Załącznik nr 2 do SWZ – Opis przedmiotu zamówienia

1. Opis przedmiotu zamówienia:

I. Wykonanie robót (część oświetleniowa) w ul. Andriollego w Otwocku na odcinku od ul. Hożej do ronda ul. Andriollego-Matejki-Filipowicza w następującym zakresie :

a) Opracowanie dokumentacji projektowej dla przebudowy oświetlenia ulicznego z linii napowietrznej na linię kablową.

II. Wykonanie robót (część komunalna PGE Dystrybucja S.A. – usunięcie kolizji) w ul. Andriollego w Otwocku na odcinku od ul. Hożej do ronda ul. Andriollego-Matejki-Filipowicza w następującym zakresie :

a) Opracowanie dokumentacji projektowej dla przebudowy napowietrznej linii elektroenergetycznej niskiego napięcia nN 0,4kV na linię kablową wraz z przyłączami i złączami kablowymi

III. Wykonanie robót budowlanych :

Lp.	Opis	J.m.	Ilość
1	**BUDOWA LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIA ULICZNEGO UL. ANDRIOLLEGO odcinek od ul. Hoża do ronda ul. Matejki-Filipowicza-Andriollego**		
1	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III	**m3**	**188,8**
2	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 75 mm	**m**	**470**
3	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 110 mm - rury rezerwowe - kanalizacja rezerwowa	**m**	**470**
4	Przewierty mechaniczne dla rury o śr.do 100 mm pod obiektami Krotność = 2 (120m)	**m**	**240**
5	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - kabel YAKXS 5x25mm2	**m**	**590**
6	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - ZAPASY PRZY SŁUPACH STALOWYCH + WCIĄGNIĘCIE W SŁUP STALOWY - kabel YAKXS 5x25mm2	**m**	**176**
7	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 50 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych - kabel YAKXS 5x25mm2 - pięciopalczatka AKR-1-16-35mm2	**szt.**	**44**
8	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120 mm2	**m**	**590**
9	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcz- nie w gruncie kat. III	**m3**	**188,8**
10	Montaż rur osłonowych stalowych na słupie	**m**	**9**
11	Montaż KABLA YAKXS 5x25mm2 wciąganie w słupy, rury osłonowe przy wysokości latarń do 10 m - UKŁADANIE KABLA NA ISTNIEJĄCYM SŁUPIE	**kpl./m**	**3/30**
12	Montaż mostków rozłącznych (przekrój przewodów do 70 mm2) dla linii niskiego napięcia - ZA- MOSTKOWANIE YAKXS 5x25mm2 DO SIECI OŚWIETLENIA ULICZNEGO AL 3x35mm2	**szt.**	**12**
13	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	**po-miar.**	**22**
14	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 2,3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia - kabel YAKXS 5x25mm2	**po-miar.**	**46**
15	Montaż ogranicznika przepięć w liniach napo- wietrznych nn z przewodów izolowanych	**szt.**	**9**
16	Mechaniczne pogrążanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III - pręty stalowe ocynkowane śr. 16mm	**m**	**66**
