

PROJEKT TECHNICZNY

STRONA TYTUŁOWA

NR ARCHIWALNY:	PW/9.2023
TYTUŁ PROJEKTU:	Budowa sieci oświetleniowej wraz ze słupami z oprawami oświetleniowymi do oświetlenia boiska górnego na Stadionie Miejskim
ADRES OBIEKTU:	Kwidzyn, ul. Sportowa 6
NR DZIAŁEK:	53/6 – obręb nr 14 Miasto Kwidzyn
INWESTOR:	Miasto Kwidzyn ul. Warszawska 19, 82-500 Kwidzyn
BRANŻA:	Elektryczna
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:	Biuro Projektowo – Inwestycyjne ELGOS Maciej Gostkiewicz, 82-500 Kwidzyn, ul. Połomskiego 2		
PROJEKTANT:	mgr inż. Maciej Gostkiewicz numer uprawnień: POM/0014/POOE/10 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.	DATA: maj 2023 r.	mgr inż. MACIEJ GOSTKIEWICZ Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Upr. bud. nr POM/0014/POOE/10

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

	OPIS TECHNICZNY
	RYSUNKI TECHNICZNE
	Rys nr 1 – Plan sytuacyjny
	Rys nr 2 - Schemat zasilania
	WYKAZ MATERIAŁÓW

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy sieci oświetleniowej wraz ze słupami z oprawami oświetleniowymi do oświetlenia boiska górnego na Stadionie Miejskim. Projekt obejmuje też montaż szafki z zestawem gniazd wraz z jej zasilaniem.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje:

- budowę odcinków linii kablowej 0,4 kV,
- montaż 8 szt. słupów oświetleniowych z oprawami oświetleniowymi (3 szt. opraw na każdym słupie),
- montaż szafki elektroenergetycznej sterowniczej,
- montaż szafki elektroenergetycznej z gniazdami elektrycznymi.

3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

3.1 PROJ. SZAFKA STEROWNICZA SO-BG

W miejscu pokazanym na rysunku nr 1 umieścić na gruncie wolnostojącą szafkę sterowniczą dla oświetlenia boiska górnego. Szafkę zasilić kablem z żyłami miedzianymi, typ kabla YKYżo 5x16, z sąsiedniej szafki sterowniczej dla oświetlenia boiska dolnego.

Szafka powinna być wykonana w obudowie typu OSZ, na fundamencie typu F, prod. Emitec.

Szafkę wyposażać w:

- rozłącznik izolacyjny 3-biegunowy, 100A, typ FR103, prod. Legrand,
- stycznik typu SM 363 (z cewką 230V AC), ze stykami 4x NO, nr kat. 412541, prod. Legrand,
- programowalny elektroniczny zegar sterujący, typ PZC-521 (prod. F&F),
- przełącznik 3-pozycyjny z pozycją „0”, w obudowie IP44, typu 4G16-51-PK, prod. Apator (do wyboru trybu sterowania),
- wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy, 40A, charakterystyka B (zabezpieczenie obwodu szafki z zestawem gniazd),
- wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy, 20A, charakterystyka C (zabezpieczenie obwodu oświetleniowego nr 1),
- 2 szt. wyłączników nadprądowych 3-biegunowych, 16A, charakterystyka C (zabezpieczenie obwodów oświetleniowych nr 2A i 2B),
- wyłącznik nadprądowy typu S301 B6, prod. Legrand (zabezpieczenie obwodu sterowania),
- szyny N i PE.

Części aparatury szafki będące pod napięciem powinny być osłonięte, np. poprzez umieszczenie obudowach typu S aby umożliwić bezpieczną obsługę szafki.

