5. Granice eksploatacji konstrukcji wsporczych oprawy oświetleniowych zamontowanych na słupach trakcyjnych stanowi element lub zespół elementów mechanicznej konstrukcji noszącej oprawy i przewodów zasilających do słupa trakcyjnego.

Konstrukcje wsporne do podwieszania przewodów trakcji elektrycznej nie wchodzi w zakres działalności eksploatacyjnej.

- 3.4. Układy pomiarowe energii elektrycznej zainstalowane są w sztach oświetleniowych w wydzielonej części udostępnionej dostawcy energii lub szafach ZEP.

2.4 Przyjęcie do eksploatacji instalacji i urządzeń oświetlenia

Przyjęcie do eksploatacji nowych lub przebudowanych, remontowanych instalacji i urządzeń oświetlenia (drogi, ulice, parków, placów, skwerów, mostów, zstaków, zamek, portów podziemnych oraz iluminacji wybranych obiektów Gminy Miejskiej Kraków) następuje po przekazaniu konserwatorowi dokumentacji powykonawczej.

2.5 Prowadzenie eksploatacji

- 2.5.1. Konserwator przemierza do eksploatacji system oświetlenia. Przechodzi następujące protokołem zdawczym – odbiorczym.

- 2.5.2. Oświetlenie uliczne winno być utrzymywane tak, aby spełniało następujące standardy:
 - sprawność świecenia zgodnie z wymogami zawartymi w pkt 2.7 niniejszej instrukcji (wymagany stopień sprawności oświetlenia);
 - czas zafazowania i wyłączenia oświetlenia w aparacie obwodziowym (kierownik świecenia dopuszcza się odchyłkę w czasie pracy urządzenia świecenia ulicznego – 3 min);
 - właściwy stan zamkierek wieńców słupowych w sercach budynków i rozdzielnic oświetleniowych;
 - właściwy stan opraw oświetleniowych i ich elementów (niepowodujący powstania zaroska roślinnego i zanieczyszczenia żywotności żołądek światła);
 - właściwy stan opraw niepowodujący nadmiernej zanieczyszczenia i zanieczyszczenia oświetlenia;
 - właściwy stan urządzeń oświetleniowych (parametry pracy iowa pracy, brak urządzeń bez zagrożenia osob postronnych i obsługi i otoczenia);
 - brak szkodliwego elektryczny wygląd urządzeń poprzez usuwanie „szkodliwych” materiałów (plakatek, plakatów itp.);
 - części metalowe nie powinny nosić śladów korozji;
 - na danym ciągu komunikacyjnym ma być zastosowany jednolity typ latarni oświetleniowych (remonty);
 - musi być zachowany pion słupów oświetleniowych;
 - czas usuwania awarii zgodnie z punktem 3.4. niniejszej Instrukcji;
 - mocowanie liniek nośnych i opraw oświetlenia musi odpowiadać byt przyczepności i trwałości.

2.6 Eksploatacja urządzeń oświetleniowych

- 2.6.1. Eksploatacja urządzeń oświetleniowych należy w całym zakresie do zadań konserwacji planowanej zgodnie z Harmonogramem Eksploatacji i utrzymania.

- sprawdzenie stanu zacisku podłączenia uziomu,
- uzupełnienie lub naprawa zamknięć wgnę kablowych słupów,
- sprawdzenie posiadawienia i przywrócenie pionowości słupów,
- uzupełnienie numeracji słupów.

7.6.3 Konserwacja szaf oświetleniowych:

- czyszczenie szafy – powierzchnia zewnętrzną i wewnętrzną,
- malowanie zewnętrznej powierzchni szafy farbą w kolorze ciemnozielonym RAL 6009,
- sprawdzenie i wyregulowanie wszystkich urządzeń sterujących,
- sprawdzenie i dokrecenie wszystkich zacisków kabli przewodów,
- sprawdzenie i ewentualna wymiana na właściwe wkładek bezpiecznikowych,
- sprawdzenie i uzupełnienie oznaczeń numerów obwodów oświetleniowych, urządzeń sterowania i przełączników,
- sprawdzenie, naprawa, regulacja, smarowanie zamknięcia szaf (wkładki zamków, zamki, rygle, zawiasy),
- sprawdzenie, uzupełnienie w zakresie aktualnej dokumentacji (schematy oświetlenia).

