

## **Przedmiar robót**

### **REIWTALIZACJA PARKU PRZY UL. REMIZOWEJ W BIERUNIU**

Budowa: **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Lokalizacja: **BIERUŃ UL. REMIZOWA**

Data opracowania:

**2023-06-08**

## Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
	Kosztorys	<b>REIWTALIZACJA PARKU PRZY UL. REMIZOWEJ W BIERUNIU</b>				
1	Element	<b>OŚWIETLENIE SKWERU</b>				
1.1	KNNR 5/1001/2 (1)	Słup aluminiowy wys.3,5m wykonany z blachy o grubości ścianki 3mm o średnicy 114mm przy podstawie z zakończeniem ø60mm. Podstawy słupów tłoczone są z blach stopu aluminium EN AW-5754. Śruby mocujące stopę ukryte w dolnej części. Otwory rewizyjne śrub zakryte zaślepkami po przykręceniu stopy słupa do fundamentu. Rozwiązanie stopy spełnia wymagania norm EN 40-x słupów oświetleniowych. Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna słupa zabezpieczona przez anodowanie. Słup aluminiowy z bezpieczeństwem biernym klasy 100NE2. Wnęka słupowa umożliwiająca montaż złącza słupowego w II klasie izolacji. Pokrywa wnętrza zapewnia stopień ochrony wnętrza min. IP 43. Dopuszczalna waga pojedynczej oprawy montowanej na słupie 20kg. Dopuszczalna powierzchnia boczna opraw i wysięgników dla Cx=1 wynosi 0,42[m2]	szt	9,0		
1.2	KNNR 5/411/3	Prefabrykowane fundamenty betonowe stosowane są do mocowania słupów aluminiowych o wymiarach 240x255x900mm. Powierzchnia zewnętrzna betonu malowana emulsją asfaltową typu Emulbit Eko (lub równoważną). Wypust śrubowy z fundamentu w rozstawie 180mm dla śrub M14x24 wraz z kompletem śrub montażowych	szt	9,0		
1.3	KNNR 5/1004/1	Oprawa wykonana z odlewu aluminium o udarność mechaniczną IK09, odporna na promieniowanie UV, zawierająca moduł led z 16 diodami. Temperatura barwowa użytych diod wynosi 740. Oprawa wyposażona w układy optyczne symetryczne. Stopień szczelności układu optycznego IP66. Napięcie zasilania oprawy 230V 50Hz. Oprawa wyposażona w wysokowydajny i stałoprądowy zasilacz, system optymalnego odprowadzenia ciepła oraz uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż na słupie o podstawie zakończenia ø60mm i mocowaniu przy pomocy śrub M6. Oprawa dostarczona wraz ze śrubami montażowymi i wstępnie okablowana. Strumień świetlny początkowy oprawy 3800lm przy mocy całkowitej oprawy 31W. Masa pojedynczej oprawy 8,2kg, CRI: >70 Oprawy muszą mieć możliwość komunikacji z systemem sterowania oświetleniem ulicznym OWLET	szt	9,0		
1.4	KNNR 5/406/1	Złącze słupowe w II klasie izolacji, pięciorowe do kabli zasilających o przekroju: od 5 x 2,5 mm <sup>2</sup> do 5 x 35 mm <sup>2</sup> , z możliwością podłączenia maksymalnie 3 kabli, podziału obciążeń na poszczególne fazy i możliwości przekładania gniazd bezpiecznikowych. Złącze wyposażone w trzy gniazda bezpiecznikowe. Złącze wyposażone w zintegrowaną listwę zaciskową. Pokrywa złącza oraz osłona zacisków i przewodów - przezroczysty poliwęglan; podstawa złącza - poliwęglan wzmocniony włóknem szklanym; otwory wyjść kablowych zabezpieczone uszczelkami. Stopień ochrony IP54, Napięcie znamionowe izolacji 500V. Napięcie znamionowe udarowe wytrzymałwane 6kV. Prąd znamionowy 80A.	szt	9,0		
1.5	KNNR 5/406/1	Wkładki bezpiecznikowe złącz słupowych 6A	szt	9,0		
1.6	KNNR 5/1204/3	Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył 35·mm2	szt	9,0		
