

Biuro Inżynierskie Anna Gontarz-Bagińska


Nowy Świat ul. Nad Jeziorem 13, 80-299 Gdańsk

tel. 58 522-94-34; www.biagb.pl

biuro@biagb.pl

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

TEMAT	INSTALACJE ELEKTRYCZNE DLA ZAGOSPODAROWANIA CENTRUM MIEJSCOWOŚCI DĘBNICA KASZUBSKA PRZY STRUDZE WARBLEWSKIEJ KAT.XXV
LOKALIZACJA	DĘBNICA KASZUBSKA DZ. NR 568/6;566/4;567/5;572/8;568/4,567/3 OBR. 0003 DĘBNICA KASZUBSKA.
INWESTOR	GMINA DĘBNICA KASZUBSKA UL.KS. A. KANI 16A, 76-248 DĘBNICA

BRANŻA	PROJEKTANT	NR UPRAWNIENI/PODPIS
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	inż. Krzysztof Narkowicz	POM/0024/ZHOE/15 

Gdańsk, październik 2019

1. Opis techniczny

- 1.1. Przedmiot opracowania
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Zakres projektu
- 1.4. Stan istniejący
- 1.5. Opis ogólny
- 1.6. Zasilanie w energię elektryczną
- 1.7. Słupy oświetleniowe
- 1.8. Oprawy oświetleniowe
- 1.9. Gniazda zasilające
- 1.10. Linia kablowa
- 1.11. Instalacja uziemiająca

2. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

3. UWAGI KOŃCOWE

4. Zestawienie materiałów podstawowych

5. Wyniki obliczeń technicznych

6. Informacje dotyczące BIOZ

- 6.1 Zakres robót oraz kolejność realizacji
- 6.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających przebudowie
- 6.3 Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
- 6.4 Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót budowlanych
- 6.5 Instruktaż pracowników przy robotach szczególnie niebezpiecznych
- 6.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

7. Rysunki

1. Opis techniczny

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest koncepcja branży elektrycznej oświetlenia przestrzeni rekreacyjnej w Dębicy Kaszubskiej nad strugą Warblewską.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa z inwestorem
- Projekt zagospodarowania terenu
- Obliczenia techniczne
- Inne przepisy i normy obowiązujące w zakresie opracowania
- Wizja lokalna

1.3. Zakres projektu

Projekt obejmuje zakres:

- Oświetlenie placów utwardzonych, ścieżek i placów zabaw
- Zasilanie słupów oświetleniowych
- Budowę szafy oświetleniowej

1.4. Stan istniejący

Teren jest częściowo zagospodarowany. Na terenie nie istnieje żadne oświetlenie terenu w związku z tym konieczne jest wybudowanie szafki oświetleniowej na potrzeby parku oraz oświetlenia terenu.

Zasilanie projektowanego obwodu oświetleniowego wykonane będzie kablem YAKY 4x16mm² + FeZn 25x4.

W miejscach przebudowania i budowania nawierzchni zakłada się instalację rur dwudzielnych instalowanych na kablach istniejących. W miejscach przejść pod ciągami wodnymi w postaci przewiertów sterowanych.

1.5. Opis ogólny

Projekt oświetlenia wykonany zgodnie PN-EN 13201 Oświetlenie dróg. Projekt zawiera oświetlenie projektowanej ścieżki dążąc do oświetlenia terenu spełniającego wymagania klasy P3 przy założeniu współczynnika utrzymania MF=0.8. Rozbudowywane odcinki istniejącego obwodu oraz nowe, projektowane obwody oświetlenia terenu zostaną wykonane z wykorzystaniem przewodu YAKY o przekroju 16mm² z ułożoną wzdłuż linią uziemiającą w postaci płaskownika FeZn 4x25mm w całości ułożoną w rurze osłonowej RHDPEks 110.

1.6. Zasilanie w energię elektryczną

Szafka oświetleniowa SOU Zostanie pobudowana w pobliżu złącza kablowo pomiarowego wybudowanego przez ENERGA.

Schemat szafy oświetleniowej oraz jej widok zgodnie z rysunkiem 03IE schemat zasilania zgodnie z rysunkiem 04IE.

Dla projektowanego obwodu oświetlenia określa się:

Moc szczytowa $P_b = 0,663\text{kW}$

Prąd szczytowy $I_b = 1,0\text{A}$

Przedstawione wyżej obliczenia należy zweryfikować pomiarami i ewentualnie dostosować wartość prądu wkładki bezpiecznikowej do otrzymanych wyników pomiarów.