3.2 BUDOWA LINII KABLOWYCH 0,4 kV

Wybudować następujące odcinki linii kablowych 0,4 kV z zastosowaniem kabla z żyłami aluminiowymi, typ kabla YAKYżo 5x35 mm²:

Początek odcinka	Koniec odcinka	Długość kabla
Szafka SO-BG, pole FZG	Szafka z zestawem gniazd	268m
Szafka SO-BG, pole F1	Słup nr G1	200m
Słup nr G1	Słup nr G2	48m
Słup nr G1	Słup nr G3	140m
Słup nr G3	Słup nr G4	33m
Szafka SO-BG, pole F2A	Słup nr G5	271m
Słup nr G5	Słup nr G6	49m
Szafka SO-BG, pole F2B	Słup nr G7	348m
Słup nr G7	Słup nr G8	33m

Uwagi dotyczące układania kabli:

Wykopy wykonać wyłącznie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności po napotkaniu istn. instalacji. Ułożenie kabla w wykopie wykonać w sposób wymagany normą N SEP-E-004. Głębokość ułożenia kabli: 70 cm. W miejscach skrzyżowań z istn. uzbrojeniem oraz miejscach potencjalnego ruchu pojazdów kable należy układać w rurze osłonowej koloru niebieskiego, typ rury DVK110. Przy układaniu kabli we wspólnym wykopie kable należy układać obok siebie, kable mogą się stykać. **Przy układaniu kabli w rurze w jednej rurze umieszczać nie więcej niż dwa kable.**

Przy układaniu kabla przestrzegać zakładowej normy producenta kabla a w szczególności nie przekraczać dopuszczalnych promieni gięcia przy układaniu w wykopach.

Na kablu, wzdłuż całej trasy co 10m, a także w miejscach charakterystycznych (np. końce przepustów) należy założyć opaski kablowe PCV identyfikujące kabel z opisem zawierającym: typ, przekrój kabla, napięcie robocze, oznaczenie użytkownika, relacją kabla, rok ułożenia.

3.3 MONTAŻ SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH WRAZ Z WYSIĘGNIKAMI I OPRAWAMI OŚWIETLENIOWYMI

W miejscach pokazanych na rys. nr 1 zlokalizować nowe słupy oświetleniowe. Zaprojektowano maszty oświetleniowe o wysokości 14m, stalowe ocynkowane, o kształcie 12-kątnym, słupy typu Agena P, prod. Valmont. Na proj. słupach zainstalować poprzeczki typu L o długości 1,6 metra, na których mocować oprawy oświetleniowe o mocy 540W, typu typ BVP651 T25 1xLED800-4S/740 DX50, prod. PHILIPS.

Połączenia w słupach oświetleniowych wykonać za pomocą słupowych złączy kablowych typu IZK, prod. Elektromontaż Rzeszów. Połączenia wewnątrz słupów wykonać przewodem typu YDYżo 3x2,5.

Wszystkie proj. słupy należy uziemić – wymagana rezystancja uziemienia $R < 10\Omega$. Należy wykonać uziomy poziome i pionowe. Stosować bednarkę ocynkowaną Fe/Zn 30x4. Przy układaniu bednarki w rowie kablowym bednarkę układać min. 10 cm poniżej dolnej warstwy piasku. Przy układaniu bednarki w innych miejscach bednarkę układać na głębokości co najmniej 60cm od poziomemu terenowi.

