

Załącznik d)

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

I. Zakres robót

Zakres robót obejmuje roboty budowlane związane z wymianą z wymianą **100 kpl.** słupów oświetleniowych na nowe na terenie **miasta KOSZALIN** wraz z wymianą **15** opraw na nowe LED.

Zakres robót określony jest w oparciu o uproszczoną dokumentację stanowiącą załączniki f i g do niniejszego PRZETARGU.

stare słupy:	stalowe – Wykonawca zdaje na złom na konto EOS, a kartę przekazania odpadu (na której właścicielem odpadu jest EOS), na podstawie której Zamawiający wystawi fakturę, przekazuje do DRU Karlino słupy	100 kpl.
stare oprawy:	– do przełożenia na nowe słupy	88 kpl.
	– nowe słupy	15 kpl.
nowe słupy:	drogowe stalowe:	
	CN9 z wysięgnikiem 1m x 1m <5° (Koszalin ul. Władysława IV)	7 kpl.
	CN7 z wysięgnikiem dwuramiennym 2x 1m x 1,5m <10°<90° (Koszalin ul. Ratajczaka)	3 kpl.
	CN7 z wysięgnikiem 1m x 1,5m <10° (Koszalin ul. Poławska)	9 kpl.
	CN6 z wysięgnikiem 1m x 1,5m <10° (Koszalin ul. Drzymały)	10 kpl.
	CN6 z wysięgnikiem 1m x 1m <10° (Koszalin ul. Wańkowicza)	6 kpl.
	parkowe stalowe:	
	CN5 (Koszalin ul: Spokojna; Karłowicza; Klemensiewicza; Kotarbińskiego; Synów Pułku; Radogoszczańska; Kasprowicza; Korczaka; Wańkowicza; Poławska; Władysława IV)	65 kpl.
nowe oprawy:	BGP282 T25 1 xLED100-4S/740 DM12 8816LM 61W (Koszalin ul: Ratajczaka, Poławska)	15 kpl.

Montaż poszczególnych typów opraw zgodnie z sytuacjami oświetleniowymi wg załączonych mapek.

Zakres podstawowych czynności związanych z wymianą obejmuje:

Demontaż starego słupa oświetleniowego:

- demontaż nawierzchni wokół słupa,
- demontaż słupa wraz z fundamentem,
- demontaż znaków/reklam znajdujących się na słupie (drogowe, wodociągowe, informacyjne itp.),
- demontaż oprawy wraz ze źródłem światła,
- demontaż wyposażenia elektrycznego słupa – demontowane złącze bezpiecznikowe bez odzysku;

Montaż nowego słupa oświetleniowego:

- montaż nowego słupa stalowego z wysięgnikiem i fundamentem; dół słupa zabezpieczony przed wilgocią do wys. 30 cm ponad poziom gruntu; śruby mocujące słup do fundamentu zabezpieczone kapturkami termokurczliwymi,
- montaż nowej oprawy lub przełożenie istniejącej oprawy na nowy słup,
- montaż nowej instalacji elektrycznej wewnątrz słupa (w tym przeciwporażeniowej) – nowe przewody od złącza IZK do oprawy,
- wykonanie instalacji przeciwporażeniowej wszystkich wymienianych słupów przewodem min **Cu 10mm²**,

- wykonanie przedłużenia wszystkich kabli wchodzących do wymienianych słupów - należy założyć wykonanie 2 muf kablowych (w przypadku zbyt krótkich kabli),
- montaż **NOWYCH** kompletnych złączy bezpiecznikowych IZK; żyły kabla zaizolowane rurkami termokurczliwymi o właściwej kolorystyce,
- wykonanie **estetycznych i trwałych oznaczników na kablach** we wnękach słupowych (YAKY 4x., kierunek słup nr ..)
- odtworzenie uziemień, a w przypadku ich braku wykonanie **49 kpl.** uziemień wskazanych na schematach,
- wykonanie pomiarów rezystancji izolacji **WSZYSTKICH wypinanych** kabli,
- wykonanie pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- wykonanie pomiarów rezystancji uziemień,
- **estetyczne i trwałe** przywrócenie/nadanie numeracji słupów **czarną** farbą na ocynk od strony jezdni,
- wykonanie prawidłowego **fazowania**,
- przywrócenie znaków/reklam, które znajdowały się na słupie (**trwałe mocowanie** w oparciu o opaski zaciskowe z tworzyw sztucznych lub gotowe rozwiązania nie niszczące powierzchni ocynkowanych),
- naprawa nawierzchni wokół słupów (uzupełnienie polbruку) wraz z zagęszczeniem gruntu;

Dodatkowo w ramach prac należy przestawić (możliwość uzgodnić na etapie wykonawstwo z Kierownikiem DRU Karlino) do skraju chodnika (ale nie poza chodnik) słupy wskazane w Załączniku g).