17	Przewody uziemiające i wyrównawcze na słupach (bednarka o przekroju do 200 mm2)	**m**	**44**
18	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	**szt.**	**22**
19	Montaż fundamentów - Fundament betonowy do instalacji słupa w gruncie BLS-120/4 M20	**szt.**	**22**
20	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych o masie do 300 kg - słupy ozdobne typu Latarnia LSA(F)7-4/76/F145 (stara nazwa LSAU7) LSAU w wys. 7m kolor czarny + dodatkowe gniazdo 230V pod ozdoby świąteczne + herb Miasta Otwocka	**szt.**	**22**
21	Montaż wysięgników rurowych o masie do 15 kg na słupie - podwójne Korona stylowa KS29/2-76 (stara nazwa KS29) - PODWÓJNY	**szt.**	**22**
22	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku - od strony ulicy - oprawa lampa oświetleniowa kompletna - oprawa stylowa OP10 P LED DO 70W (z gniazdem NEMA) - Oprawa OP10 P NETTA 32LED 68.7W 700mA DALI Oprawa o korpusie aluminiowym malowana proszkowo w kolorze RAL9005. Średnica oprawy 600mm wysokość oprawy 655 mm. Stopień IP65. Oprawa wyposażona w klosz przeźroczysty w kształcie szyszki z poliwęglanu. Oprawa wyposażona w moduł LED z 12 diodami elektroluminescencyjnymi. Diody o temperaturze barwowej 4000K i wskaźniku oddawania barw Ra >= 70. Trwałość diod L90B10 dla 200 000h. Współczynnik mocy cos fi > 0,9. Oprawa wyposażone w zabezpieczenie termiczne oraz zabezpieczenie przepięciowe 10kV. Klasa elektryczna oprawy I. Oprawa wyposażona w układ soczewek kształtujących drogową bryłę fotometryczną. ULOR =< 0,9%	**szt.**	**22**
23	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku - od strony chodnika - oprawa lampa oświetleniowa kompletna LED -OP-10 LED DO 49W (z gniazdem NEMA) - Oprawa OP10 P NETTA 32LED 49.2W 500mA DALI Oprawa o korpusie aluminiowym malowana proszkowo w kolorze RAL9005. Średnica oprawy 600mm wysokość oprawy 655 mm. Stopień IP65. Oprawa wyposażona w klosz przeźroczysty w kształcie szyszki z poliwęglanu. Oprawa wyposażona w moduł LED z 12 diodami elektroluminescencyjnymi. Diody o temperaturze barwowej 4000K i wskaźniku oddawania barw Ra >= 70. Trwałość diod L90B10 dla 200 000h. Współczynnik mocy cos fi > 0,9. Oprawa wyposażone w zabezpieczenie termiczne oraz zabezpieczenie przepięciowe 10kV. Klasa elektryczna oprawy I. Oprawa wyposażona w układ soczewek kształtujących drogową bryłę fotometryczną. ULOR =< 0,9%	**szt.**	**22**
24	Montaż wraz z podłączeniem gniazd sterowniczych NEMA-7pin (7 przewodowych) w oprawach stylowych OP-10 LED	**kpl.**	**44**
25	Montaż wraz z podłączeniem sterowników POLLIGHT w oprawach stylowych OP-10 LED - dla systemu oświetlenia ulicznego Miasta Otwocka wraz z zaadresowaniem i wprowadzeniem do systemu sterowania	**kpl.**	**44**
26	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarń do 7 m - YDY 3x1,5mm2	**kpl.przew.**	**22**

