

INSTRUKCJA
KONSERWACJI ORAZ NADZORU NAD EKSPLOATACJĄ
ENERGETYCZNYCH URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULIC
MIASTA NOWEGO SĄCZA

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Postanowienia ogólne
 - 2.1 Przedmiot Instrukcji
 - 2.2 Przeznaczenie Instrukcji
 - 2.3 Zakres Instrukcji
 - 2.4 Kompetencja stron
3. Określenia
4. Podstawowe Akty prawne i normatywy
5. Zakres konserwacji oświetlenia ulicznego
 - 5.1 Zakres konserwacji
 - 5.2 Granice eksploatacji
 - 5.2.1. Wydzielone linie oświetleniowe [WLO]
 - 5.2.2. Wspólne linie elektroenergetyczno - oświetleniowe [WLE]
 - 5.2.3. Układy pomiarowe energii elektrycznej
 - 5.2.4. Przyjęcie do konserwacji oświetlenia ulicznego nowego lub po rem
 - 5.2.5. Dokumentacja techniczna
 - 5.2.6. Warunki przejęcia
 - 5.2.7. Prowadzenie konserwacji dla standardów określonych w pkt 5.2.2
 - 5.2.8. Zakres prac planowych
 - 5.2.9. Zakres prac awaryjnych
 - 5.2.10. Stopień wymagań konserwacyjnych
 - 5.2.11. Oznakowanie urządzeń oświetlenia ulicznego
6. Prowadzenie konserwacji
7. Zasady Bezpieczeństwa Pracy
8. Przyłączenia do urządzeń oświetlenia ulicznego innych odbiorców dodatkowych niezwiązanych z oświetleniem drogowym
9. Koordynacja ruchowa
 - 9.1. Czynności łączeniowe
 - 9.2. Organizacja pracy
10. Dokumentacja eksploatacyjna
 - 10.1. Zakres dokumentacji
 - 10.2. Karty eksploatacji punktów zasilających
 - 10.3. Aktualizacja dokumentacji eksploatacyjnej
11. Uwagi końcowe

1. WSTĘP

Niniejsza instrukcja zawiera postanowienia mające na celu uporządkowanie i ustalenie zakresu czynności przy przejmowaniu urządzeń oświetleniowych do eksploatacji prawidłowym prowadzeniu eksploatacji w tym utrzymaniu tych urządzeń w odpowiednim stanie zapewniającym prawidłowe oświetlenie dróg, ulic, placów, otwartych zieleńców, mostów przejść podziemnych oraz obiektów architektonicznych na terenie miasta Nowego Sącza. Postanowienia zawarte w niniejszej instrukcji odnoszą się do stałych urządzeń oświetleniowych będących własnością Miasta Nowego Sącza i przekazanych do konserwacji i nadzoru nad eksploatacją zwanych dalej „konserwacją” podmiotowi gospodarczemu wyłonionemu w drodze zamówienia publicznego zwanym dalej „KONSERWATOREM”.

2. Postanowienia ogólne

2.1 Przedmiot instrukcji

Przedmiotem instrukcji są szczegółowe postanowienia dotyczące konserwacji oświetlenia ulicznego będącego własnością miasta Nowego Sącza.

Podstawowym celem oświetlenia jest:

- poprawa bezpieczeństwa mieszkańców i użytkowników dróg
- stworzenie możliwej jaskrawej nawierzchni jezdni
- stworzenie właściwych warunków poruszania się pieszych i pojazdów
- stworzenie estetycznych wrażeń wizualnych

2.2. Przeznaczenie instrukcji

Instrukcja przeznaczona jest dla KONSERWATORA wyłonionego w drodze zamówienia publicznego dla prowadzenia konserwacji oświetlenia ulicznego. Celem instrukcji jest określenie jednolitych form i zakresu prac eksploatacyjno - utrzymaniowych w oświetleniu dróg i miejsc publicznych oraz wymagań dotyczących stanu czynnych urządzeń oświetleniowych.

2.3. Zakres instrukcji

Instrukcja dotyczy urządzeń oświetleniowych stanowiących wydzielone linie oświetleniowe (kablowe lub napowietrzne) oraz wspólne linie elektroenergetyczno - oświetleniowe znajdujące się na terenie miasta Nowego Sącza.

2.4. Kompetencja stron

Kompetencje stron pomiędzy TAURON Dystrybucja, a Urzędem Miasta Nowy Sącz stanowi granica eksploatacji elektroenergetycznych urządzeń oświetlenia ulicznego określona w „Instrukcji współpracy personelu ruchowego TAURON rejon Nowy Sącz z personelem technicznym KONSERWATORA”. KONSERWATORA oświetlenia miasta Nowego Sącza ustala MZD w Nowym Sączu.

3. Określenia

Punkt zasilający [PZ] – Jest to punkt wyposażony w układ sterowania i pomiarem energii elektrycznej za pośrednictwem którego zasilany jest zespół punktów świetlnych

Linia oświetleniowa [LO] - Jest to elektroenergetyczna linia napowietrzna lub kablowa ze wszystkimi elementami służącymi do zasilania źródeł światła wraz z konstrukcjami wsporczymi i nośnymi dla opraw oświetleniowych łącznie z tymi oprawami i elementami ochrony przeciwporażeniowej opraw i słupów.