Bilans mocy

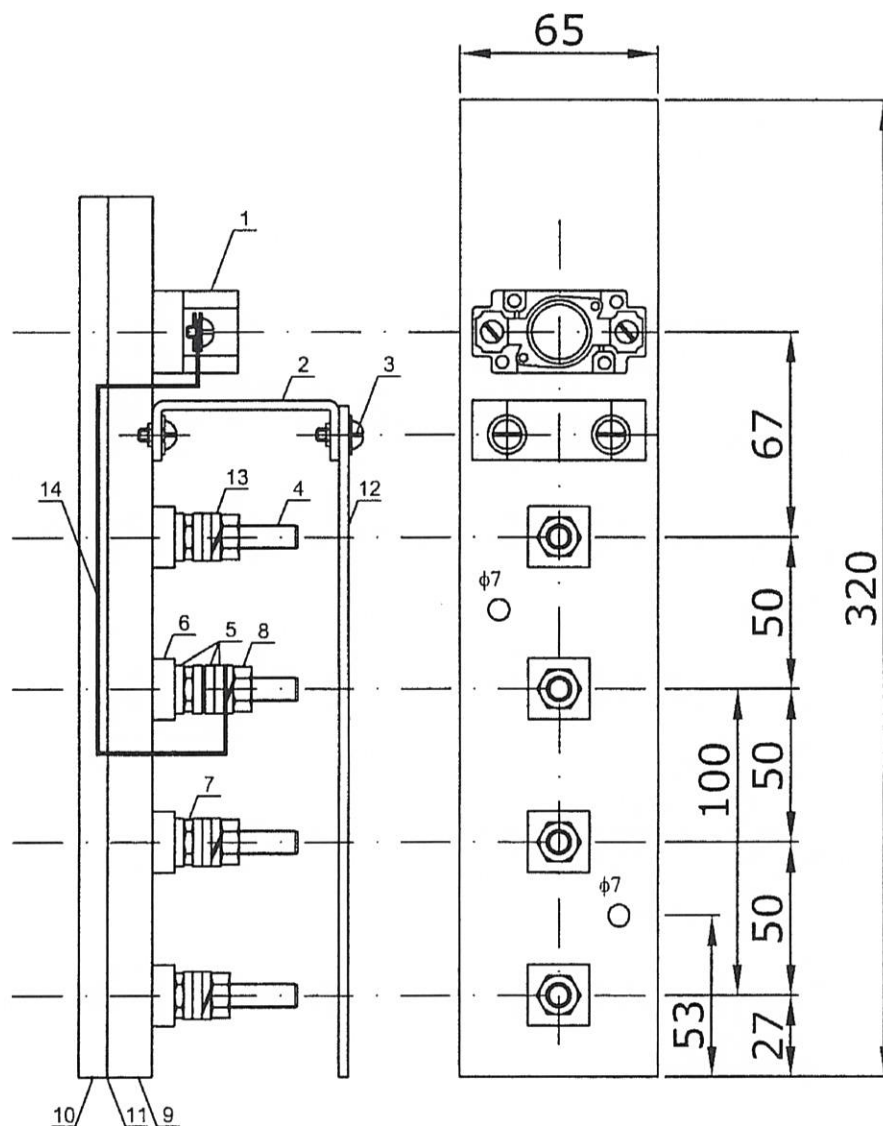
Proj. szafka oświetleniowa SOU zgodnie z warunkami P/19/052445 – 25,5kW. Moce na podstawie otrzymanych danych

Proj. obwód oświetleniowy (01)	663W
--------------------------------	------

Proj. ZGR1 (02)	24 000W
-----------------	---------

<u>Razem mocy obwodów zasilanych z szafki SOU-471</u>	<u>24 663W</u>
--	-----------------------

W słupach projektowanych, z których będą wychodzić odejścia zamontować tabliczki podziałowe. Zabezpieczenie w słupach wkładką bezpiecznikową gG 4A.



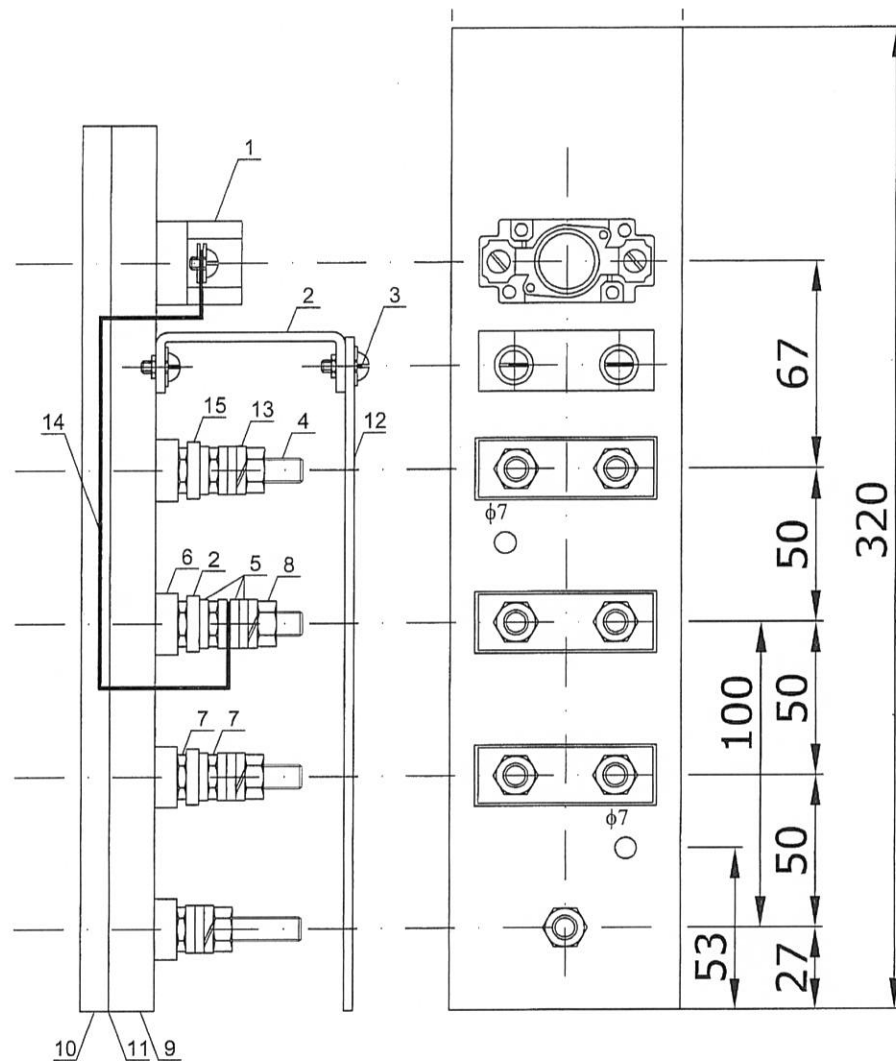
1. gniazda bezpiecznikowe typu D02
2. wspornik do umocowania osłony
3. śruba z łbem stożkowym M6x15/5
4. śruba z łbem stożkowym płaska M8x50/45
5. podkładka M8
6. podkładka tekstolitowa 7x25x65
7. nakrętka M8 gr.3
8. nakrętka M8

9. płyta tekstolitowa 320x65x6
10. płyta tekstolitowa 320x65x2
11. masa izolacyjna
12. osłona tekstolitowa 210x75x2
13. podkładka sprężysta M8
14. przewód DY2.5 mm²

Rysunek 1. Tabliczka słupowa jednorzędowa

W słupach projektowanych kable można łączyć za pomocą złącz IZK w sposób umożliwiając ich swobodne wyjęcie z wnętrza słupowej.