27	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarń do 10 m - YDY 3x1,5mm2	**kpl.przew.**	**22**
28	Tyczenie i obsługa geodezyjna - cześć oświetlenia ulicznego	**kpl.**	**1**
29	Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza - część oświetlenia ulicznego	**kpl.**	**1**
30	Dokumentacja PROJEKTOWA - cześć linii oświetlenia ulicznego	**kpl.**	**1**
31	Dokumentacja powykonawcza - cześć linii oświetlenia ulicznego	**kpl.**	**1**
2	**DEMONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO Z LINII NAPOWIETRZNYCH - odcinek od ul. Hoża do ronda ul. Matejki-Filipowicza-Andriollego**		
1	Demontaż opraw oświetlenia zewnętrznego na trzpieniu słupa lub wysięgniku - istn. opraw LED wraz ze sterownikami	**kpl.**	**16**
2	Demontaż wysięgników rurowych o ciężarze do 30 kg mocowanych na słupie - demontaż wysięgników stalowych	**szt**	**16**
3	Demontaż mostków rozłącznych (przekrój przewodów do 70 mm2) dla linii niskiego napięcia - odłączenie linii napowietrznej od opraw oświetleniowych oraz od linii	**szt.**	**44**
4	Demontaż przewodów izolowanych linii napo- wietrznej nn typu AsXSn lub podobnych o prze- kroju 2-4x25-35 mm2	**km.**	**0,37**
5	Demontaż przewodów nieizolowanych linii NN o przekroju do 95 mm2 z przeznaczeniem na złom Krotność = 2	**km.**	**1,14**
6	Demontaż osprzętu sieciowego i konstrukcji metalowych linii NN - bezpiecznik na słupie stojącym	**szt**	**16**
7	Demontaż osprzętu sieciowego i konstrukcji metalowych linii NN - odgromnik na słupie stojącym	**szt**	**16**
8	odwiezienie materiałów z demontażu (opraw LED, sterowników, wysięgników, itp..) - przekazanie do konserwatora OZEC Sp. z o.o.	**kpl**	**1**
3	**PRZEBUDOWA LINII NAPOWIETRZNEJ PGE DYSTRYBUCJA S.A. NA LINIE KABLOWE NISKIEGO NAPIĘCIA W ULICY ANDRIOLLEGO odcinek od ul. Hoża do ronda ul. Matejki-Filipowicza-Andriollego**		
1	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III	**m3**	**267,2**
2	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr. do 160 mm - rura DVR160mm	**m**	**435**
3	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr. do 110 mm - rura DVR110mm	**m**	**225**
4	Przewierty mechaniczne dla rury o śr. do 100 mm pod obiektami - rura SRS160mm	**m**	**155**
5	Układanie kabli o masie do 5.5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - kabel YAKXS 4x240mm2	**m**	**610**
6	Układanie kabli o masie do 3 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - kabel YAKXS 4x120mm2	**m**	**150**
7	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - WLZ - kabel YAKXS 4x35mm2	**m**	**225**
8	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 50 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych - kabel YAKXS 5x25mm2 - pięciopalczatka AKR-1-16-35mm2	**szt.**	**26**
9	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 120 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych - kabel YAKXS 4x120mm2 - pięciopalczatka AKR-1-35-120mm2	**szt.**	**8**
10	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 400 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych kabel YAKXS 4x240mm2 - pięciopalczatka AKR-1-35-120mm2	**szt.**	**28**
11	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120 mm2	**m**	**655**
12	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcz- nie w gruncie kat. III	**m3**	**267,2**
13	Montaż rur osłonowych stalowych na słupie - dla kabli zasilających	**m**	**9**
14	Montaż KABLA YAKXS 4x120mm2 - wciąganie w słupy, rury osłonowe przy wysokości latarń do 10 m - UKŁADANIE KABLA NA ISTNIEJĄCYM SŁUPIE	**kpl./m**	**4/40**
15	Montaż mostków rozłącznych (przekrój przewodów do 70 mm2) dla linii niskiego napięcia - ZA- MOSTKOWANIE YAKXS 4x25mm2 DO SIECI KOMUNALNEJ	**kpl.**	**12**
16	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 2,3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia - badanie linii kablowej nN 0,4kV	**po-miar.**	**27**
17	Montaż ogranicznika przepięć w liniach napo- wietrznych nn z przewodów izolowanych	**szt.**	**12**
18	Mechaniczne pogrążanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat. III - pręt stalowy śr. 16mm - uziemienie słupów energetycznych	**m**	**18**
19	Przewody uziemiające i wyrównawcze na słupach (bednarka o przekroju do 200 mm2) - uziemienie słupów energetycznych wirowanych	**m**	**36**
20	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	**szt.**	**3**
21	Montaż złączy kablowych typu ZK-3 (RBL) z fundamentem - kompletnie wyposażone	**kpl.**	**10**
22	Montaż złączy kablowych typu ZK-3/SL1 (RBL) z fundamentem - kompletnie wyposażone	**kpl.**	**3**
23	Montaż złączy kablowych typu ZK-3/SL2 (RBL) z fundamentem - kompletnie wyposażone	**kpl.**	**1**
24	Montaż złączy kablowych typu ZK-4 (RBL) z fundamentem - kompletnie wyposażone	**kpl.**	**1**
25	Mechaniczne pogrążanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat. III - złączy kablowych	**m**	**90**
26	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar) - złączy kablowych	**szt.**	**15**
27	Montaż w kanałach lub tunelach muf przelotowych z rur termokurczliwych na kablach wielożyłowych z żył Al o przekroju do 120 mm2 na na- pięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	**szt.**	**5**
28	Demontaż mostków rozłącznych (przekrój przewodów do 70 mm2) dla linii niskiego napięcia - odłączenie linii napowietrznej od linii kablowych i przyłączy kablowych oraz napowietrznych	**szt.**	**88**
29	Demontaż przewodów nieizolowanych linii NN o przekroju do AL50mm2 z przeznaczeniem na złom	**km**	**2,08**
30	Demontaż przyłączy napowietrznych z przewodów izolowanych typu AsXSn lub podobnych o przekroju do 4x10 mm2 z udziałem podnośnika samochodowego	**szt.**	**6**
31	Demontaż przyłączy napowietrznych z przewodów izolowanych typu AsXSn lub podobnych o przekroju do 2x10 mm2 z udziałem podnośnika samochodowego	**szt.**	**2**