Zasilająca linia oświetleniowa [ZLO] - Jest to linia oświetleniowa łącząca punkt zasilający z rozdzielnicą oświetleniową - łącznie z tą rozdzielnicą.

Wydzielona linia oświetleniowa [WLO] - Jest to linia napowietrzna lub kablowa do zasilania wyłącznie oświetlenia drogowego.

Wspólna linia elektroenergetyczno - oświetleniowa [LEO] - Jest to linia napowietrzna lub kablowa do zasilania odbiorców indywidualnych i oświetlenia drogowego.

Punkt świetlny [PS] - Jest to oprawa oświetleniowa ze źródłami światła bez konstrukcji wsporczej.

Oprawa oświetleniowa [OO]

Urządzenie służące do rozsyłania filtrowania lub przekształcenia strumienia świetlnego /źródła, źródeł/ światła. Oprawa zawiera elementy mocujące źródło światła jego ochrony i przyłączenia do sieci zasilającej. W skład oprawy oświetleniowej mogą również wchodzić urządzenia zapłonowe, stateczniki, wyłączniki, bezpieczniki i inne.

Latarnia oświetleniowa [LTO]

Jest to konstrukcja wsporcza z umocowanymi na niej oprawami oświetleniowymi.

Urządzenia oświetlenia elektrycznego [UO]

Są to 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 nośnymi i wsporczymi.

Urządzenia sterownicze [US]

Jest to zespół urządzeń służących do automatycznego włączania i wyłączania poszczególnych obwodów oświetlenia drogowego w określonych porach oraz innego rodzaju sterowanie zgodnie z ustalonym programem pracy.

Sterowanie centralne [SC]

Jest to system sterowania polegający na tym że z jednego punktu sterowniczego zwanego centralnym wprowadzony jest kabel sterowniczy i następnie wprowadzony do poszczególnych rozdzielnic oświetleniowych objętych tym systemem sterowania.

Sterowanie kaskadowe (SK]

Jest to system sterownia polegający na tym że z najbliższej linii oświetleniowej wprowadzony jest kabel sterowniczy do rozdzielnic oświetleniowej zasilającej inne obiekty oświetleniowe.

Sterowanie indywidualne [SI]

Jest realizowane za pomocą zegarów astronomicznych zegarów czasowych wyłączników zmierzchowych umieszczonych w szafach oświetleniowych.

Obiekt oświetleniowy [OOś]

Jest to zespół urządzeń oświetleniowych zasilanych z jednego źródła lub zainstalowanych na jednym ciągu komunikacyjnym np. większej ulicy placu itp.

Skuteczność świetlna [n]

Stosunek strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła do pobieranej mocy. Jednostką skuteczności świetlnej jest lumen na wat [lm/W]

Luminacja [L]

Fizyczny odpowiednik wrażenia jasności świecącej powierzchni elementarnej obserwowanej z określonego kierunku. Jednostką luminacji jest kandela na metr kwadratowy [cd/m²]

Źródło światła

Urządzenie służące do wytwarzania promieniowania optycznego widzialnego - światła. Wartości użyteczne parametrów fotometrycznych /natężenie oświetlenia, strumień świetlny, luminacja/. Najmniejsza wartość tych parametrów utrzymywana przez cały okres działania instalacji oświetleniowej /od włączenia do momentu kiedy konieczny jest zabieg konserwacyjny/

Natężenie oświetlenia [E]

Gęstość powierzchniowa strumienia świetlnego czyli stosunek strumienia świetlnego do pola powierzchni na którą ten strumień pada. Jednostką natężenia oświetlenia jest [lx] luks czyli lumen na 1 m².

Równomierność oświetlenia [&]

Iloraz minimalnego natężenia oświetlenia do średniego natężenia oświetlenia które występuje na danej płaszczyźnie oświetlanej.

Olśnienie

Warunki widzenia powstałe na skutek niewłaściwego zakresu luminacji, niewłaściwego jej rozkładu bądź też nadmiernego rozpoznawania szczegółów lub przedmiotów.

4. Podstawowe Akty prawne i normatywy

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2017 r. prawo energetyczne /Dz. U. 2017 poz.220/.
- PN-HD 60364-4-41:2009 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-EN 13 201:2016 - Oświetlenie dróg.
- PN-E-05100:1975 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Przepisy budowy.
- PN-76/E-05125 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności/Dz. U. 2017 poz.1226/.
- PN-IEC/94-598 - Oprawy oświetleniowe wymagania ogólne i badania.
- PN-IEC/E/971000-3-2 - Kompatybilność elektromagnetyczna część 3 ograniczenia sekcja 2. Dopuszczalne wartości prądów harmoniczných generowanych przez sprzęt o prądzie znamionowym do 16A na fazę.
- PN-IEC 1050190 - Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych.
- PN-EN 60255-26:2014-01 - Automatyka i pomiary przemysłowe. Kompatybilność elektromagnetyczna urządzeń. Ogólne wymagania i badania.
- PN-EN 60529:2003 - stopnie ochrony zapewniane przez obudowy /kod IP/
- PBUE - Przepisy budowy urządzeń elektrycznych - wyd. WEMA W-wa 1989.r
- PEUE — Przepisy eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych — wyd. COSiW SEP W-wa 1988 r.

