**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem zamówienia jest „**Dostawa elementów oświetlenia ulicznego wraz z ich montażem” (część 1 – ul. Wysockiego).**

Dostawa elementów oświetlenia oraz ich montaż zgodnie z poniższym zakresem:

**ul. Wysockiego**

- demontaż 77 słupów typu WZ-11 wraz z wysięgnikami w tym: 16 szt. wysięgników

 typu WR-V30/150 i 2 szt. wysięgników WR-T/150 (każdy z dwoma oprawami

 sodowymi SHC-250 lub OUS-400 oraz 59 szt. wysięgników typu WR-I/150

 z pojedynczymi oprawami SHC-250 lub OUS-400.

- demontaż 6 słupów typu LR-12 z wysięgnikami typu WR-I/300 i WR-I/350 (po 3 szt.)

 i oprawami SHC-250 lub OUS-400.

- demontaż 20 szt. opraw OUS-400 na dwóch masztach MR-25 (po 10 szt. na

 maszcie).

- demontaż 13 szt. opraw SGS-204/250 i SGS-453/205 na słupach nie

 podlegających demontażowi.

- montaż 23 szt. słupów aluminiowych, anodowanych, stożkowych, w kolorze

 naturalnym, dwuelementowych (np. słup SAL-11), z wysięgnikami typu WR-I,

 łukowymi jednoramiennymi o wysięgu 1,5 m. i kącie nachylenia 5 st. oraz

 dodatkowym wysięgnikiem prostym o wysięgu 0,3 m. i kacie nachylenia 5 st., słup

 realizuje zawieszenie opraw na wysokości 11 m. i 6,8 m.

- montaż 2 szt. słupów aluminiowych, anodowanych, stożkowych, w kolorze

 naturalnym, dwuelementowych (np. słup MAL-11), z wysięgnikami typu WR-I,

 łukowymi jednoramiennymi o wysięgu 1,5 m. i kącie nachylenia 5 st. oraz

 dodatkowym wysięgnikiem prostym o wysięgu 0,3 m. i kacie nachylenia 5 st., słup

 realizuje zawieszenie opraw na wysokości 11 m. i 6,8 m.

- montaż 9 szt. słupów aluminiowych, anodowanych, stożkowych, w kolorze

 naturalnym, dwuelementowych (np. słup SAL-11), z wysięgnikami typu WR-V,

 łukowymi dwuramiennymi o wysięgu 1,5 m., kacie rozwarcia 90 st. i kącie

 nachylenia 5 st. oraz dodatkowym wysięgnikiem prostym o wysięgu 0,3 m. i kącie

 nachylenia 5 st., słup realizuje zawieszenie opraw na wysokości 11 m. i 6,8 m.

- montaż 1 szt. słupa aluminiowego, anodowanego, stożkowego, w kolorze

 naturalnym, dwuelementowego (np. słup MAL-11), z wysięgnikiem typu WR-I,

 łukowym jednoramiennym o wysięgu 3,0 m., kącie nachylenia 5 st. oraz

 dodatkowym wysięgnikiem prostym o wysięgu 0,3 m. i kacie nachylenia 5 st., słup

 realizuje zawieszenie opraw na wysokości 11 m. i 6,8 m

- montaż 1 szt. słupa aluminiowego, anodowanego, stożkowego, w kolorze

 naturalnym, dwuelementowego (np. słup MAL-11), z wysięgnikiem typu WR-I,

 łukowym jednoramiennym o wysięgu 3,5 m., kącie nachylenia 5 st. oraz

 dodatkowym wysięgnikiem prostym o wysięgu 0,3 m. i kacie nachylenia 5 st., słup

 realizuje zawieszenie opraw na wysokości 11 m. i 6,8 m

- montaż 2 szt. słupów aluminiowych, anodowanych, stożkowych, w kolorze

 naturalnym, dwuelementowych (np. słup MAL-11), z wysięgnikiem typu WR-I,

 łukowym jednoramiennym o wysięgu 3,5 m., kącie nachylenia 5 st., słup realizuje

 zawieszenie oprawy na wysokości 11 m.

- montaż 2 szt. słupów aluminiowych, anodowanych, stożkowych, w kolorze

 naturalnym, dwuelementowych (np. słup MAL-11), z wysięgnikiem typu WR-I,

 łukowym jednoramiennym o wysięgu 3,0 m., kącie nachylenia 5 st., słup realizuje

 zawieszenie oprawy na wysokości 11 m.