32	Demontaż przyłączy napowietrznych z przewodów nieizolowanych z udziałem podnośnika samochodowego	**szt.**	**24**
33	Demontaż kabli o masie do 1.0 kg/m bezpośrednio na słupach betonowych - przyłącze kablowe - YAKXS 4x35mm2	**m**	**60**
34	Demontaż kabli o masie do 3.0 kg/m bezpośrednio na słupach betonowych - kabel zasilający - YAKXS 4x120mm2	**m**	**30**
35	Demontaż słupów żelbetowych linii NN pojedynczych z ustojami - typu ŻN-10 - wraz z wywiezieniem i utylizacją	**szt**	**12**
36	Demontaż słupów żelbetowych linii NN pojedynczych z ustojami - typu E10,5/12 - wraz z wywiezieniem i zdaniem do PGE RE Otwock	**szt**	**1**
37	Demontaż słupów żelbetowych linii NN bliźniaczych - wraz z wywiezieniem i utylizacją	**szt**	**3**
38	Demontaż słupów żelbetowych linii NN rozkracznych - wraz z wywiezieniem i utylizacją	**szt**	**2**
39	Montaż przewodów izolowanych linii napowietrznej nn typu AsXSn lub podobnych o przekroju 4x70 mm2 - przewód z demontażu	**kmprzew.**	**0,1**
40	Badanie linii kablowej nn - kabel 4-żyłowy - kable zasilające	**odc.**	**14**
41	Badanie linii kablowej nn - kabel 4-żyłowy - kable WLZ	**odc.**	**13**
42	Mocowanie tabliczek ostrzegawczych i numeracyjnych na złączach kablowych	**słup**	**30**
43	Mocowanie tabliczek ostrzegawczych i numeracyjnych na słupach i złączach kablowych	**słup**	**22**
44	Wyłączenie linii napowietrznej (kablowej) - obwody komunalne - własność PGE Dystrybucja SA	**kpl.**	**6**
45	Tyczenie i obsługa geodezyjna - cześć linii komunalnych	**kpl.**	**1**
46	Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza - cześć linii komunalnych	**kpl.**	**1**
47	Dokumentacja PROJEKTOWA - cześć linii komunalnych	**kpl.**	**1**
48	Dokumentacja powykonawcza - cześć linii komunalnych	**kpl.**	**1**

IV. opracowanie dokumentacji powykonawczej :

- Dla części oświetlenia ulicznego - 2egz
- Dla części linii energetycznych (komunalnych) - 2egz

V. Wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej przez uprawnionego geodetę.