5. Zakres konserwacji oświetlenia ulicznego

5.1. Zakres konserwacji

Zakres konserwacji obejmuje czynności związane z oświetleniem dróg, ulic, parków,

placów, skwerów, mostów, tuneli i przejść podziemnych oraz obiektów architektonicznych.

Nadzór nad konserwacją urządzeń oświetleniowych wykonuje Konserwator wyłoniony w drodze zamówienia publicznego za pośrednictwem:

- wydzielonych brygad specjalnych
- brygad pogotowia oświetlenia ulic, wyposażonych w środki łączności, środki transportu i odpowiedni sprzęt specjalistyczny, umożliwiający natychmiastową reakcję na zgłoszenia o usterkach i awariach.

5.2. Granice eksploatacji urządzeń oświetlenia ulicznego

5.2.1. Wydzielone linie oświetleniowe [WLO]

Granice konserwacji stanowią zaciski podstaw bezpiecznikowych rozdzielni NN w stacji transformatorowej zasilającej wydzieloną linię WLO.

5.2.2. Wspólne linie elektroenergetyczno - oświetleniowe [WLE]

Granice konserwacji stanowią zaciski w miejscu podłączenia do linii energetycznych przewodów zasilających:

- oprawę oświetleniową
- urządzenia sterownicze

5.2.3. Układy pomiarowe energii elektrycznej

Układy pomiarowe energii elektrycznej zainstalowane będą w szafach oświetleniowych w wydzielonej części udostępnionej dostawcy energii. Bieżąca współpraca ze TAURON Nowy Sącz w zakresie prawidłowości pracy układów pomiarowych tzn. coroczne rozplombowanie listwy zaciskowej każdego licznika oraz jego oczyszczenie i dokręcenie styków przewodów zasilających, a następnie zgłoszenie tego faktu właściwym służbom TAURON w celu ich ponownego zaplombowania.

W przypadku awarii zasilania szafy oświetleniowej natychmiastowe powiadomienie pogotowia TAURON i egzekwowanie natychmiastowego usunięcia awarii.

5.2.4. Przyjęcie do konserwacji urządzeń oświetlenia ulicznego nowego lub po remoncie

Przyjęcie do konserwacji urządzeń oświetlenia ulicznego nowego lub po remoncie - modernizacji może nastąpić po protokolarnym odbiorze technicznym stwierdzającym że:

- odpowiadają wymaganiom określonym w normach i przepisach dotyczących budowy oświetlenia
- zainstalowano je zgodnie z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi, posiadają odpowiednie certyfikaty, aprobaty techniczne, atesty,
- odpowiadają warunkom ochrony przeciwporażeniowej,
- zostały dostosowane do warunków pracy w miejscu ich zainstalowania,
- zapewniają właściwe natężenie i równomierne oświetlenie,
- rozwiązania i podział obwodów oświetleniowych umożliwiają racjonalne zużycie energii elektrycznej,
- odpowiadają wymaganiom w zakresie rezystancji izolacji urządzeń oświetlenia,
- nie wpływają na ponad dopuszczalne pogorszenia wskaźników jakości napięcia zasilającego PZ.

5.2.5. Dokumentacja techniczna

Dokumentacja techniczna nowo przyjmowanych linii urządzeń oświetleniowych powinna zawierać:

- projekt techniczny linii oświetleniowej powykonawczy,
- protokoły pomiarów i badań odbiorczych instalacji ochrony przeciwporażeniowej urządzeń oświetleniowych,

- protokoły pomiarów rezystancji izolacji kabli i przewodów,
- protokoły pomiarów jakości napięcia zasilającego w PZ,
- protokoły pomiarów fotometrycznych,
- karty gwarancyjne i atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne wymagane dla nowych typów urządzeń,
- rysunki wykonawcze lub katalogowe nowych typów konstrukcji wsporczych rozdzielnic lub zastosowanego osprzętu,
- szczegółową instrukcję eksploatacji urządzeń w przypadku zastosowania nowych specjalnych urządzeń różniących się swymi danymi technicznymi od urządzeń powszechnie stosowanych i wymagających środków do utrzymania ich w ruchu we właściwym stanie.

5.2.6. Warunki przejęcia

- przekazanie i przejęcie do konserwacji i nadzoru nad eksploatacją urządzeń oświetlenia ulicznego należy wykonać na podstawie obowiązujących przepisów i norm,
- warunkiem przejęcia linii i urządzeń oświetleniowych jest:
 - ✓ sprawdzenie dostarczonej dokumentacji prawnej i technicznej przekazywanej linii i urządzeń oraz stwierdzenie że dokumentacja ta jest zgodna z pkt. 5.2.5 niniejszej instrukcji,
 - ✓ sprawdzenie budowy urządzeń oświetleniowych i stwierdzenie że wykonanie jest zgodne z wymogami norm i przepisów budowy,
 - ✓ sprawdzenie działania urządzeń po przez ich załączenie i stwierdzenie że całość funkcjonuje prawidłowo.

Urządzenia oświetlenia ulicznego spełniające wymagania zawarte w niniejszej instrukcji może być przyjęte do eksploatacji.

Przekazanie i przejęcie powinno być dokonane przez spisanie protokołu technicznego na drukach stosowanych w Urzędzie Miasta Nowego Sącza.