1.7	KNNR 5/701/3	Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii IV	m3	99,2		
1.8	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4·m	m	310,0		
1.9	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych DVK50	m	310,0		
1.10	KNNR 5/707/1 (2)	Układanie bednarki 30x4	m	310,0		
1.11	KNNR 5/707/3 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych Kabel YAKY 4x35mm2	m	310,0		
1.12	KNNR 5/702/3	Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii IV	m3	99,2		
1.13	KNNR 5/715/1	Układanie kabla YKYżo 3x1,5mm2	m	35,0		
1.14	KNNR 5/606/4 (2)	Uziomy ze stali profilowanej miedziane (metoda wykonania udarowa), grunt kategorii III, uziom 3·m, z agregatem prądotwórczym	szt	6,0		
2	Element	<b>WYMIANA ISTNIEJĄCYCH SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH</b>				
2.1	KNNR 5/1001/3 (1)	Słup aluminiowy wys.6m wykonany z blachy o grubości ścianki 4mm o średnicy 120mm przy podstawie z zakończeniem ø60mm. Podstawy słupów tłoczone są z blach stopu aluminium EN AW-5754. Śruby mocujące stopę ukryte w dolnej części. Otwory rewizyjne śrub zakryte zaślepkami po przykręceniu stopy słupa do fundamentu. Rozwiązanie stopy spełnia wymagania norm EN 40-x słupów oświetleniowych. Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna słupa zabezpieczona przez anodowanie. Słup aluminiowy z bezpieczeństwem biernym klasy 100NE2. Wnęka słupowa umożliwiająca montaż złącza słupowego w II klasie izolacji. Pokrywa wnętrza zapewnia stopień ochrony wnętrza min. IP 43. Dopuszczalna waga pojedynczej oprawy montowanej na słupie 20kg. Dopuszczalna powierzchnia boczna opraw i wysięgników dla Cx=1 wynosi 0,13[m2]	szt	2,0		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
2.2	KNNR 5/1001/2 (1)	Słup aluminiowy wys.3,5m wykonany z blachy o grubości ścianki 3mm o średnicy 114mm przy podstawie z zakończeniem ø60mm. Podstawy słupów tłoczone są z blach stopu aluminium EN AW-5754. Śruby mocujące stopę ukryte w dolnej części. Otwory rewizyjne śrub zakryte zaślepkami po przykręceniu stopy słupa do fundamentu. Rozwiązanie stopy spełnia wymagania norm EN 40-x słupów oświetleniowych. Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna słupa zabezpieczona przez anodowanie. Słup aluminiowy z bezpieczeństwem biernym klasy 100NE2. Wnęka słupowa umożliwiająca montaż złącza słupowego w II klasie izolacji. Pokrywa wnętrza zapewnia stopień ochrony wnętrza min. IP 43. Dopuszczalna waga pojedynczej oprawy montowanej na słupie 20kg. Dopuszczalna powierzchnia boczna opraw i wysięgników dla Cx=1 wynosi 0,42[m2]	szt	2,0		
2.3	KNNR 5/411/3	Prefabrykowane fundamenty betonowe stosowane są do mocowania słupów aluminiowych o wymiarach 240x255x900mm. Powierzchnia zewnętrzna betonu malowana emulsją asfaltową typu Emulbit Eko (lub równoważną). Wypust śrubowy z fundamentu w rozstawie 180mm dla śrub M14x24 wraz z kompletem śrub montażowych	szt	4,0		