7.6.4 Inne czynności:

- sprawdzenie stanu technicznego linii nośnych, elementów ich mocowania i ścian budynków i elementów zawieszania opraw,
- sprawdzenie stanu technicznego zamocowania szafek sterowniczych,
- wymiana lub montaż tabliczek ostrzegawczych i informacyjnych,
- wymiana wkładek topikowych,
- wymiana lub naprawa uszkodzonych podstaw bezpiecznikowych,
- wymiana uszkodzonych przewodów zasilających (prawy),
- naprawa lub wymiana uszkodzonych kabli,
- wymiana na nowe uszkodzonych przewodów zasilających (prawy oświetlenia) (nie dopuszcza się ich naprawy),
- przegląd, naprawy studzienek kablowych, wymiana uszkodzonych pokrywy,
- malowanie elementów metalowych (ramy), udzielenie kanałnicy kablowej,
- usunięcie graffiti, plakatów, ogłoszeń, naklejek itp. ze słupów i szaf oświetleniowych.

7.6.5 Zakres prac awaryjnych obejmuje:

- wymianę uszkodzonych źródeł światła,
- wymianę uszkodzonych elementów zasilania i sterowania,
- wymianę uszkodzonych opraw i elementów będących wyrobami szaf oprawy,
- wymianę szaf sterowniczych i złącz słupów, występników i innych urządzeń elementów sieci oświetlenia wewnętrznego, uszkodzonych taśm składowych komunikacyjnych, aktów wandalizmu i zdarzeń będących skutkami działalności wyżej.

uzupełnienie lub wymiana uszkodzonych tabliczek słupowych, drzewiczel
i wyposażenia wnek latarni.

2.7 Wymagania stopnia sprawności oświetlenia

Na terenie Miasta Krakowa, wymagania sprawności świecenia oświetlenia winna wynosić
nie mniej niż 99,95 %.

2.8 Oznakowanie urządzeń oświetlenia ulicznego

2.8.1 Słupy oświetleniowe [SZO] – powinny być koloru czarnego (kolory: czarny 0000 –
numer ewidencyjny umieszczony na drzewiczkach z przódka tabliczek o kształcie: 2x10 cm).

2.8.2 Słupy oświetleniowe [SO] – muszą posiadać numer ewidencyjny.

2.8.2.1 Na początku, na końcu obwodu oświetleniowego i na odgałęzieniach należy na słupie
umieścić numer obwodu oraz numer kolejny słupa (np. II 35, gdzie II – numer
obwodu, 35 – numer kolejny słupa w obwodzie), pozostałe słupy oznaczyć 2/B
numerem kolejnym.

2.8.3 Oprawy oświetleniowe [OO] (dotyczy opraw sodowych).

2.8.3.1 Oznakowanie opraw wprowadza się w celu oznaczenia okresu przeprowadzonej
konserwacji, wymiary grupowej źródeł światła oraz mocy źródła światła.

2.8.3.2 W wykonaniu planowanej konserwacji na oprawach (sodowych) od strony naziwnej
należy nakleić figurę geometryczną odpowiednim kolorem kształtów w tonacji:

2.8.3.3 Kształt figury oznacza okres ostatniej konserwacji.

2.8.3.4 Kolor figury oznacza moc zamontowanych źródeł światła.

2.8.3.5 W okresie od 2021 do 2025 roku należy stosować 10 kolorów, 10 cmy
w następujących kolorach:

Moc	Kolor
000	Pomarańczowy
100 W	Czarny
150 W	Zielony
300 W	Czerwony
400 W	Złoty



2.8.4 Na przodkach urządzeń oświetlenia ulicznego powinny być umieszczone i utrzymane
w stanie czytelnym oznaczenia:

– stosowanych zabezpieczeń i wartości ich nastawienia;

– przewodów fazowych i ochronnych – nie fazy (nie PE) oraz zabezpieczeń
ochronnych;

– obwodów sterowania i sygnał zaciąg oświetlenia.