Oferta winna obejmować cały wskazany zakres robót. Nie dopuszcza się składania ofert częściowych.

II. Warunki prowadzenia robót

1. Wykonawca ma obowiązek zgłosić informację o rozpoczęciu robót zainteresowanym instytucjom, podmiotom i gestorom sieci przed planowanym rozpoczęciem prac.
2. Obowiązkiem i kosztem wykonawcy jest, sporządzenie harmonogramu robót oraz powiadomienie o nich zainteresowane instytucje, podmioty i gestorów sieci.

UWAGA !

Wymiana słupów musi odbywać się w taki sposób, aby NIE dopuścić do pozbawienia ulic oświetlenia !

3. Prace uzgodnić i prowadzić pod nadzorem EOŚ. Dopuszczenie do prac realizowane będzie przez EOŚ nieodpłatnie. Ewentualne koszty wyłączeń/przełączeń ze strony ENERGA-OPERATOR SA Oddział KOSZALIN, a także pozostałych gestorów sieci obciążają wykonawcę robót.

UWAGA!

PRZED każdorazowym wejściem na sieć ENERGI należy powiadomić o tym przedstawiciela ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. w osobie Kierownika DRU Karlino p. Dawida Kuczmary kom. 607 885 831 /lub dyżurnego tel. 58/ 760 72 40 /lub 801 800 103/.

Organizacja robót leży po stronie Wykonawcy. Wykonawca organizuje sprzęt i materiały we własnym zakresie, **za wyjątkiem słupów z wysięgnikami i fundamentami, których zakup leży po stronie Zamawiającego.** Do obowiązków wykonawcy należy tylko dowóz powyższego materiału na miejsce robót, jego załadunek/rozładunek oraz montaż.

Słupy stalowe z wysięgnikami i fundamentami oraz oprawy - odbiór od zaraz tygodnia br..

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, sztuką budowlaną, aktualną wiedzą techniczną oraz zasadami obowiązującymi w ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o., używając specjalistycznego sprzętu. Wszystkie dostarczane przez Wykonawcę urządzenia oraz materiały powinny być fabrycznie nowe.

5. Słupy stalowe posadowić **drzwiczkami od strony chodnika**, aby umożliwić swobodny dostęp do wnęki słupowej. **Jeżeli takie posadowienie słupa nie zapewnia swobodnego dostępu do wnęki słupowej, słup posadowić drzwiczkami w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów do najbliższej jezdni. W przypadku posadowienia słupów w chodniku całość fundamentów** wraz z śrubami mocującymi należy schować pod poziom chodnika. W przypadku posadowienia słupów w zielenicach, fundamenty powinny wystawać 5 cm nad powierzchnię gruntu. **Fundamenty słupów zabezpieczyć przed wilgocią na CAŁEJ powierzchni. Stopę słupa oraz słup do wysokości 30 cm nad poziom gruntu zabezpieczyć farbą do powierzchni ocynkowanych koloru szarego. Dokonać zagęszczenia gruntu. Śruby mocujące słupy do fundamentów zabezpieczyć środkiem antykorozyjnym i kapturkami termokurczliwymi.**

Kable we wnękach słupowych **przyłączać używając złączy IZK**, zostawiając odpowiedni **zapas** umożliwiający wyciągnięcie poszczególnych złączy na zewnątrz słupa, zachowując zasadę, że **największy zapas** musi być wykonany **na przewodzie ochronno-neutralnym**.

W przypadku gdy kabel jest za krótki i mimo podkopania słupa nie wystarczy do wykonania prawidłowego podłączenia (wykonania zapasu i podłączenia w taki sposób, aby złącza IZK były na wysokości umożliwiającej swobodny dostęp do zabezpieczenia oprawy oraz do zacisku ochronno-neutralnego), należy przedłużyć kable wykonując mufy kablowe i prawidłowo podpiąć kabel.

Stosować właściwe rodzaje złączy bezpiecznikowych IZK wg wymagań EOŚ.

Na kablach **zapasować NOWE końcówki** zaizolowane rurkami termokurczliwymi o właściwej kolorystyce. Na kablach we wnękach słupowych mocować trwale oznaczniki kablowe kierunkowe z informacją: **typ kabla, kierunek słup nr...**, EOŚ 2025.