- montaż 2 szt. słupów aluminiowych, anodowanych, stożkowych, w kolorze

 naturalnym, dwuelementowych (np. słup SAL-11), z wysięgnikiem typu WR-Y 120,

 łukowym trójramiennym o wysięgu 1,5 m., kącie nachylenia 5 st., słup realizuje

 zawieszenie opraw na wysokości 11 m.

- montaż 1 szt. słupa aluminiowego, anodowanego, stożkowego, w kolorze

 naturalnym, dwuelementowego (np. słup SAL-11), z wysięgnikiem typu WR-T,

 łukowym dwuramiennym o wysięgu 1,5 m./2,0 m., kącie nachylenia 5 st., słup

 realizuje zawieszenie opraw na wysokości 11 m.

- montaż 8 szt. słupów aluminiowych, anodowanych, stożkowych, w kolorze

 naturalnym, dwuelementowych (np. słup SAL-11), z wysięgnikiem typu WR-V,

 łukowymi dwuramiennymi o wysięgu 1,5 m., kącie rozwarcia 90 st., kącie

 nachylenia 5 st., słup realizuje zawieszenie opraw na wysokości 11 m.

- montaż 32 szt. słupów aluminiowych, anodowanych, stożkowych, w kolorze

 naturalnym, dwuelementowych (np. słup SAL-11), z wysięgnikami typu WR-I,

 łukowymi jednoramiennymi o wysięgu 1,5 m., kącie nachylenia 5 st., słup realizuje

 zawieszenie oprawy na wysokości 11 m.

- montaż 20 szt. opraw sodowych, dwukomorowych, obudowa aluminiowa, klosz

 szklany, IP 66/66, IK min. 08, o mocy min. 250W (np. oprawy typu Ambar 3) na

 dwóch masztach MR-25 (po 10 opraw na maszcie).

- montaż 34 szt. opraw sodowych, dwukomorowych, obudowa aluminiowa, klosz

 szklany, IP 66/66, IK min. 08, o mocy min. 70W (np. oprawy typu Ambar 2) na

 wysięgnikach prostych 0,3 m.

- montaż 2 szt. opraw metalohalogenkowych, dwukomorowych, obudowa

 aluminiowa, klosz szklany, IP 66/66, IK min. 08, o mocy min. 70W (np. oprawy typu

 Ambar 2) na wysięgnikach prostych 0,3 m.

- montaż 12 szt. opraw metalohalogenkowych, dwukomorowych, obudowa

 aluminiowa, klosz szklany, IP 66/66, IK min. 08, o mocy min. 250W (np. oprawy

 typu Ambar 3) na 6 słupach z wysięgnikami typu WR-V (w tym 6 opraw na

 3 słupach SAL-11 istniejących).

- montaż 104 szt. opraw sodowych, dwukomorowych, obudowa aluminiowa, klosz

 szklany, IP 66/66, IK min. 08, o mocy min. 150W (np. oprawy typu Ambar 2) na

 pozostałych wysięgnikach.

- wykonanie przy słupach 83 uziomów szpilkowych

- wykonanie podejść kablowych do nowych słupów (2 x po 4m. kabla typu YAKY

 4x50 + 2 x zestaw ZRM-2 dla kabli 4 żyłowych i złączki kablowe (np. typu 2 ZA50),

 łącznie 664 m. kabla YAKY 4x50, 166 zestawów ZRM-2 i 664 złączki kablowe.

- montaż 77 szt. złączy słupowych dla 2 kabli 4x50 (np. typu EKM 2035)

- montaż 6 szt. złączy słupowych dla 3 kabli 4x50 (np. typu IZK)

- wykonanie pomiarów powykonawczych

Dopuszcza się zastosowanie opraw LED (IP 66 dla części optycznej i zasilacza, klasa izolacji II, obudowa aluminiowa, klosz szklany lub inne zabezpieczenie od czynników zewnętrznych) o temperaturze barwowej światła 3500-4000 K zamiast opraw sodowych oraz o temperaturze barwowej światła 5000 K zamiast opraw metalohalogenkowych.

Wykonawca wykona na swój koszt obliczenia świetlne dla odcinka ul. Wysockiego, który jest objęty zakresem prac, potwierdzające prawidłowy dobór zaproponowanego typu opraw wg. następujących parametrów:

* 1. jezdnia:

Lśr= 1,5 cd/m2, Uo = 0,4, Ul = 0,7, TI = 10%, SR = 0,5,

* 1. strefa konfliktowa:

Lśr = 2,0 cd/m2, Uo = 0,4, Ul = 0,7, TI = 10%, SR = 0,5,

* 1. ciąg pieszych i ścieżka rowerowa:

Eśr = 10,0 lx, Emin = 3,0 lx,

* 1. zatoki parkingowe:

Eśr = 15 lx, Uo = 0,4,