2.4	KNNR 5/406/1	Złącze słupowe w II klasie izolacji, pięciorowe do kabli zasilających o przekroju: od 5 x 2,5 mm <sup>2</sup> do 5 x 25 mm <sup>2</sup> , z możliwością podłączenia maksymalnie 3 kabli, podziału obciążeń na poszczególne fazy i możliwości przekładania gniazd bezpiecznikowych. Złącze wyposażone w trzy gniazda bezpiecznikowe. Złącze wyposażone w zintegrowaną listwę zaciskową. Pokrywa złącza oraz osłona zacisków i przewodów - przezroczysty poliwęglan; podstawa złącza - poliwęglan wzmocniony włóknom szklanym; otwory wyjść kablowych zabezpieczone uszczelkami. Stopień ochrony IP54, Napięcie znamionowe izolacji 500V. Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane 6kV. Prąd znamionowy 80A.	szt	4,0		
2.5	KNNR 5/1004/1	Oprawa wykona z odlewu aluminium o udarność mechaniczną IK09, odporny na promieniowanie UV, zawierająca moduł led z 16 diodami. Temperatura barwowa użytych diod wynosi 740. Oprawa wyposażona w układy optyczne symetryczne. Stopień szczelności układu optycznego IP66. Napięcie zasilania oprawy 230V 50Hz. Oprawa wyposażona w wysokowydajny i stałoprądowy zasilacz, system optymalnego odprowadzenia ciepła oraz uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż na słupie o podstawie zakończenia ø60mm i mocowaniu przy pomocy śrub M6. Oprawa dostarczona wraz ze śrubami montażowymi i wstępnie okablowana. Strumień świetlny początkowy oprawy 3800lm przy mocy całkowitej oprawy 31W. Masa pojedynczej oprawy 8,2kg, CRI: >70 Oprawy muszą mieć możliwość komunikacji z systemem sterowania oświetleniem ulicznym OWLET	szt	2,0		
2.6	KNNR 5/1004/1	Oprawa wykona z odlewu aluminium o udarność mechaniczną IK09, odporny na promieniowanie UV, zawierająca moduł led z 32 diodami. Temperatura barwowa użytych diod wynosi 740. Oprawa wyposażona w układy optyczne symetryczne. Stopień szczelności układu optycznego IP66. Napięcie zasilania oprawy 230V 50Hz. Oprawa wyposażona w wysokowydajny i stałoprądowy zasilacz, system optymalnego odprowadzenia ciepła oraz uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż na słupie o podstawie zakończenia ø60mm i mocowaniu przy pomocy śrub M6. Oprawa dostarczona wraz ze śrubami montażowymi i wstępnie okablowana. Strumień świetlny początkowy oprawy 3800lm przy mocy całkowitej oprawy 70W. Masa pojedynczej oprawy 8,2kg, CRI: >70 Oprawy muszą mieć możliwość komunikacji z systemem sterowania oświetleniem ulicznym OWLET	szt	2,0		
2.7	KNNR 5/406/1	Wkładki bezpiecznikowe złącz słupowych 6A	szt	4,0		
2.8	KNNR 5/1204/3	Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył 35·mm <sup>2</sup>	szt	4,0		
2.9	KNNR 5/715/1	Układanie kabla YKYżo 3x1,5mm <sup>2</sup>	m	25,0		
2.10	KNNRW 9/901/9	Demontaż słupów do 10m wysokości	szt	4,0		
3	Element	<b>POMIARY</b>				
3.1	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	29,0		
3.2	KNNR 5/1303/3	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar	16,0		
3.3	KNNR 5/1303/1	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 1-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar	15,0		
3.4	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	10,0		
3.5	KNNR 5/1304/2	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar każdy następny	szt	10,0		
3.6	KNNR 5/1301/1	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy	pomiar	1,0		
3.7	KNNR 5/1303/1	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 1-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar	1,0		
3.8	KNNR 5/1305/1	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania, działanie wyłącznika różnicowoprądowego, próba pierwsza	próba	1,0		

## Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1.	Bednarka ocynkowana 30x4	m	322,4		
2.	Cement hutniczy "35"	kg	516		
3.	Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego grubości 0.4-0.6 mm, gatunek I/II	m2	130,2		
4.	Grot stalowy do uziomów Galmar 14,2 mm	szt	6		
5.	Kabel energetyczny YAKY 0.6/1kV 4x35mm2	m	322,4		
6.	Kabel energetyczny YKYżo-0.6/1kV 3x1,5mm2	m	62,4		
7.	Kończówka kablowa rurkowa do zaprasowywania na żyłach Al 2KA - 35mm2	szt	40		
8.	Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	34		
9.	Oprawa wykona z odlewu aluminium o udarności mechanicznej IK09, odporny na promieniowanie UV, zawierająca moduł led z 16 diodami. Temperatura barwowa użytych diod wynosi 740. Oprawa wyposażona w układy optyczne symetryczne. Stopień szczelności układu optycznego IP66. Napięcie zasilania oprawy 230V 50Hz. Oprawa wyposażona w wysokowydajny i stałoprądowy zasilacz, system optymalnego odprowadzenia ciepła oraz uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż na słupie o podstawie zakończenia o60mm i mocowaniu przy pomocy śrub M6. Oprawa dostarczona wraz ze śrubami montażowymi i wstępnie okablowana. Strumień świetlny początkowy oprawy 3800lm przy mocy całkowitej oprawy 31W. Masa pojedynczej oprawy 8,2kg, CRI: >70 Oprawy muszą mieć możliwość komunikacji z systemem sterowania oświetleniem ulicznym OWLET	KPL	11		
10.	Oprawa wykona z odlewu aluminium o udarności mechanicznej IK09, odporny na promieniowanie UV, zawierająca moduł led z 32 diodami. Temperatura barwowa użytych diod wynosi 740. Oprawa wyposażona w układy optyczne symetryczne. Stopień szczelności układu optycznego IP66. Napięcie zasilania oprawy 230V 50Hz. Oprawa wyposażona w wysokowydajny i stałoprądowy zasilacz, system optymalnego odprowadzenia ciepła oraz uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż na słupie o podstawie zakończenia o60mm i mocowaniu przy pomocy śrub M6. Oprawa dostarczona wraz ze śrubami montażowymi i wstępnie okablowana. Strumień świetlny początkowy oprawy 3800lm przy mocy całkowitej oprawy 70W. Masa pojedynczej oprawy 8,2kg, CRI: >70 Oprawy muszą mieć możliwość komunikacji z systemem sterowania oświetleniem ulicznym OWLET	KPL	2		
11.	Piasek do betonów zwykłych	m3	0,63		
12.	Piasek naturalny do nawierzchni drogowych	m3	17,36		
13.	Płyty drogowe 50x50x10 cm	szt	13		
14.	Prefabrykowane fundamenty betonowe stosowane są do mocowania słupów aluminiowych o wymiarach 240x255x900mm. Powierzchnia zewnętrzna betonu malowana emulsją asfaltową typu Emulbit Eko (lub równoważną). Wypust śrubowy z fundamentu w rozstawie 180mm dla śrub M14x24 wraz z kompletem śrub montażowych	szt	13		
15.	Pręt (uziom) stalowy miedziowany do 1.5-m	szt	12		
16.	Rura ochronna DVK 50	mb	322,4		
17.	Słup aluminiowy wys.3,5m wykonany z blachy o grubości ścianki 3mm o średnicy 114mm przy podstawie z zakończeniem o60mm. Podstawy słupów tłoczone są z blach stopu aluminium EN AW-5754. Śruby mocujące stopę ukryte w dolnej części. Otwory rewizyjne śrub zakryte zaślepkami po przykręceniu stopy słupa do fundamentu. Rozwiązanie stopy spełnia wymagania norm EN 40-x słupów oświetleniowych. Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna słupa zabezpieczona przez anodowanie. Słup aluminiowy z bezpieczeństwem biernym klasy 100NE2. Wnęka słupowa umożliwiająca montaż złącza słupowego w II klasie izolacji. Pokrywa wnęki zapewnia stopień ochrony wnęki min. IP 43. Dopuszczalna waga pojedynczej oprawy montowanej na słupie 20kg. Dopuszczalna powierzchnia boczna opraw i wysięgników dla Cx=1 wynosi 0,42[m2]	KPL	11		
18.	Słup aluminiowy wys.6m wykonany z blachy o grubości ścianki 4mm o średnicy 120mm przy podstawie z zakończeniem o60mm. Podstawy słupów tłoczone są z blach stopu aluminium EN AW-5754. Śruby mocujące stopę ukryte w dolnej części. Otwory rewizyjne śrub zakryte zaślepkami po przykręceniu stopy słupa do fundamentu. Rozwiązanie stopy spełnia wymagania norm EN 40-x słupów oświetleniowych. Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna słupa zabezpieczona przez anodowanie. Słup aluminiowy z bezpieczeństwem biernym klasy 100NE2. Wnęka słupowa umożliwiająca montaż złącza słupowego w II klasie izolacji. Pokrywa wnęki zapewnia stopień ochrony wnęki min. IP 43. Dopuszczalna waga pojedynczej oprawy montowanej na słupie 20kg. Dopuszczalna powierzchnia boczna opraw i wysięgników dla Cx=1 wynosi 0,13[m2]	KPL	2		
19.	Słupek betonowy oznaczeniowy SO 115x20x30 cm	szt	4,65		
20.	Tablica bezpiecznikowa słupowa	szt	13		
21.	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	4,33		
22.	Wkładki bezpiecznikowe złącz słupowych 6A	szt	13		
23.	Złącze słupowe w II klasie izolacji, pięciorowe do kabli zasilających o przekroju: od 5 x 2,5 mm2 do 5 x 25 mm2, z możliwością podłączenia maksymalnie 3 kabli, podziału obciążeń na poszczególne fazy i możliwości przekładania gniazd bezpiecznikowych. Złącze wyposażone w trzy gniazda bezpiecznikowe. Złącze wyposażone w zintegrowaną listwę zciskową. Pokrywa złącza oraz osłona zacisków i przewodów - przezroczysty poliwęglan; podstawa złącza - poliwęglan wzmocniony włóknem szklanym; otwory wyjść kablowych zabezpieczone uszczelkami. Stopień ochrony IP54, Napięcie znamionowe izolacji 500V. Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane 6kV. Prąd znamionowy 80A.	szt	4		