3. Prowadzenie eksploatacji

3.1 Eksploatacja urządzeń

3.1.1 Prowadzenie eksploatacji urządzeń oświetlenia drogowego powstaje na zasadzie
Wz. Komandy.

- 3.1.7 Wykonawca musi dysponować odpowiednią ilością i rodzajami sprzętu oraz pracownikami, tak aby zapewnić wykonanie zadań zgodnie z umową i niniejszą instrukcją.

3.2 Obowiązki Wykonawcy

3.2.1 Do obowiązków Wykonawcy należy

- prowadzenie eksploatacji z należytą starannością;
- postępowanie zgodne z aktualnymi i wymogami wiedzy technicznej;
- postępowanie zgodnie z obowiązującymi normami technicznymi (w szczególności PN oraz IEC);
- postępowanie zgodnie z aktualnymi przepisami, prawami;
- postępowanie zgodnie z Przepisami Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych, współpraca z IATRON S.A. Kraków w sprawie wyłączeń;
- dążenie do minimalizacji zużycia energii elektrycznej przez eksploatację urządzeń oświetlenia;
- prowadzenie nadzoru nad prawidłowością funkcjonowania oświetlenia ulicznego, pełnienie całodobowego dyżuru, przyjmowanie i rejestracja zgłoszeń o awariach oświetlenia;
- podanie do publicznej wiadomości adresu i numeru telefonu do całodobowej zgłaszania awarii oświetlenia;
- prowadzenie rejestru zgłoszeń awarii, usterek i wszelkich prac prowadzonych na sieci oświetleniowej;
- informowanie dyspozytorów Zamawiającego o włączeniach oświetlenia przez godzinami świecenia, o usuwaniu awarii lub niezręczności oświetlenia w nocy i nocnej;
- aktualizowanie i prowadzenie dokumentacji technicznej;
- dyktowanie odpadów technicznych dla środowiska powstających z eksploatacji;
- zapewnienie sprzętu, wyposażenia, armatury, urządzeń i materiałów niezbędnych do realizacji zadania;
- informowanie Zamawiającego o zastosowanych rozwiązaniach;
- postępowanie zgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji;
- prowadzenie depozytu materiałów z odzysku i demontażu w tym przekazywanie przez innych Wykonawców prowadzących budowy, przebudowy, rozbudowy lub remonty oświetlenia;
- prowadzenie rejestru depozytu zawierającego następujące dane: data przyjęcia materiału, rodzaj, ilość i miejsce demontażu, data rozebrania materiału, data, godzina, ilość i miejsce zamontowania. Zamawiający będzie decydował o sposobie i celu wykorzystania materiałów z depozytu, a każde przyjęcie (lub rozchód) materiału musi być potwierdzone przez Zamawiającego w rejestrze depozytu;
- utrzymanie w należytym stanie technicznym instalacji i urządzeń oświetlenia ulicznego oraz ponoszenie pełnej odpowiedzialności z tytułu przewiezienia składowy i inne wydatki z tego tytułu.

przyjmowanie zgłoszeń o awariach z Centrum Sterowania Ruchem Zarządę Drogi Miasta Krakowa drogą elektroniczną oraz telefoniczną,

przewodzenie analiz usterek,

obsługa systemu zdalnego monitoringu.