3.4 MONTAŻ SZAFKI Z ZESTAWEM GNIAZD

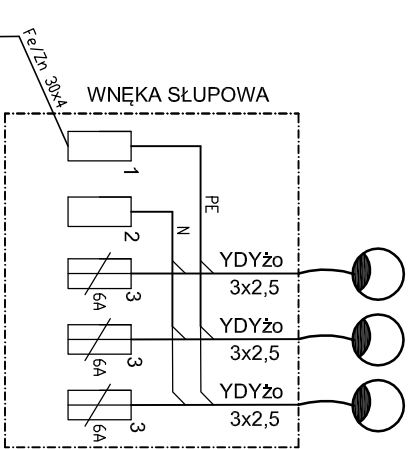
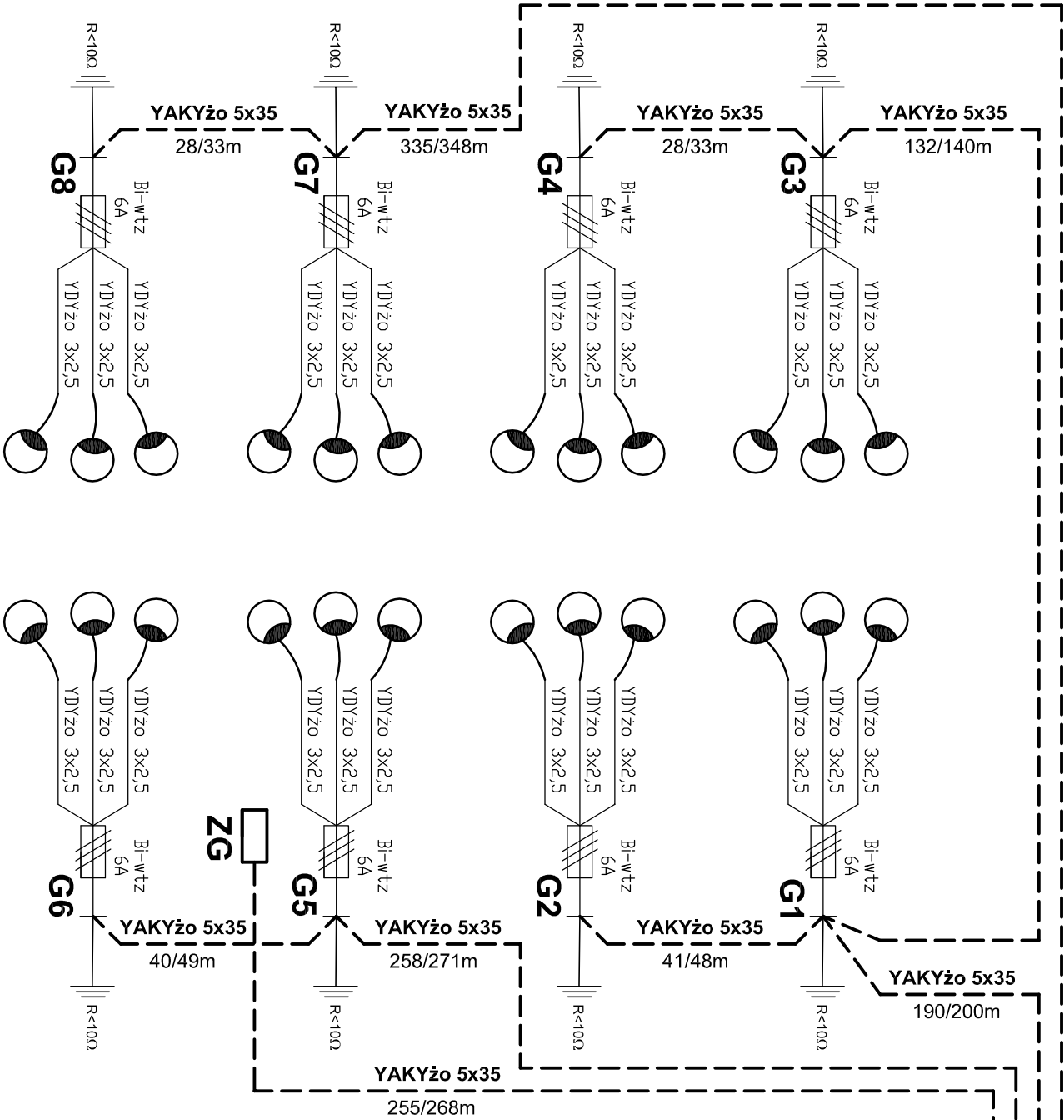
W miejscu pokazanym na rys. nr 1 zlokalizować szafkę z zestawem gniazd, np. typu typ RB26x40-K40-000112W-F0-KANLUX, prod. ELBIG, wyposażoną w:

- obudowę typu OSZ 26x40 na fundamencie typu F (Emiter),
- płytę montażową
- wyłącznik różnicowoprądowy 4P, 40A/0,03A typ AC (zabezpieczenie różnicowe wszystkich gniazd)
- wyłącznik nadprądowy 3P, C20 (zabezpieczenie gniazd 3-faz.)
- wyłącznik nadprądowy 1P, C16 (zabezpieczenie gniazd 1-faz.)
- gniazdo 5P 16A/400V – 1 szt
- gniazdo 5P 32A/400V – 1 szt
- gniazdo 3P 16A/230V – 2 szt.