We wszystkich słupach stalowych wykonać **instalację ochrony przeciwporażeniowej** przewodem min **Cu 10 mm² (DYŻo)** w izolacji żółto - zielonej.

Dokonać **prawidłowego fazowania**.

Nadać **estetyczną** i trwałą numerację słupów od strony jezdni (**czarną farbą** na ocynk) ustaloną na etapie wykonawstwa zgodną z zasadami obowiązującymi w EOŚ.

GWINTY śrub i zamki zabezpieczyć przed wilgocią towotem lub wazeliną techniczną.

Odtworzyć uziemienia, a w przypadku ich braku wykonać uziemienia (49 kpl.) wskazane na mapkach:

Wymagana rezystancja uziemienia stanowiska linii $R_u \leq 10 \Omega$.

6. W przypadku, gdy na wymienianych słupach zawieszone są: znaki drogowe, oznakowania dotyczące wodociągów, gazociągów, itp. oraz inne oznaczenia związane z bezpieczeństwem ludzi i mienia, zabrania się ich usuwania na czas wymiany słupa. W takim przypadku wykonawca zobowiązany jest do tymczasowego umocowania ich w pobliżu w widocznym miejscu. Niezwłocznie po postawieniu nowego słupa znaki te należy przywrócić.
7. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za właściwe oznakowanie terenu robót, prowadzenie ich z zachowaniem wymaganych przepisów, w tym BHP oraz zgodnie ze sztuką budowlaną i aktualną wiedzą techniczną. Wykonawca zobowiązany jest na swój koszt zapewnić w trakcie prowadzenia robót możliwość bezpiecznego przechodzenia pieszych i przejazdu samochodów w rejonie prowadzonych robót.
8. Ze względu na istniejące uzbrojenie terenu prace należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wszelkie napotkane kable i urządzenia traktować jako czynne. Zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym. W razie potrzeby wykonać przekopy kontrolne. Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącymi kablami prowadzić zgodnie z normą SEP E-004. Prace w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać sprzętem ręcznym. Istniejącą sieć energetyczną nn należy zabezpieczyć zgodnie z normą SEP E-004 i SEP E-003. W miejscach skrzyżowań z kablami telekomunikacyjnymi, kable TP SA osłaniać rurami dwudzielnymi A-PS 110.
9. Po zakończeniu wykonywania robót ziemnych należy doprowadzić wszystkie nawierzchnie (drogowe, pieszce i zielone) do stanu pierwotnego (odtworzenie nawierzchni) oraz uporządkować teren. Wykonawca ponosi koszty wywozu i utylizacji ziemi, gruzu i innych pozostałości po wykonaniu robót.
10. Materiały z demontażu w postaci:
 - słupów stalowych i wysięgników – stanowią odpad będący własnością Zamawiającego. W kwestii przekazania na złom i wystawienie karty przekazania odpadu Wykonawca zobowiązany jest skontaktować się z Kierownikiem DRU KARLINO.
 - opraw – przekazać do DRU KARLINO

Pozostałe zdemontowane materiały, które nie zostaną ponownie wykorzystane przez Zamawiającego, stanowią odpady będące własnością Wykonawcy, który utylizuje je własnym staraniem i na swój koszt.

III. Warunki odbioru robót.

Informację o zakończeniu robót Wykonawca jest zobowiązany zgłosić Zamawiającemu na piśmie **na druku EOŚ** (dostępny na stronie www.energia-oswietlenie.pl), załączając m.in.

- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu robót i uprzątnięciu terenu,
- dokumentację powykonawczą, w tym:

schemat jednokreskowy wraz z podaniem typów i parametrów nowych urządzeń, tzn. kabla, przewodów, słupów, opraw i źródeł światła oraz **punktu zasilania**,
mapę terenu z zaznaczeniem kolorem czerwonym wykonanych elementów,

- protokoły pomiarów rezystancji izolacji kabli/przewodów,
- protokoły pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,

- protokoły pomiarów rezystancji uziemień,
- protokół odbioru nawierzchni,
- kartę przekazania na złom elementów stalowych z demontażu,
- protokół demontażu,
- certyfikaty/deklaracje zgodności głównych materiałów dostarczanych przez Wykonawcę.

Odbiór prawidłowo i w pełnym zakresie wykonanych robót potwierdzony zostanie podpisaniem przez obie strony protokołu odbioru końcowego.