W słupach projektowanych, z których będą wychodzić odejścia zamontować tabliczki podziałowe.



1. gniazda bezpiecznikowe typu D01
2. wspornik do umocowania osłony
3. śruba z łbem stożkowym M6x15/5
4. śruba z łbem stożkowym płaska M8x50/45
5. podkładka M8
6. podkładka tekstolitowa 7x25x65
7. nakrętka M8 gr.3
8. nakrętka M8

9. płytki tekstolitowa 320x65x6
10. płytki tekstolitowa 320x65x2
11. masa izolacyjna
12. osłona tekstolitowa 210x75x2
13. podkładka sprężysta M8
14. przewód DY2.5 mm²
15. mostek aluminiowy

Rysunek 2. Tabliczka podziałowa.

Zabezpieczenie w słupach wkładką bezpiecznikową gG 4A.

1.7. Słupy oświetleniowe

Zastosować należy słupy aluminiowe anodowane lub okrągłe stalowe ocynkowane (średnia grubość ocynku 80µm), malowane farbą chemoutwardzalną na kolor RAL-7016 w wykonaniu mat struktura, o grubości ścianki min. 4mm, spawane niewidocznym spawem wzdłużnym, spełniającą wytrzymałość na II strefę wiatrową przy założeniu montażu dodatkowych konstrukcji iluminacji i urządzeń CCTV, Wi-Fi.

Projektowane słupy parkowe o wysokości 6m.

Słupy posadzić na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach minimum 300x300x1000mm bądź większych zgodnych z zaleceniami producenta słupów przy założeniu gruntu słabego. Grunt wokół fundamentu zagęścić zgodnie z normą PN-S-02205 uzyskując współczynnik zagęszczenia $I_s \geq 0,97$.

Posadowienie szczytu fundamentu na wysokości 3 ± 1 cm nad poziom chodnika oraz 5 ± 1 cm nad poziom zieleni.

Stosować podwójne nakrętki i kapturki na śruby. Fundamenty słupów w całości pomalować abizolem.

Słupy trwale oznaczyć numerem opisanym na planie i schemacie stosując żółte tło i czarne cyfry o wysokości co najmniej 4cm.

Projektowane słupy wyposażać we wnęki o minimalnych wymiarach 10cm x 30cm z pokrywami zamykanymi śrubami M8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnęki słupa. Obwody zasilania opraw zabezpieczyć bezpiecznikami topikowymi o wartości i charakterystyce: gG4A.

Widok słupa oświetleniowego przedstawiono na rysunku 01IE.

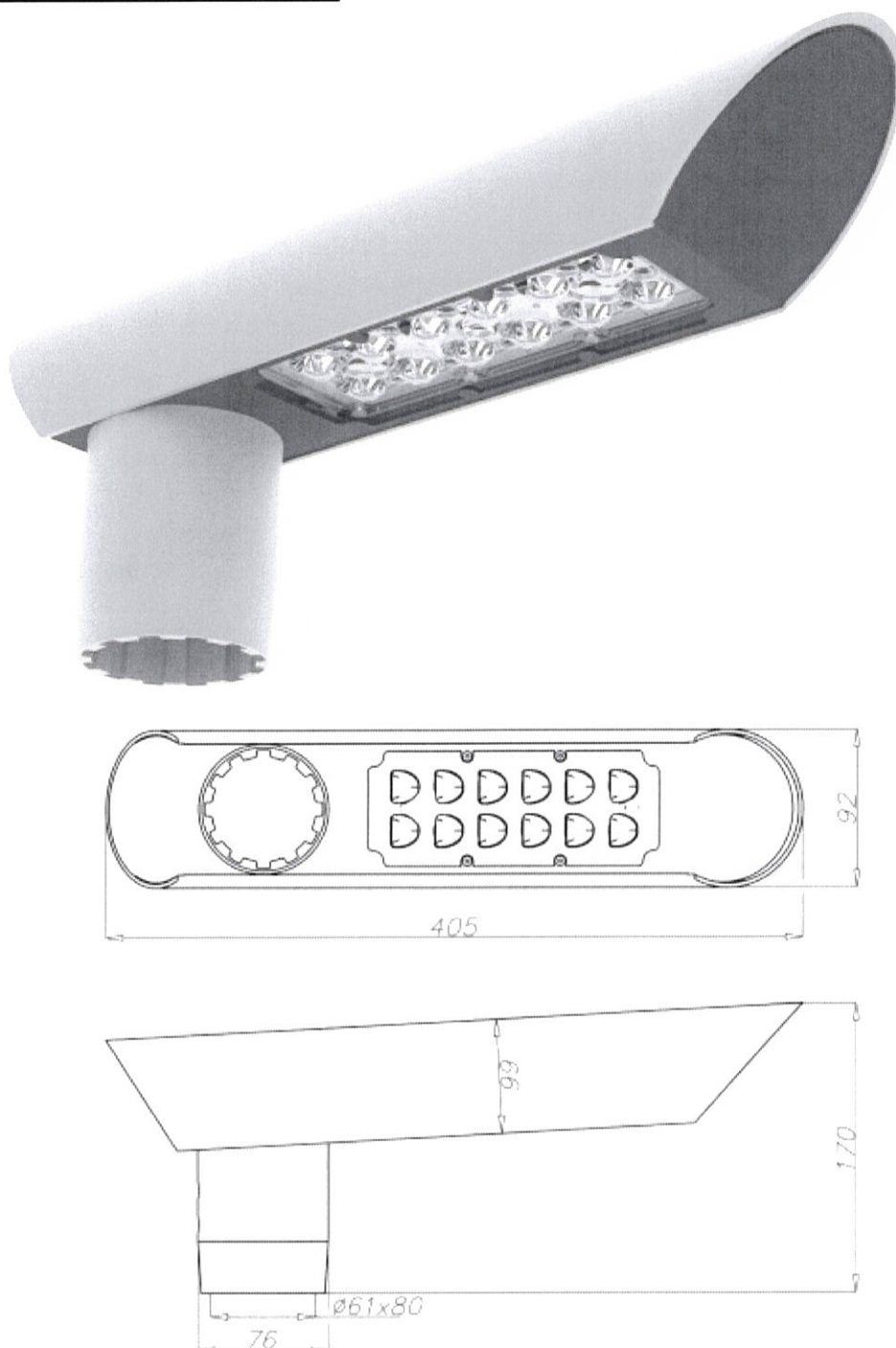
1.8. Oprawy oświetleniowe

Oprawa dla oświetlenia parkowego spełniająca poniższe wymagania.:

- Oprawa wykonana w technologii LED
- Oprawa przeznaczona do montażu na wysięgniku z zakończeniem fi60
- Konstrukcja oprawy z profili oraz blach wykonanych z anodowanego aluminium o powłoce anodowej na poziomie 25 mikronów (podwyższona grubość powłoki ze względu na instalację w obszarze nadbrzeżnym)
- Oprawa wyposażona w 12 diod umieszczonych na płycie drukowanej z elementami zabezpieczającymi, zintegrowana z soczewką asymetryczną wykonaną z tworzywa o podwyższonych właściwościach temperaturowych
- Moduł optyczny montowany na powierzchni radiatora
- Stopień ochrony IP66 dla modułu optycznego i zasilacza
- Moc całkowita oprawy max. 39W
- Strumień świetlny oprawy min. 4600 lm dla mocy 36W
- Temperatura barwy światła w zakresie 3500 - 4000K
- W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem
- Wymagane dodatkowe zabezpieczenie 10KV umieszczone w oprawie poza zasilaczem
- Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta

Krzywa rozsyłu dla oprawy przyjętej przedstawiona w załączniku 01 – obliczenia oświetlenia

Kształt i wygląd oprawy



1.9. Gniazda zasilające

Dla zasilania tymczasowych obiektów związanych z wydarzeniami kulturalnymi przewidziany został montaż studni ZGR1 wraz ze słupkiem wbudowanym w podłoże betonowe wykonanym w postaci kolumny aluminiowej IP67. Wyposażona ona zostanie w gniazdo 3-faz 32A 400V, 2 gniazda 1-faz 16A 230V, wysuwane z obudowy na czas użytkowania, zamykana dedykowanym kluczem. Obudowa jest przystosowana do najeżdżania na nią 2 tonowych pojazdów a otworzenie jej bez klucza następuje z wielką trudnością. Studzienkę należy zlokalizować tuż za krawężnikiem placu w miejscu

wskazanim na rysunku 00IE w pobliżu słupa oświetleniowego. Do zasilania ZGR1 należy ułożyć linię kablową YAKY 0,6/1kV 5x16mm² na całej długości ułożoną w rurze osłonowej RHDPEks 50.

Nie należy łączyć uziemienia gniazda z uziemieniem słupów oświetleniowych.

1.10. Linia kablowa

Projektuje się ułożenie linii kablowych według planu i schematu do zasilania słupów oświetleniowych. Kable układać bezpośrednio na dnie wykopu na głębokości 0,7m w stosunku do docelowej rzędnej terenu, kabel należy układać na warstwie piasku o grubości 10 cm. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwę rodzimego gruntu o grubości 15 cm przykryć folią koloru niebieskiego grubości min. 0,5 mm. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała kabel w wykopie lecz nie mniejsza niż 20 cm. Nie ujawnione na planach zbliżenia projektowanego kabla z innymi urządzeniami podziemnymi wykonać w przepustach karbowanych z polietylenu twardego (PEH) typu DVK lub RHDPEks. Zgodnie z wymaganiami przepisów należy dokonać odbioru robót zanikowych przed zasypaniem wykopów.

W miejscu przejścia kabla przez ulicę Wilanowską wykonać przewiert sterowany poziomy.

Kabel należy oznaczyć co 10m opaskami kablowymi z tworzywa z trwale wygrawerowanym napisem: „OŚWIETLENIE, ZDIZ, YAKXS 4xXXmm², rok budowy”
Kable

1.11. Instalacja uziemiająca

Wszystkie słupy projektowane należy połączyć z uziemieniem. Dodatkowo oznaczone na schemacie słupy należy wyposażyć w uziomy: pionowy o wysokości 6m i uziom poziomy o długości 2m wykonany z bednarki ocynkowanej Fe/Zn 25x4. Rezystancja uziomu powinna wynosić 10Ohm lub być poniżej tej wartości. W przypadku nie osiągnięcia takiej wartości należy pogłębić uziom pionowy lub wykonać drugi równoległy w pewnym oddaleniu od słupa. Bednarkę należy układać równolegle z trasą kabla zasilania słupów oświetleniowych.

2. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Informuję że obszar oddziaływania projektowanego obiektu (PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA CENTRUM MIEJSCOWOŚCI DĘBNICA KASZUBSKA PRZY STRUDZE WARBLEWSKIEJ) pokrywa się; z granicami działek; Dębica Kasz. dz. nr 568/6;566/4;567/5;572/8;568/4,567/3 obr. 0003 Dębica Kasz. i nie będzie wykraczał poza zakres robót przedstawiony w niniejszym projekcie budowlanym oraz nie będzie oddziaływać negatywnie na tereny sąsiednie.

3. UWAGI KOŃCOWE

Po zakończeniu prac dokonać pomiarów skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania i rezystancji izolacji.

Po zakończeniu prac należy przeprowadzić pomiary temperatury barwy światła opraw i protokół z pomiarów dostarczyć komisji odbioru.

Po zakończeniu prac wykonać i przedstawić komisji odbiorowej protokoły z pomiarów zagęszczenia gruntu.

Wykonać pomiary rezystancji uziemienia i inne pomiary wymagane przez warunki techniczne.

Wszystkie użyte w projekcie nazwy typów i firm zostały użyte przykładowo, można zastąpić je innymi urządzeniami o nie gorszych parametrach technicznych.