4. UWAGI REALIZACYJNE

- a. Wykonanie projektowanej linii kablowej wykonać po wytyczeniu przez uprawnionego geodetę na rzędnych docelowych, właściwych dla tego obszaru.
- b. Odległość projektowanej linii kablowej od innego uzbrojenia podziemnego winna być zgodna z wymogami N SEP-E-004.
- c. Prace realizować zgodnie z wymogami Rozp. Min.Gospodarki z 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych /Dz.U. 80/1999 poz. 925/.
- d. Po wybudowaniu linii kablowej należy:
 - a) Sporządzić operat geodezyjny
- e. Przeprowadzić badania: ciągłości żył, stanu rezystancji izolacji kabli
- f. Oznakowania, opisy, znaki bezpieczeństwa wykonać zgodnie z PN-92/N-01255, PN-92/N-01256.01, PN-92/N-01256.02
- g. Odpady powstałe podczas prac należy zutylizować zgodnie z obow. Przepisami
- h. Przed rozpoczęciem robót należy dokładnie zapoznać się z zakresem prac oraz istniejącym uzbrojeniem terenu oraz uwagami zawartymi w uzgodnieniach.
- i. Stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające niezbędne atesty i certyfikaty.

Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych innych producentów (o parametrach nie gorszych niż wymienione w zestawieniu materiałowym oraz w przypadku słupów oświetleniowych, wysięgników i opraw ich kształty powinny być jak najbardziej zbliżone do istniejących słupów z oprawami). Pojawiające się w dokumentacji wskazania nazw producentów oraz znaki towarowe są tylko rozwiązaniami przykładowymi wyznaczającymi standard wbudowanych materiałów, montowanych urządzeń i standard wykonania systemów i instalacji. Za każdym razem, gdy w jakiegokolwiek części dokumentacji użyto nazwy własnej oznacza to, że zamiast zaproponowanego wyrobu można zastosować materiał równoważny innych producentów niż wskazanych w dokumentacji, pod warunkiem zachowania porównywalnych parametrów technicznych, użytkowych i estetycznych.