3.3 Usuwanie awarii

- 3.3.1 Usuwanie awarii i uszkodzeń urządzeń oświetlenia i oświetlenia z zasilaniem z sieci bezpieczeństwa otoczenia powinny być bezwzględnie likwidowane, przede wszystkim, za pomocą dostępnych środków.
- 3.3.2 W przypadku wystąpienia awarii urządzenia objętego gwarancją Wykonawca ma obowiązek zgłosić ten fakt Zamawiającemu i zapewnić urządzenie zastępcze w podanych parametrach. O montażu tymczasowego urządzenia na czas trwania awaryjnej naprawy gwarancyjnych zdecyduje Zamawiający, dopuszcza się fizyczne materiały starszych roczników, także tymczasowych, do momentu wykonania naprawy gwarancyjnej urządzenia przez jego Producenta/Wykonawcę. Jednocześnie Wykonawca zobowiązany jest do składania Zamawiającemu comiesięcznych raportów w wersji papierowej oraz elektronicznej na temat daty, miejsca, typu oraz ilości tymczasowych urządzeń oświetlenia zainstalowanych w związku z dokonywanymi naprawami awaryjnymi.
- 3.3.3 Koszt części w zależności od rodzaju usterki zgodnie z pkt 5.4 raportów ustawa.

3.4 Reagowanie na zgłoszenia oraz wymagania czasowe usuwania awarii

- 3.4.1 Usunięcie awarii i przywrócenie sprawności oświetlenia ma być wykonywane bez względu na rodzaj i okoliczności zdarzenia.
- 3.4.2 W zależności od otrzymanego zgłoszenia o awarii, nie wyodrębniając czasu przebiegu zderzającego pojedynczego punkta świetlnego wymagane jest posiadanie dwóch godzin, licząc do momentu zdarzenia.
- 3.4.3 Do 12 godzin od zgłoszenia wymagane jest usunięcie awarii i przywrócenie sprawności oświetlenia.
- 3.4.4 Do 24 godzin od zgłoszenia wymagane jest przywrócenie sprawności urządzeń z defektem w źródłach światła w świetlnych.
- 3.4.5 Do 72 godzin od zgłoszenia wymagane jest przywrócenie urządzeń oświetlenia do stanu sprzed dużej awarii (np. wymiana na nowe uszkodzonego słupa oświetlenia, awarii sterowniczej, zniszczonego kabla zasilającego itp.).
- 3.4.6 W przypadku wystąpienia innych większych i nie dających się przewidzieć awaryjnych problemów do usunięcia w podanych terminach należy każdorazowo dokonywać stosownych uzgodnień z Zamawiającym odnośnie terminu i sposobu naprawy.

3.5 Rezerwa materiałów do likwidacji uszkodzeń

Wykonawca musi posiadać magazynową rezerwę materiałów i materiałów do likwidacji uszkodzeń.

3.6 Terminy oględzin

Wykonawca będzie dokonywał oględzin i przeglądów urządzeń oświetlenia w ustalonych terminach.

- oględziny przeprowadzane nie rzadziej niż raz w roku,
- przeglądy przeprowadzane nie rzadziej niż raz na 2 lata

W w oględziny przeglądy należy udokumentować w raportach dziennych wykonania prac eksploatacyjnych

3.7 Zakres oględzin

- 3.7.1. W zakresie oględzin urządzeń należy sprawdzić:
 - stan techniczny słupów, opraw, szaf sterowniczych i uszkodzenia mgieł amazo
 - stan widocznych części przewodów, połączeń oraz osprzętu,
 - stan czystości opraw,
 - stan urządzeń zabezpieczających i sterowania,
 - stan napisów informacyjnych i ostrzegawczych oraz oświetlenia

3.8 Zakres przeglądów

- 3.8.1. Przeglądy okresowe powinny obejmować:
 - zakres wymieniony w pkt 3.7 oraz
 - sprawdzenie poprawności wskazań i działania urządzeń sterowania i wentylacji, regulacji,
 - w szafach sterowniczych sprawdzić i poprawić wszelkie połączenia i sterowanie oraz wyczyszczyć wnętrze szafy