Wszystkie montowane materiały powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania na podstawie wymaganych w ustawie „Prawo Budowlane” certyfikatów, deklaracji zgodności lub aprobat technicznych.

Linie kablowe należy tak ułożyć by były przystosowane do przyszłej wymiany nawierzchni bez konieczności przebudowy tras kablowych bądź ich zabezpieczenia.

W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykopy w ulicy należy wykonywać wyłącznie ręcznie z zachowaniem ostrożności.

W czasie prowadzenia prac należy zapewnić funkcjonowanie ruchu kołowego i pieszego w rejonie w/w ulic.

W trakcie prac utrzymać dojazdy i dojścia do zlokalizowanych w rejonie robót obiektów.

Projektował:
inż. Krzysztof Narkowicz

4. Zestawienie materiałów podstawowych

Tabela 1. Zestawienie materiałów podstawowych

lp.	Opis	ilość
1	Oprawy LED wg punktu nr 1.5 OT	17 szt.
2	Kabel YAKY 4x25mm ² (podłączenie do ZK)	5 m
3	kabel YAKY 4x16mm ²	593m
4	Słup oświetleniowy o wysokości 6m, dwustopniowy, bez szwu, malowany fabrycznie na kolor RAL 7016 z gwarancją na min. 8 lat	17 szt.
5	Fundament betonowy prefabrykowany o wymiarach 300x300x1000mm (mocowanie słupów rozstaw śrub 200x200)	17 szt.
6	Tabliczka słupowa jednorzędowa	14 szt.
7	Tabliczka podziałowa	3 kpl
8	Uziom pionowy	7 szt.
9	Bednarka ocynkowana Fe/Zn 4x25	475m
10	Rura ochronna typ RHDPEks o średnicy 110mm (niebieska)	373m
11	Rura ochronna typ RHDPEks o średnicy 50mm (niebieska)	113m
12	Studzienka aluminiowa z zestawem gniazd zgodnie z OT	1 szt

5. Wyniki obliczeń technicznych

Tabela 2. Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Lp.	Nazwa odbioru	P [kW]	Moc	współ. jednoczesności	Współczynnik mocy	Pb[kW]	Moc szczytowa	Prąd szczytowy	Prąd zabezpieczenia	nastawa zwarcia	Smm2	Tyk kabla lub przewodu	Obciążalność długotrwała	współczynnik korekcyjny	Ildd x kg	Iloczyn obciążalności i współczynnika	[A]	[A]	Dobór ze względu na przeciążenie I wył < Iz x kg x 1.45	[m]	ΔU%
1		3		4	5	6		7	8	9	10		11	12	13		14			15	16
2	SOU	25,50	1	1	0,93	25,50		39,6	40	1,45	YAKY 4x25		111	1	157		58,0	<	227,7	5	0,16
3	obwód 1	0,663	1	1	0,93	0,66		1,0	20	1,9	YAKY 4x16		52	1	52		38,0	<	75,4	180	0,24
4	ZGR1	20,50	1	1	0,93	20,50		31,8	32	1,45	YAKY 5x16		52	1	52		46,4	<	75,4	113	4,63

ZAŁĄCZNIK 1 – przykładowe obliczenia oświetlenia

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

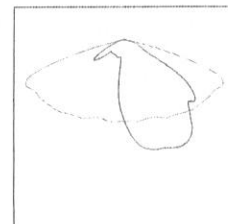
Spis treści

Dębica Kaszubska przy Strudze Warblewskiej	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
ZPSO ROSA 213232/4/T3 Iskra LED 36W 4000K T3	
Karta danych oprawy	4
Scena zewnętrzna 1	
Powierzchnie zewnętrzne	
plac utwardzony 1100m2	
Izolinie (E)	5
Stopnie szarości (E)	6
Grafika wartości (E)	7
plac zabaw+plac 357m2	
Izolinie (E)	8
Stopnie szarości (E)	9
Grafika wartości (E)	10
ścieżka przy placu 1100m2	
Izolinie (E)	11
Stopnie szarości (E)	12
Grafika wartości (E)	13
ścieżka przy placu 357m2	
Izolinie (E)	14
Stopnie szarości (E)	15
Grafika wartości (E)	16
S3 - 100%	
Dane planowania	17
Lista opraw	18
Wyniki szczegółowe	19

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Dębica Kaszubska przy Strudze Warblewskiej / Lista opraw

19 Ilość	ZPSO ROSA 213232/4/T3 Iskra LED 36W 4000K T3 Numer artykułu: 213232/4/T3 Strumień świetlny (Oprawa): 4600 lm Strumień świetlny (Lampy): 4600 lm Moc opraw: 39.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 100 Kod Flux CIE: 36 73 97 100 100 Wyposażenie: 1 x Cree XP-G3 4000K 36W Isk (Czynnik korekcyjny 1.000).	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.
----------	---	--

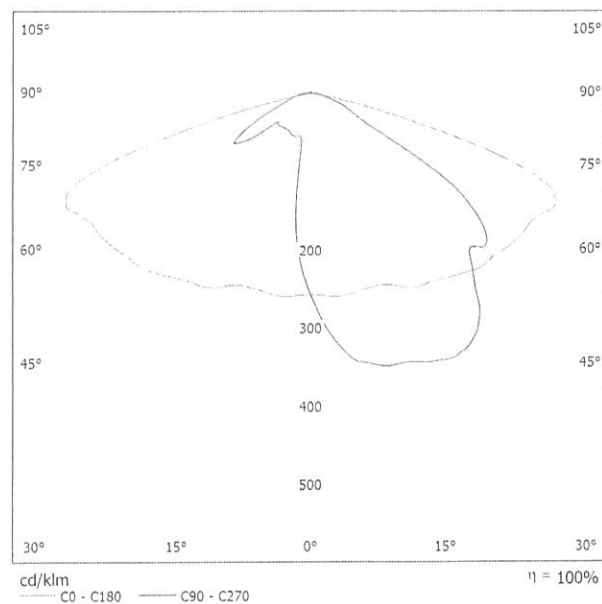


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ZPSO ROSA 213232/4/T3 Iskra LED 36W 4000K T3 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:

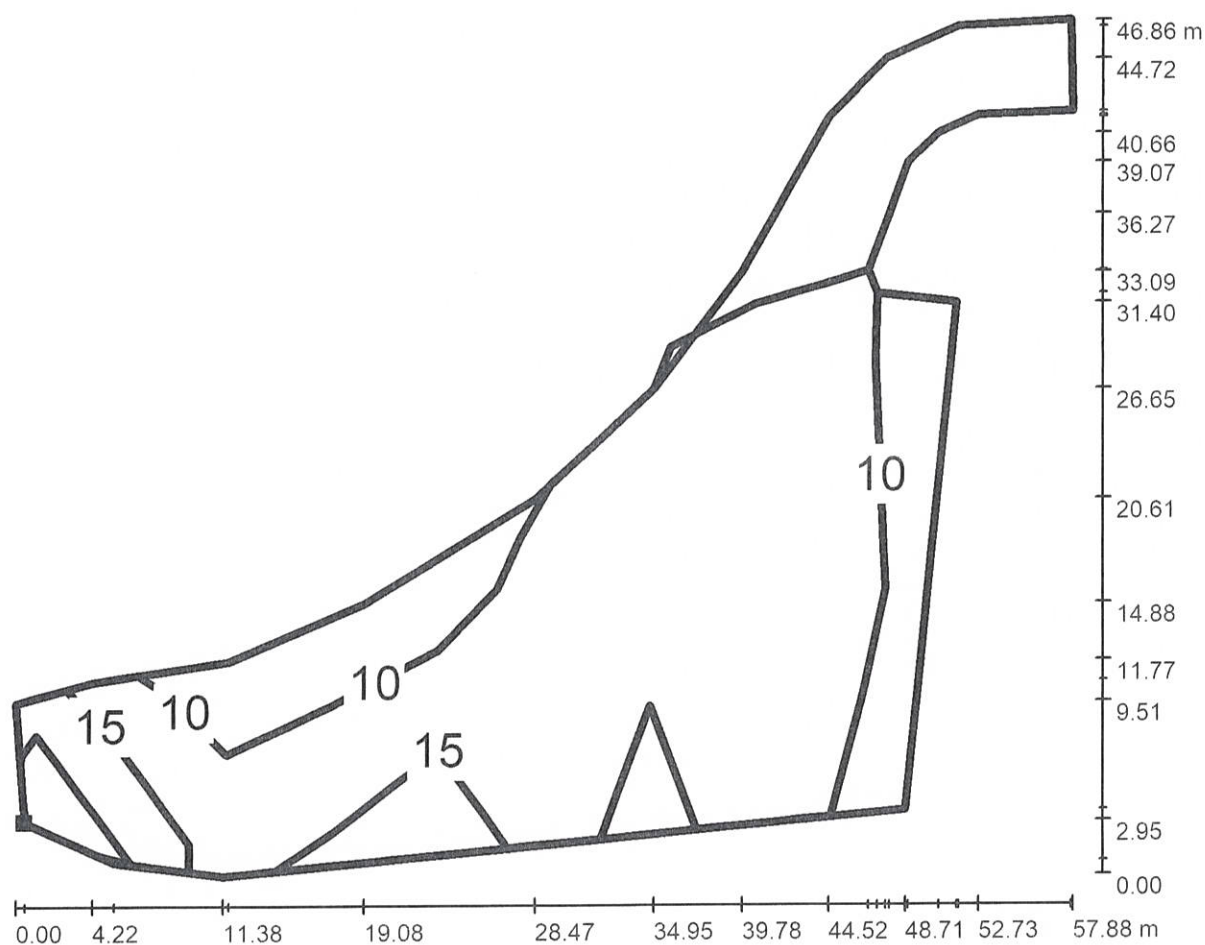


Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 73 97 100 100

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawa.

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

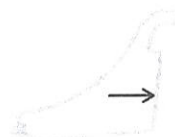
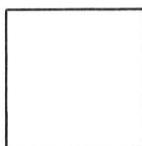
Scena zewnętrzna 1 / plac utwardzony 1100m² / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 414

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:

Zaznaczony punkt:
(104.442 m, 28.676 m, 0.000 m)