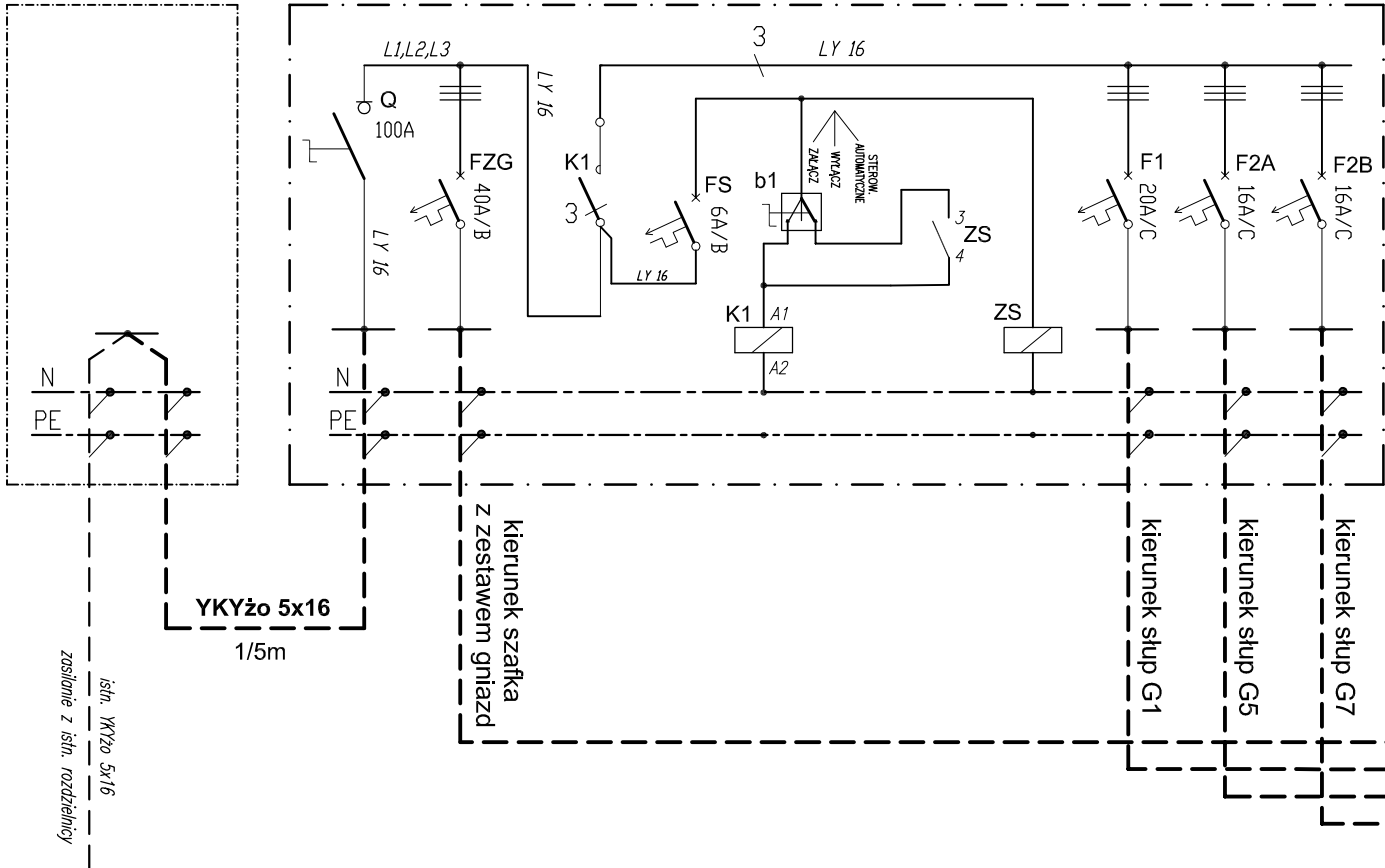
- Wykaz wyposażenia wnętrza słupowej:
- 1 - izolacyjne złącze zerowe IZK-4-04
 - 2 - izolacyjne złącze zerowe IZK-4-03
 - 3 - izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-4-01
- wyposażone w bezpiecznik Bi-wtż 6A

Wyposażenie szafki sterowniczej:

- Q - rozłącznik izolacyjny, 3-biegunowy, 100A, typ FR103, prod. Legrand
- K1 - styczniki do załączania oświetlenia, typ SM 363, nr kat. 412541, Legrand
- b1 - przelącznik 3-pozycyjny do wyboru trybu sterowania (ręczne / automatyczne) typ 4G16-51-PK, Apator
- ZS - programowalny elektroniczny zegar sterujący, typ PCZ-521, F&F
- FZG - wyłącznik nadprądowy, 3-biegunowy, 40A, charakterystyka B
- F1 - wyłącznik nadprądowy, 3-biegunowy, 20A charakterystyka C
- F2A, F2B - wyłącznik nadprądowy, 3-biegunowy, 16A, charakterystyka C
- FS - wyłącznik nadprądowy, 1-biegunowy, 6A, charakterystyka B

istn. szafka sterownicza boiska dolnego (fragment)

proj. szafka sterownicza SO-BG



BIURO PROJEKTOWO - INWESTYCYJNE		NAZWA I ADRES OBIEKTU:	
"ELGOS"		Budowa sieci oświetleniowej wraz ze słupami z oprawami do oświetlenia boiska górnego na Stadionie Miejskim, lokalizacja: Kwidzyn, ul. Sportowa 6	
82-500 KWIDZYN, UL. POŁOMSKIEGO 2		TYTUŁ RYS: SCHEMAT ZASILANIA	
PROJEKTANT:		NR ARCH:	
mgr inż. Maciej Gostkiewicz		PW/9.2023	
nr upr: PDM/0014/POOE/10		SKŁAD:	
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		----	
DATA:		NR RYS:	
05.2023		2	