5.2.7. Prowadzenie konserwacji dla spełnienia standardów określonych w pkt 5.2.2

Załączenie przejętej do konserwacji linii oświetleniowej powinno być wykonane przez KONSERWATOREM pod nadzorem: Przedstawiciela MZD w Nowym Sączu . Wszelkie wyłączenia urządzeń oświetleniowych w porze świecenia mogą być dokonane wyłącznie za zgodą MZD Nowy Sącz , w sprawach awaryjnych za wiedzą również MZD Nowy Sącz.

Oświetlenie uliczne winno być utrzymane tak aby spełniać następujące standardy:

- ✓ sprawność świecenia zgodnie z wymogami zawartymi w pkt. 5.2.10 niniejszej instrukcji /stopień wymagań eksploatacyjnych/,
- ✓ ustalony program pracy czas załączenia i wyłączenia oświetlenia, o ile Zamawiający nie postanowi inaczej,
- ✓ właściwy stan zamknięć wnęk słupowych i rozdzielnic oświetleniowych,
- ✓ właściwy stan opraw oświetleniowych i ich elementów nie powodujący powstania zjawiska olśnienia i zmniejszenia żywotności źródeł światła.
- ✓ właściwy stan opraw nie powodujący nadmiernego zmniejszenia strumienia świetlnego,
- ✓ właściwy stan urządzeń oświetleniowych gwarantujący pracę tych urządzeń bez zagrożenia osób postronnych i otoczenia,
- ✓ estetyczny wygląd urządzeń,
- ✓ części metalowe nie powinny nosić śladów korozji,
- ✓ na danym ciągu komunikacyjnym jednorodny typ latarni oświetleniowych,

- ✓ zakaz montażu wszelkiego rodzaju reklam i ogłoszeń na słupach oświetlenia
- ✓ ulicznego, w przypadku ich stwierdzenia zdemontowanie/,
- ✓ musi być zachowany pion latarni oświetleniowych,
- ✓ czas usuwania awarii zgodnie z punktem 6.5. instrukcji,
- ✓ mocowanie linek nośnych i opraw oświetlenia musi zapewniać bezpieczeństwo,
- ✓ eksploatację urządzeń oświetleniowych należy wykonywać w oparciu o prace, planowe, awaryjne.

5.2.8. Zakres prac planowych

- ✓ całodobowy dozór techniczny nad urządzeniami oświetlenia ulicznego wykonywany przez Pogotowie Oświetlenia Ulicznego,
- ✓ kontrola stanu oświetlenia w porze świecenia, zapewnienie transportu dla potrzeb kontroli stanu oświetlenia,
- ✓ prowadzenie pomiarów ochronnych, dla każdego urządzenia, przy czym pomiary te mają być wykonywane sukcesywnie - min. 34% urządzeń w ciągu każdego roku kalendarzowego /harmonogram wyznacza Zamawiający a ostateczny termin przekazania protokołów pomiarów jest dzień 31 października/,
- ✓ oględziny i przeglądy techniczne urządzeń, malowanie urządzeń oświetleniowych:
- ✓ czyszczenie wysięgników w tym rdzy,
- ✓ malowanie fragmentów wysięgników pozbawionych farby farbą miniową,
- ✓ oczyszczenie słupów /części metalowych + drzwiczek wnęk/,
- ✓ malowanie fragmentów w/w elementów farbą przeciwrdzewną,
- ✓ malowanie w/w słupów kolorem uzgodnionym w tym czyszczenie słupów, prace te mają być wykonywane sukcesywnie - min. 34% urządzeń w ciągu roku kalendarzowego /harmonogram wyznacza Zamawiający termin przekazanie urządzeń pomalowanych jest dzień 31 października/,
- ✓ czyszczenie szaf sterowniczo - rozdzielczych,
- ✓ malowanie szaf sterowniczo - rozdzielczych kolorem uzgodnionym, prace te mają być wykonywane sukcesywnie - min. 34% urządzeń w ciągu roku kalendarzowego /harmonogram wyznacza Zamawiający termin przekazania urządzeń pomalowanych jest dzień 31 października/,
- ✓ sprawdzanie mocowania wysięgników,

konserwacja opraw oświetleniowych:

- ✓ gruntowne czyszczenie opraw oświetleniowych - min. 34% ogólnej ich liczby rocznie, liczonej wg. stanu z początku roku kalendarzowego, harmonogram wyznacza Zamawiający a termin przekazania wykazu oczyszczonych opraw jest dzień 31 października,
- ✓ czyszczenie systemów optycznych,
- ✓ uzupełnienie brakujących kloszy /w przypadku opraw zamkniętych/,
- ✓ sprawdzenie mocowania opraw,
- ✓ sprawdzenie stanu mechanicznego i elektrycznego opraw,
- ✓ wymiany źródeł światła,
- ✓ sprawdzenie stanu technicznego aparatury pomocniczej oprawy,
- ✓ regulacja położenia opraw i odbłyśników,
- ✓ wymianę opraw nie dających natężenie światła zgodnego z normą oraz dobudowa opraw w nowych punktach,

kontrola stanu słupów oświetleniowych:

- ✓ sprawdzenie połączeń na tabliczce zaciskowej,
- ✓ sprawdzenie rodzaju i wielkości zabezpieczeń,
- ✓ sprawdzenie połączeń uziomowych,
- ✓ uzupełnienie zamknięć słupów, obejma do drzwiczek słupowych, pokrywa wnęki słupowej,
- ✓ zabezpieczenie oraz uzupełnienie fundamentów latarni,
- ✓ sprawdzenia posadowienia i przywrócenia pionowości słupów,
- ✓ spawanie i uzupełnienie ubytków słupów stalowych, art.-metal,
- ✓ wymiany słupów stalowych, betonowych po określeniu złego stanu technicznego,
- ✓ uzupełnienie numeracji słupów,

inne czynności:

- ✓ uzupełnienie oraz zabezpieczenie cokołów szaf sterowniczo - rozdzielczych,
- ✓ sprawdzenie stanu technicznego linek nośnych oraz zacisków,
- ✓ sprawdzenie stanu technicznego zamocowania szafek sterowniczych,
- ✓ oczyszczenie oraz sprawdzenie stanu technicznego aparatury sterowniczej,
- ✓ montaż lub demontaż aparatury sterowniczej,
- ✓ wymiany czujników i przekaźników zmierzchowych na zegary sterujące rabbit,
- ✓ nastawienie zegarów sterujących 2 x na rok, środek transportu zapewni wykonawca,
- ✓ wymiana lub montaż tabliczek ostrzegawczych i informacyjnych,
- ✓ wymiana wkładek topikowych,
- ✓ wymiana lub naprawa uszkodzonych podstaw bezpiecznikowych słupów,
- ✓ wymiana przewodów zasilających oprawy /słup wysięgnik/,
- ✓ wymiana kabli oświetlenia ulicznego związanych z prowadzoną przez TAURON modernizacją-przebudową ich sieci, urządzeń,
- ✓ wymiana uszkodzonych kabli oświetlenia ulicznego wraz z naprawą nawierzchni /chodnika, zieleńca, ulicy, placu, elewacji/,
- ✓ wymianę wysięgników uszkodzonych tabliczek słupowych drzwiczek i wyposażenia wnęk latarni,
- ✓ montaż nowych tablic i szaf rozdzielczo - oświetleniowych,
- ✓ demontaż zbędnego oświetlenia,
- ✓ naprawa /uzupełnienie/ ubytków elementów betonowych i żelbetowych słupów oświetleniowych lub wymiana słupa betonowego,
- ✓ wykonanie na styku słupa stalowego oświetleniowego z gruntem opaski betonowej,
- ✓ montażu i demontażu dekoracji świąteczno - zimowej, okolicznościowej w ustalonym terminie przez Zamawiającego na terenie miasta Nowego Sącza,
- ✓ wykonanie iluminacji obiektów architektonicznych w zakresie podświetleń.
- ✓

Wymiana części oraz urządzeń następuje za protokołem przeglądu materiałów zdemontowanych podczas konserwacji oświetlenia ulicznego spisany przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego oraz Konserwatora oświetlenia.

5.2.9. Zakres prac awaryjnych

Zakres prac awaryjnych /wypadek drogowy, wichura itp. obejmuje:

- wymiany połamanych lub uszkodzonych słupów, wysięgników, zwisających kloszów lub opraw po wypadkach drogowych i zdarzeń będących skutkiem działania siły wyższej, oraz dokumentowanie fotograficzne zaistniałych zdarzeń,

- naprawy po wypadkach drogowych urządzeń tablic i szaf rozdzielczo - oświetleniowych,
- wymianę uszkodzonych kabli po wypadkach drogowych i zdarzeń będących skutkiem działania siły wyższej,
- podwieszanie zerwanych przewodów po wypadkach drogowych i zdarzeń będących skutkiem działania siły wyższej,
- likwidację zagrożeń /usuwanie/ w czasie natychmiastowym od chwili otrzymania zgłoszenia o takim zagrożeniu oraz doprowadzenie uszkodzonych urządzeń do prawidłowego stanu technicznego w ciągu 12 godzin, chyba że dłuższy okres konieczny jest ze względu na rodzaj i zakres uszkodzenia lub awarii, wraz ze zwrotnym potwierdzeniem wykonania tych zadań.

5.2.10. Stopień wymagań eksploatacyjnych

Stopień pewności ruchu i sprawności urządzeń oświetlenia drogowego określony jest w zależności od ważności oświetlonych miejsc na terenie miasta Nowego Sącza liczba niesprawnych źródeł światła elektrycznego w stosunku do ogólnej liczby źródeł światła nie powinna przekraczać w odniesieniu do:

- oświetlenia dróg krajowych i wojewódzkich - 0%
- na pozostałych ulicach - 0%

Brak dopuszczalnej liczba niesprawnych źródeł światła oświetlenia drogowego, dotyczy dowolnie wybranego ciągu oświetlenia jednej lub kilku dróg w granicach miasta.

5.2.11. Oznakowanie urządzeń oświetlenia ulicznego

Szafy oświetleniowe [SZO] muszą posiadać numer ewidencyjny /tablicę informacyjną/ o właścicielu sieci oświetleniowej oraz tabliczkę ostrzegawczą powinny być koloru niebieskiego z literami w kolorze białym oraz informację o prowadzącym eksploatację określającą adres prowadzącego i kontakty telefoniczne.

Słupy oświetleniowe [SO] muszą posiadać numer ewidencyjny na początku i na końcu obwodu oświetleniowego na słupie należy zaznaczyć również numer obwodu - oznaczenie kolor czarny

Oprawy oświetleniowe [OO] oznakowanie lamp wprowadza się w celu skutecznego obserwowania ich czasu pracy. Na oprawach należy umieścić informacje : o rok modernizacji remontu budowy lub wymiany źródeł światła i moc źródeł światła.