Siatka: 10 x 3 Punkty

E_m [lx]
14

E_{min} [lx]
7.58

E_{max} [lx]
23

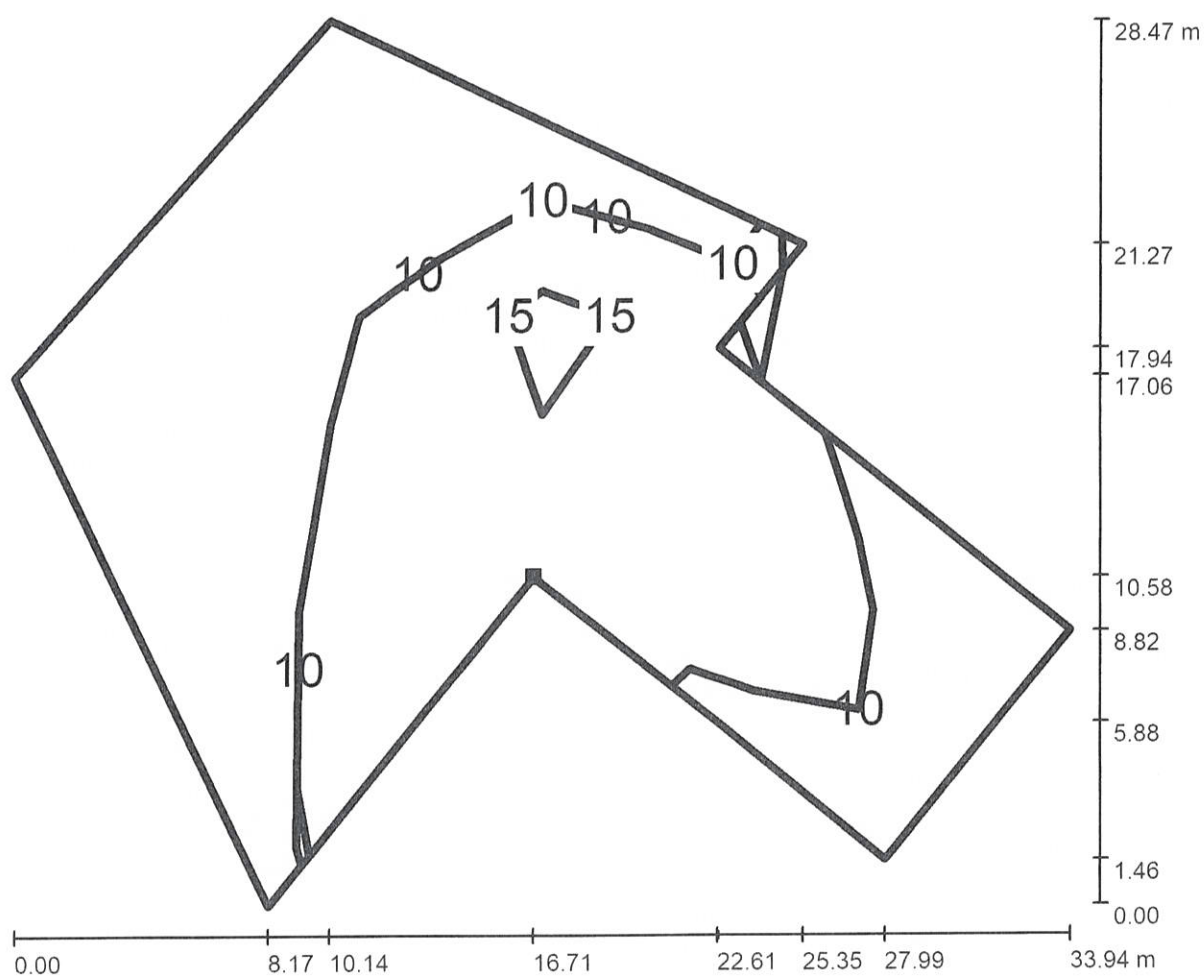
E_{min} / E_m
0.539

E_{min} / E_{max}
0.324

Obrócenie: 0.0°

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / plac zabaw+plac 357m2 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 243

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:

Zaznaczony punkt:
(87.089 m, 14.900 m, 0.000 m)



Siatka: 10 x 3 Punkty

E_m [lx]
13

E_{min} [lx]
6.50

E_{max} [lx]
26

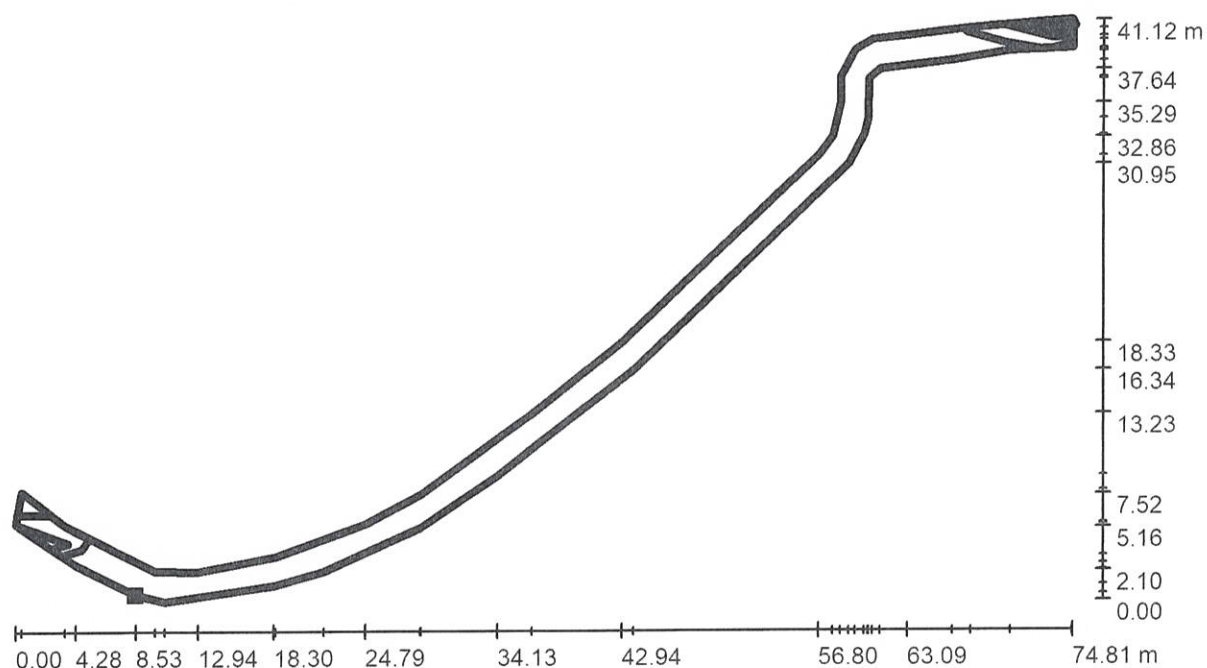
E_{min} / E_m
0.486

E_{min} / E_{max}
0.254

Obrócenie: 0.0°

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / ścieżka przy placu 1100m² / Izolinie (E)

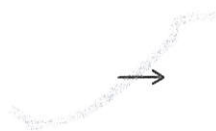
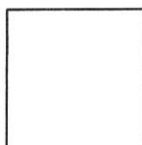


Wartości Lux, Skala 1 : 535

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:

Zaznaczony punkt:

(95.419 m, 34.946 m, 0.000 m)



Siatka: 10 x 20 Punkty

E_m [lx]
30

E_{min} [lx]
11

E_{max} [lx]
40

E_{min} / E_m
0.374

E_{min} / E_{max}
0.279

Obrócenie: 0.0°

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / ścieżka przy placu 357m² / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 399

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(69.420 m, 22.620 m, 0.000 m)