3.9 Tryb wymiany źródeł światła

- 3.9.1. Wymiana źródeł światła będzie wykonywana jako:
 - wymiana grupowa polegająca na wymianie wszystkich źródeł światła w określonych obszarach oświetleniowej według Harmonogramu Eksploatacji,
 - wymiana indywidualna polegająca na wymianie poszczególnych źródeł światła w razie ich przepalenia

3.10 Obowiązek zgłoszenia wycinki gałęzi

Konieczność wycinki gałęzi przysłaniających oprawy oświetleniowe lub szafy sterownicze zgłoszenie do prawidłowo funkcjonującej sieci oświetleniowej winna być zleżyma na bieżąco elektronicznie w codziennych raportach przesyłanych do Zamawiającego

4. Przyłączenia do urządzeń oświetlenia ulicznego

Zgoda na dodatkowe przyłączenie do linii oświetleniowej odbiornów nie związanych z oświetleniem drogowym może wydać Zamawiający po spełnieniu wszystkich technicznych warunków przyłączenia

5. Dokumentacja eksploatacyjna i utrzymaniowa

3.10.1. Dokumentacja eksploatacyjna i utrzymaniowa składa się z następujących części:

- karta eksploatacji – musi być założona oddzielnie dla każdego PE w tym celu instalacja oświetleniowa z jego źródłami i sterowaniem
- rejestr zgłoszeń awarii, usterek i wszelkich prac prowadzonych na sieci oświetleniowej

5.1 Karta eksploatacji prowadzona w formie tabelarycznej musi zawierać następujące dane i informacje:

- numer PZ
- adres,
- numer stacji transformatorowej skąd PZ jest zasilany,
- moc zamontowana
- typ sieci zasilającej i oświetleniowej
- typ kabli,
- typ i właściwość słupów,
- typ oprawy,
- informacje szczegółowe o przeprowadzonej konserwacji (według planu konserwacji eksploatacji) (data, rodzaj i zakres wykonanych prac)
- informacje o zmianach w instalacji (budowy, przebudowy, rozbudowy, remonty, demontaże, likwidacje, zmiany typów i właściwości słupów, oprawy)
- plan sytuacji iny instalacji oświetleniowej,
- schemat ideowy instalacji z umieszczonymi wartościami zabezpieczeń i mocą poszczególnych źródeł światła

5.2 Rejestr zgłoszeń awarii, usterek i prac prowadzonych na sieci oświetleniowej musi być prowadzony w formie elektronicznej i zawierać następujące informacje:

- data
- rodzaj iny
- osoba przyjmująca zgłoszenie
- miejsce zdarzenia (ulica, osiedle, skrzyżowanie ulic, numer bloku, posesja)
- zgłaszający (jeżeli poda swoje dane),
- data i rodzaj iny awarii/usterek
- cause ustumienia,
- nr PZ
- nr słupa i punktu świetlnego,
- nazwiska osób wykonujących prace
- ponadto rejestr musi posiadać możliwość wyszukiwania danych powyższych w określonych rekordach

5.3 Terminy dokonywania aktualizacji dokumentacji eksploatacyjnej

Aktualizacja dokumentacji eksploatacyjnej powinna być wykonana w terminie do terminu wykonania prac wyprzedzających zmianę instalacji oświetleniowej powstałych w trakcie realizacji budowy, przebudowy, remontu, naprawy, likwidacji lub przecięcia nowych urządzeń elektrycznych.

6. Uwagi końcowe

6.1 Czas pracy urządzeń oświetlenia ulicznego

Czas pracy urządzeń oświetlenia ulicznego powinien być regulowany automatycznie oraz dostosowany do pory roku i warunków lokalnych (Kalendarz Świecen)

6.2 Czas pracy urządzeń oświetlenia obiektów

Czas pracy urządzeń przejść podziemnych, tuneli drogowych, iluminacji obiektów zabudowlanych powinien być dostosowany do sposobu użytkowania tych obiektów.