Części metalowe podlegające malowaniu:

- malowanie części metalowych latarni oświetleniowych należy przeprowadzić stosując przemienne farby koloru ciemnozielonego, czarnego i szarego, prace te mają być wykonywane raz w roku kalendarzowym, harmonogram prac przekazuje Konserwator do akceptacji Zamawiającego, a termin przekazania urządzeń pomalowanych jest dzień 31 października,
- na urządzeniach oświetlenia ulicznego powinny być umieszczone i utrzymane w stanie czytelnym oznaczenia,
- stosowanych zabezpieczeń i wartości ich nastawienia,
- przewodów fazowych i ochronno - neutralnych /PEN/ oraz zacisków ochronnych,
- obwodów oświetlenia ulicznego
- obwodów sterowania i sygnalizacji oświetlenia.

6. Prowadzenie konserwacji

6.1. Prowadzenie konserwacji urządzeń oświetlenia drogowego pozostaje w obowiązku Konserwatora.

6.2. Konserwator jest z obowiązany do zorganizowania działalności ruchowej oświetlenia i

powiadomienia w formie pisemnej MZD w Nowym Sączu w terminie 7 dni przed rozpoczęciem działalności z zaznaczeniem /określeniem/:

- brygady eksploatacyjnej,
- brygady pogotowia oświetleniowego ,
- miejsca pełnienia całodobowych dyżurów oraz sposobu łączności.

6.3. Do obowiązków Konserwatora należy:

- prowadzenie konserwacji z należytą starannością,
- postępowanie zgodnie z aktualnymi wymogami wiedzy technicznej,
- postępowanie zgodnie z dokumentacją techniczno - budowlaną,
- postępowanie zgodnie z obowiązującymi normami technicznymi /PN, IEC/,
- postępowanie zgodnie z aktualnymi przepisami prawa w tym budowlanego,
- postępowanie zgodnie z Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy,
- postępowanie zgodnie z Przepisami Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych,
- współpracowanie z TAURON Dystrybucja w sprawie wyłączeń,
- dążyć do minimalizacji zużycia energii elektrycznej przez eksploataowanie urządzenia oświetlenia, prowadzenie nadzoru nad prawidłowością funkcjonowania oświetlenia ulicznego pełnienie całodobowego dyżuru w celu przyjęcia zgłoszeń o usterkach i awariach na terenie miasta Nowego Sącza
- prowadzenie szczegółowych raportów pracy I-zmiany, II-zmiany wraz z wykazem zużytych materiałów i wykazem pracowników wykonujących poszczególne czynności konserwacyjne oraz Książki Zgłoszeń Awarii i Usterek Oświetlenia Ulic zarejestrowanej w MZD w Nowym Sączu, codziennie potwierdzonych przez przedstawiciela MZD Nowy Sącz, za dostarczenie do potwierdzenia odpowiedzialny jest Konserwator
- prowadzenie Książki Pomiarów Energii wraz z dokonywaniem odczytów pomiarów energii elektrycznej w cyklu miesięcznym,
- aktualizowania i prowadzenia dokumentacji wymaganej przepisami,
- udokumentowanego utylizowania odpadów uciążliwych dla środowiska powstałych w wyniku eksploatacji,
- zapewnienie osprzętu wyposażenia armatury urządzeń i materiałów niezbędnych do realizacji zadania,
- postępowanie zgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji.
- ścisła współpraca w obsłudze elektroenergetycznej imprez organizowanych przez Urząd Miasta Nowego Sącza,
- wykonawca nie ponosi odpowiedzialności za skutki potwierdzonych przez Zamawiającego niewłaściwych parametrów energii elektrycznej.

6.4. Zakłócenia stwarzające zagrożenia dla bezpieczeństwa otoczenia lub prawidłowej pracy linii powodujące przerwy w zasilaniu mogące być przyczyną zniszczenia lub uszkodzenia powinny być bezzwłocznie likwidowane przy użyciu wszystkich dostępnych środków.

6.5. Przystąpienie do usuwania awarii oraz uszkodzeń uniemożliwiających poprawną eksploatację oświetlenia powinno nastąpić w terminie:

- natychmiastowym od zgłoszenia awarii w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa publicznego,
- 2 godzin od stwierdzenia lub zgłoszenia awarii w przypadku braku zagrożenia publicznego,
- niezwłoczne usuwanie awarii po przystąpieniu do prac nie później jednak niż

w ciągu 12 godzin, chyba że dłuższy okres konieczny jest ze względu na rodzaj i zakres uszkodzenia lub awarii, wraz ze zwrotnym potwierdzeniem wykonania tych zadań,

- informowanie Zamawiającego o wszystkich awariach sieci zasilającej, urządzeń sterowniczych, powodujących czasowe zaciemnienia ulic.

6.6. Konserwator powinien posiadać awaryjną rezerwę materiałów niezbędnych do likwidacji zakłóceń. Materiały powinny być przechowywane w taki sposób, aby były dostępne w zależności od potrzeb o każdej porze doby.

6.7. Urządzenia oświetlenia drogowego wyłączone przez zabezpieczenia można ponownie włączyć po usunięciu przyczyn wyłączenia a w razie nie stwierdzenia tych przyczyn po wykonaniu próbnego włączenia.