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

SZAFKA STEROWNICZA SO-BG						Cecha
1	Obudowa, wykonana z izolacyjnego trudno zapalnego i samogasnącego kompozytu (poliester + włókno szklane), odporna na działanie promieni UV, ożebrowana (antyplakatowa), przystosowana do stosowania w warunkach zewnętrznych, z daszkiem skośnym, drzwi pełne	szt.	1	typ OSZ, prod. Emitter <i>lub równoważny (o parametrach nie gorszych) innego producenta</i>		
2	Fundament prefabrykowany, dostosowany do obudowy poz. 1	szt.	1	typ F., prod. Emitter <i>lub równoważny (o parametrach nie gorszych) innego producenta</i>		
3	Rozłącznik izolacyjny, 3-biegunowy, 100A	szt.	1	typ FR103, prod. Legrand <i>lub równoważny (o parametrach nie gorszych) innego producenta</i>	Q	
4	Stycznik modułowy, o sterowaniu 230V 50 Hz, na napięcie znamionowe pracy 400V, o prądzie znamionowym 63A, ze stykami 4 NO	szt.	1	typ SM363, nr katalogowy 412541, prod. Legrand <i>lub równoważny (o parametrach nie gorszych) innego producenta</i>	K1	
5	Przełącznik 3-pozycyjny (1-0-2), 1-biegunowy, napięcie znamionowe pracy min. 400V, prąd znamionowy 16A, w obudowie	szt.	1	typ 4G16-51-PK, prod. Apator <i>lub równoważny (o parametrach nie gorszych) innego producenta</i>	b1	
6	Programowalny elektroniczny zegar sterujący, napięcie zasilania 230V 50 Hz, dokładność nastawy czasu: 1 min, przystosowany do pracy w niskich i wysokich temperaturach (minimalny zakres temperatur: od -20 stopni do + 50 stopni)	szt.	1	typ PCZ-521, prod F&F <i>lub równoważny (o parametrach nie gorszych) innego producenta</i>	ZS	
7	Wyłącznik nadprądowy, 3-biegunowy, charakterystyka B, prąd znamionowy 40A	szt.	1		FZG	

<i>Lp.</i>	<i>Nazwa materiału.</i>	<i>Jm.</i>	<i>Ilość</i>	<i>Typ, nr kat, producent</i>	<i>Uwagi</i>
8	Wyłącznik nadprądowy, 3-biegunowy, charakterystyka C, prąd znamionowy 20A	szt.	1		F1
9	Wyłącznik nadprądowy, 3-biegunowy, charakterystyka C, prąd znamionowy 16A	szt.	2		F2A, F2B
10	Wyłącznik nadprądowy, 1-biegunowy, charakterystyka B, prąd znamionowy 6A	szt.	1		FS
11	Materiały pozostałe (oprzewodowanie wg schematu, szyny N i PE, listwy zaciskowe, inne materiały drobne)	wg potrzeb			

SZAFKA Z ZESTAWEM GNIAZD

1	<p>Kompletna szafka z zestawem gniazd i zabezpieczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obudowa typu OSZ 26x40 na fundamencie typu F (Emiter), - płyta montażowa - wyłącznik różnicowoprądowy 4P, 40A/0,03A typ AC (zabezpieczenie różnicowe wszystkich gniazd) - wyłącznik nadprądowy 3P, C20 (zabezpieczenie gniazd 3-faz.) - wyłącznik nadprądowy 1P, C16 (zabezpieczenie gniazd 1-faz.) - gniazdo 5P 16A/400V – 1 szt - gniazdo 5P 32A/400V – 1 szt - gniazdo 3P 16A/230V – 2 szt. 	szt.	1	<p>typ RB26x40-K40-000112W-F0-KANLUX, prod. ELBIG</p> <p><i>lub równoważny (o parametrach nie gorszych) innego producenta</i></p>	
---	---	------	---	--	--