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość	Cena	Wartość
24.	Złącze słupowe w II klasie izolacji, pięciorowe do kabli zasilających o przekroju: od 5 x 2,5 mm <sup>2</sup> do 5 x 35 mm <sup>2</sup> , z możliwością podłączenia maksymalnie 3 kabli, podziału obciążeń na poszczególne fazy i możliwości przekładania gniazd bezpiecznikowych. Złącze wyposażone w trzy gniazda bezpiecznikowe. Złącze wyposażone w zintegrowaną listwę zaciskową. Pokrywa złącza oraz osłona zacisków i przewodów - przezroczysty poliwęglan; podstawa złącza - poliwęglan wzmocniony włóknem szklanym; otwory wyjść kablowych zabezpieczone uszczelkami. Stopień ochrony IP54, Napięcie znamionowe izolacji 500V. Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane 6kV. Prąd znamionowy 80A.	szt	9		
25.	Złączka do uziomów Galmar 14,3 mm	szt	6		
26.	Żwir do betonów zwykłych	m3	1,262		
<b>Razem (z dokładnością do zaokrągleń)</b>					

**Zestawienie sprzętu**

Lp.	Nazwa sprzętu	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1.	Ciągnik kołowy (1)	m-g	2,992		
2.	Koparka jednonaczyniowa kołowa 0,25 m3 (1)	m-g	1,048		
3.	Koparko-ładowarka na podwoziu ciągnika kołowego 0.15·m3 (1)	m-g	1,04		
4.	Młot udarowy elektryczny	m-g	3,72		
5.	Przyczepa dłuźycowa do samochodu do 4,50 t	m-g	8,48		
6.	Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	3,302		
7.	Samochód samowyladowczy pow. 5-10 t (1)	m-g	2,48		
8.	Środek transportowy (1)	m-g	35,61		
9.	Zespół prądotwórczy trójfazowy przewoźny 38·kVA	m-g	3,72		
10.	Żuraw samochodowy (1)	m-g	39,212		
Razem m-g (z dokładnością do zaokrągłeń)			101,604		

Tabela elementów scalonych

Nr	Nazwa	Wartość z narzutami
	<b>REIWTALIZACJA PARKU PRZY UL. REMIZOWEJ W BIERUNIU</b> Koszty pośrednie: $K_p = 67,40\%R + 67,40\%S$ Zysk: $11,20\%R + 11,20\%S + 11,20\%K_p(R) + 11,20\%K_p(S)$	
1	<b>OŚWIETLENIE SKWERU</b>	
2	<b>WYMIANA ISTNIEJĄCYCH SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH</b>	
3	<b>POMIARY</b>	
	<b>Suma elementów kosztorysu</b>	
	<b>Razem REIWTALIZACJA PARKU PRZY UL. REMIZOWEJ W BIERUNIU netto</b>	