6.8. Stan techniczny urządzeń oświetlenia oraz warunki eksploatacji kontrolowane i oceniane będą na podstawie wyników przeprowadzonych okresowo przeglądów, **Terminy:**

- oględziny przeprowadzane nie rzadziej niż raz w roku potwierdzone protokołem,
- przeglądy przeprowadzane nie rzadziej niż raz na 1 rok potwierdzone protokołem – wykonać wskazany zakres (w 2022 ½ całej linii zasilającej).

6.9. Oględziny okresowe urządzeń powinny dokonać oceny stanu technicznego urządzeń i sprawdzić:

- stan widocznych części przewodów połączeń oraz osprzętu,
 - stan czystości opraw i źródeł światła nie rzadziej niż raz na 1 rok,
 - stan ubytku źródeł światła,
 - realizację zasad racjonalnego użytkowania oświetlenia,
 - stan ochrony przeciwporażeniowej,
 - stan urządzeń zabezpieczających i sterowania,
 - stan napisów informacyjnych i ostrzegawczych oraz oznaczeń,
 - wskazanie aparatury kontrolno pomiarowej,
- Wszelkie nieprawidłowości należy usunąć.

6.10. Przeglądy okresowe powinny obejmować:

- zakres wymieniony w pkt. 6.9. oraz:
- sprawdzenie działania urządzeń sterowania i monitoringu,
- sprawdzenie stanu technicznego i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- pomiary rezystancji izolacji,
- wymiana źródeł światła,
- badania kontrolne natężenia oświetlenia i jego zgodności z normą potwierdzone protokołem z pomiarów,
- czynności konserwacyjne i naprawy zapewniające utrzymanie właściwego standardu oświetlenia ulicznego urządzeń.

6.11. Wymiana źródeł światła może być wykonywana jako:

- wymiana grupowa polegająca na wymianie wszystkich źródeł światła na danym obiekcie oświetleniowym w ustalonych okresach czasu
- wymiana indywidualna polegająca na wymianie poszczególnych źródeł światła po ich przepaleniu / dokonywane doraźnie/

6.12. Konieczność wycinania gałęzi przysłaniających oprawy oświetleniowe i pochłaniających strumień świetlny winna być zgłoszona przez Konserwatora - oświetlenia do Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska, po uzgodnieniu Konserwator oświetlenia dokona niezbędnych przycięć i pielęgnację drzewostanu. Konserwator jest odpowiedzialny za utylizacji powstałych odpadów

7. Zasady Bezpieczeństwa Pracy

Zasady Bezpieczeństwa Pracy, Instrukcja współpracy personelu ruchowego TAURON Dystrybucja z personelem technicznym Konserwatora oświetlenia oraz stosowne instrukcje BHP dla określonych czynności modernizacyjno - eksploatacyjnych powinny zostać opracowane przez Konserwatora i przekazane do MZD w Nowym Sączu do wiadomości.

8. Przyłączenia do urządzeń oświetlenia ulicznego innych odbiorców dodatkowych nie związanych z oświetleniem drogowym.

Zgodę na dodatkowe przyłączenie do linii oświetleniowej może wydać MZD w Nowym Sączu po spełnieniu szczegółowych technicznych warunków przyłączenia i uzyskaniu akceptacji TAURON Dystrybucja. Dodatkowe odbiorniki elektryczne mogą być przyłączone do urządzeń oświetlenia ulicznego pod następującymi warunkami warunkiem: nie wpłyną ujemnie na pracę urządzeń oświetleniowych zakłócenia w instalacjach odbiorców dodatkowych nie będą oddziaływać na linię oświetleniową podłączenie tych odbiorców do linii oświetleniowych podyktowane jest względami technicznymi i ekonomicznymi

9. Koordynacja ruchowa

9.1. Czynności łączeniowe

TAURON Dystrybucja wykonuje wszelkie czynności łączeniowe i eksploatacyjne związane z ruchem i konserwacją urządzeń pozostających w zarządzie i eksploatacji TAURON w zakresie sieci i stacji transformatorowych do granicy eksploatacji określonej w „Instrukcji współpracy personelu ruchowego TAURON Dystrybucja z personelem technicznym konserwator oświetlenia” zgodnie z obowiązującymi przepisami eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych. Wszelkie czynności ruchowe związane z planowanym wyłączeniem urządzeń zasilających urządzenia i sieci oświetleniowe przez TAURON Nowy Sącz celem dopuszczenia brygad elektromonterów Konserwatora do prac na urządzeniach oświetlenia ulicznego zgodnie z obowiązującą „Instrukcją współpracy personelu ruchowego TAURON z personelem technicznym Konserwatora oświetlenia” po podpisaniu dostarczona do MZD Nowy Sącz.

9.2. Organizacja pracy

Celem wykonania prac eksploatacyjnych i remontowych brygad Wykonawcy na urządzeniach oświetlenia ulicznego należy stosować „Instrukcję współpracy personelu ruchowego TAURON z personelem technicznym Konserwatora oświetlenia” Dodatkowo do obowiązków Wykonawcy i Odbiorcy jest niezwłoczne powiadomienie TAURON o faktach zakłóceń na urządzeniach oświetlenia ulicznego które powodują lub mogą powodować zakłócenia z pracy urządzeń dostawcy w tym również nieprawidłowej pracy układów pomiarowych.