<i>Lp.</i>	<i>Nazwa materiału.</i>	<i>Jm.</i>	<i>Ilość</i>	<i>Typ, nr kat, producent</i>	<i>Uwagi</i>
1	Fundament prefabrykowany betonowym do słupa oświetleniowego z poz. 2	szt.	8	typ F-2, prod. Valmont <i>lub równoważny (o parametrach nie gorszych) innego producenta</i>	
2	Maszt oświetleniowy stalowy, ocynkowany, wysokość 14 metrów, kształt 12-kątny	szt.	8	Typ Agena P, prod. Valmont <i>lub równoważny (o parametrach nie gorszych) innego producenta</i>	
3	Poprzeczka do zamocowania oprawy, stalowa, ocynkowana, prosta, długość 1,6 metra	szt.	8	Typ L 1,6m, prod. Valmont <i>lub równoważny (o parametrach nie gorszych) innego producenta</i>	
4	Kabel o napięciu znamionowym izolacji 0,6/1 kV, z 5 żyłami miedzianymi o przekroju 16 mm ² , przystosowany do układania w ziemi	m	5	YKYżo 5x16	
5	Kabel o napięciu znamionowym izolacji 0,6/1 kV, z 5 żyłami aluminiowymi o przekroju 35 mm ² , przystosowany do układania w ziemi	m	1445	YAKYżo 5x35	
6	Folia kablowa ostrzegawcza niebieska, szerokość 200mm, grubość min. 0,3mm	m	550		
7	Bednarka ocynkowana Fe/Zn 30x4	kg	250		
8	Uziom pionowy	kpl	8		
9	Oprawa oświetleniowa o mocy 540W strumień świetlny 64 000 lm,	szt.	24	typ BVP651 T25 1xLED800-4S/740 DX50, prod. PHILIPS	
10	Rura osłonowa, koloru niebieskiego, długość 6m	szt.	12	typ DVK110, prod. Arot <i>lub równoważny (o parametrach nie gorszych) innego producenta</i>	Do osłonięcia kabli w miejscach skrzyżowań
11	Materiały do uszczelnienia końców przepustów	Wg potrzeb			

<i>Lp.</i>	<i>Nazwa materiału.</i>	<i>Jm.</i>	<i>Ilość</i>	<i>Typ, nr kat, producent</i>	<i>Uwagi</i>
12	Izolacyjne złącze kablowe fazowe bezpiecznikowe do słupa oświetleniowego / słupa z radarowym wyświetlaczem prędkości, napięcie znamionowe 500V, prąd znamionowy 100A, stopień ochrony min. IP 54, z wkładką bezpiecznikową typu Bi-wtz 6A	szt.	24	typ IZK-4-01, prod. Elektromontaż Rzeszów <i>lub równoważny (o parametrach nie gorszych) innego producenta</i>	
13	Izolacyjne złącze kablowe zerowe do słupa oświetleniowego, napięcie znamionowe 500V, prąd znamionowy 100A, stopień ochrony min. IP 54	szt.	8	typ IZK-4-03, prod. Elektromontaż Rzeszów <i>lub równoważny (o parametrach nie gorszych) innego producenta</i>	
14	Izolacyjne złącze kablowe zerowe do słupa oświetleniowego, przystosowane do przyłączenia bednarki napięcie znamionowe 500V, prąd znamionowy 100A, stopień ochrony min. IP 54	szt.	8	typ IZK-4-04, prod. Elektromontaż Rzeszów <i>lub równoważny (o parametrach nie gorszych) innego producenta</i>	
15	Przewód o napięciu znamionowym izolacji 450/750V, z 3 żyłami miedzianymi o przekroju 2,5 mm ²	m	400	YDYżo 3x2,5	do połączeń w słupie