10. Dokumentacja eksploatacyjna

10.1. Zakres dokumentacji

Dokumentacja eksploatacyjna urządzeń oświetleniowych powinna zawierać co następuje:

- plany linii oświetleniowych /jednookresowe uproszczone plany liniowe/ dla

- modernizacji,
- aktualne zbiorcze plany sieci oświetleniowych terenu miasta Nowego Sącza dostarczone przez konserwatora oświetlenia ulicznego
- karty eksploatacji punktów zasilania wraz z przynależnymi liniami oświetleniowymi.

10.2. Karty eksploatacji punktów zasilających

Karty eksploatacji punktów zasilających wraz z przynależnymi liniami oświetleniowymi powinny zawierać dane charakterystyczne w formie uzgodnionej z MZD Nowy Sącz.

10.3. Aktualizacja dokumentacji eksploatacyjnej

Aktualizacja dokumentacji eksploatacyjnej powinna być wykonana niezwłocznie po wprowadzeniu zmian w liniach oświetleniowych w wyniku naprawy remontu przebudowy lub przejęcia nowych urządzeń do eksploatacji.

11. Uwagi końcowe

Czas pracy urządzeń oświetlenia ulicznego powinien być regulowany automatycznie oraz dostosowany do pory roku i warunków lokalnych /Kalendarz Świeceń/ oraz indywidualnych ustawień zegarów sterujących oświetleniem ulicznym, uzgodnionym z MZD w Nowym Sączu. Czas pracy urządzeń przejść podziemnych tuneli drogowych iluminacji obiektów zabytkowych powinien być dostosowany do sposobu użytkowania obiektów. Konserwator jest zobowiązana do utrzymania w należytych stanie technicznym urządzeń oświetlenia ulicznego oraz ponosi pełną odpowiedzialność cywilno - prawną za skutki wynikłe z tego tytułu dla otoczenia. Zmiany instrukcji dokonuje MZD w Nowym Sączu i powiadamia na piśmie Konserwatora.

Wykaz elementów oświetlenia świąteczno zimowego do montażu i demontażu

Wykaz rozmieszczenia istniejących elementów oświetlenia świąteczno zimowego wraz z montażem i demontażem do słupów oświetlenia ulicznego oraz montaż przewieszek nad drogami z podłączeniem do sieci oświetlenia ulicznego i przystrojenie drzew elementami dekoracyjnymi świetlnymi, montaż choinki na rynku, montaż fontanny świetlnej na rynku, plantach miejskich

1. ul. Lwowska za mostem nad Kamienicą
 - dekoracja latarni elementami świątecznymi
2. ul. Lwowska od Rynku do mostu nad Kamienicą
 - dekoracja elementami linowymi tzw. przewieszek
3. Aleje Wolności od ul. Mickiewicza
 - dekoracja latarni elementami świątecznymi
 - dekoracja drzew elementami świetlnymi /kurtyny świetlne/
4. ul. Rynek
 - uzupełnienie kurtynami świetlnymi drzewa kasztan na płycie Rynku w ilości zapewniającej prawidłowe funkcjonowanie oświetlenia
 - budynek Ratusza dekoracja elementami linowymi balkonu budynku ratusza
 - dekoracja latarni elementami świetlnymi
 - montaż choinki
 - montaż fontanny świetlnej
 - montaż gwiazdy

- montaż bombki
 - montaż bram
 - montaż reniferów
5. ul. Jagiellońska
 - dekoracja elementami linowymi tzw. przewieszki
 - dekoracja latarni elementami świetlnymi
 - montaż bramy
 6. ul. Ks. Kardynała Wyszyńskiego
 - dekoracja elementami linowymi tzw. przewieszki
 7. ul. Piotra Skargi
 - dekoracja elementami linowymi tzw. przewieszki
 8. ul. Kazimierza Wielkiego
 - dekoracja elementami linowymi tzw. przewieszki
 - dekoracja latarni elementami świetlnymi
 9. Plac 3-go Maja.
 - uzupełnienie kurtynami świetlnymi drzewa na płycie placu
 10. Aleje Batorego Kolejowa
 - dekoracja latarni elementami świetlnymi
 11. Rondo Kilińskiego - Bulwar Narwiku, Długosza od Mickiewicza do Sokoła
 - dekoracja latarni elementami świetlnymi
 12. Plac Kolegiacki, Planty
 - uzupełnienie kurtynami świetlnymi drzew
 13. Aleje Wolności, Aleje Batorego - Kolejowa, Plac 3-go Maja
 - montaż aniołów na podstawach
 14. ul. Legionów, Tarnowska, Bulwar Narwiku, Piotra Skargi
 - dekoracja latarni elementami świetlnymi
 15. Planty miejskie
 - montaż fontanny świetlnej
 - montaż oświetlenia świątecznego na bramie wejściowej od strony ul. Długosza
 - montaż oświetlenia świątecznego na pergoli z tańczącymi dziećmi
 - uzupełnienie kurtyn na drzewie magnolia
 16. rondo imienia św. Jana Pawła II
 - montaż / demontaż napisu I LOVE NOWY SĄCZ
 17. ul. Długosza
 - dekoracja latarni elementami świetlnymi
 18. Montaż elementów 3D we wskazanych miejscach (renifery, bombka, gwiazda, brama oraz inne nowo zakupione).