Siatka: 10 x 3 Punkty

E_m [lx]
23

E_{min} [lx]
14

E_{max} [lx]
28

E_{min} / E_m
0.614

E_{min} / E_{max}
0.505

Obrócenie: 0.0°

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

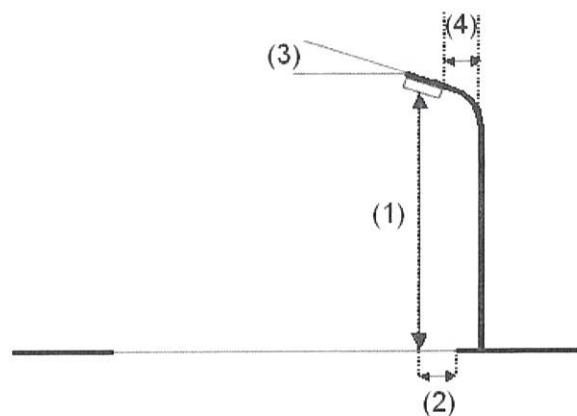
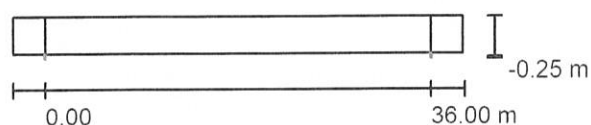
S3 - 100% / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik (Szerokość: 3.500 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: ZPSO ROSA 213232/4/T3 Iskra LED 36W 4000K T3
Strumień świetlny (Oprawa): 4600 lm
Strumień świetlny (Lampy): 4600 lm
Moc opraw: 39.0 W
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
Odstęp słupa: 36.000 m
Wysokość montażu (1): 6.000 m
Wysokość punktu świetlnego: 5.934 m
Nawis (2): -0.244 m
Nachylenie wysięgnika (3): 5.0 °
Długość wysięgnika (4): 0.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 611 cd/klm
przy 80°: 115 cd/klm
przy 90°: 11 cd/klm

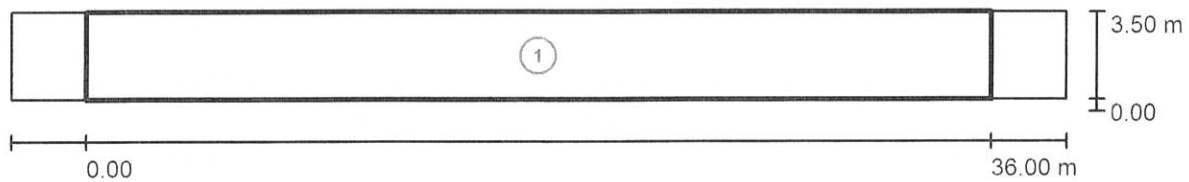
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.3.

Klasa ograniczenia olśnienia (DIN 5044): KB 2

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

S3 - 100% / Wyniki szczegółowe

Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:301

Lista pól oszacowania

- 1 Chodnik
Długość: 36.000 m, Szerokość: 3.500 m
Siatka: 12 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik.
Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
10.90	1.81
≥ 7.50	≥ 1.50
✓	✓

6. Informacje dotyczące BIOZ

6.1 Zakres robót oraz kolejność realizacji

Wykopy pod linie kablowe oświetlenia ulicznego, stawianie fundamentów słupów oświetleniowych, stawianie słupów oświetleniowych z zamontowanymi na ziemi oprawami ulicznymi, zabezpieczanie zbliżeń infrastruktury podziemnej. Demontaż istniejącego oświetlenia drogowego.

6.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających przebudowie

Istniejące obiekty to:

- cała infrastruktura techniczna podziemna i nadziemna umieszczona w pasie drogowym ulicy Fundamentowej.

6.3 Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Praca w pobliżu wszystkich istniejących linii elektroenergetycznych: niskiego, średniego i wysokiego napięcia zarówno napowietrznych jak i kablowych będących pod napięciem stwarzają niebezpieczeństwo porażenia. Dlatego niemal wszystkie prace związane z przebudową linii należy wykonywać przy wyłączonym napięciu oraz ich uziemieniu.

Rozpoczęcie robót może nastąpić na podstawie pisemnego polecenia prac.

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stwarzają roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów napowietrznych linii elektroenergetycznych w odległości od skrajnych przewodów mniejszej niż:

- 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV,
- 5 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nieprzekraczającym 15kV,
- 10 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV,
- 15 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV,

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stwarza wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m.

6.4 Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót budowlanych

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stwarzają roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów napowietrznych czynnych linii elektroenergetycznych.

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stwarza wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m.

Prace montażowe na wysokościach związane z montażem przewodów, osprzętu i aparatów na słupach.

Ustawianie fundamentów i słupów na fundamentach za pomocą dźwigów.

6.5 Instrukcja pracowników przy robotach szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy winien udzielić pracownikom instruktażu stanowiskowego, sprawdzić posiadanie zaświadczeń lekarskich do prac na wysokości oraz świadectwa kwalifikacyjne typu „E”.

6.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

Lokalizację trasy linii należy zlecić uprawnionemu geodecie przed rozpoczęciem robót.

Prace powinny wykonywać tylko osoby przeszkolone i posiadające odpowiednie kwalifikacje w zakresie eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci.

Roboty w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych powinny być wykonywane przy wyłączonych, odłączonych i uziemionych urządzeniach. Wyłączenie urządzeń dokonuje

właściciel urządzeń na prośbę wykonawcy zgłoszoną w terminie 14 dni przed rozpoczęciem robót.

Urządzenia elektroenergetyczne mogą być dopuszczona do eksploatacji po wykonaniu badań kontrolnych z wynikiem pozytywnym.

Po zakończeniu robót należy wykonać inwentaryzację geodezyjną wybudowanych urządzeń elektroenergetycznych.

7. Rysunki

PLAN TRAS KABLOWYCH

- Rysunek 00IE

WIDOK SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO

– Rysunek 01IE

WIDOK KOLUMNY GNIAZD ZASILAJĄCYCH ZGR1

– Rysunek 02IE

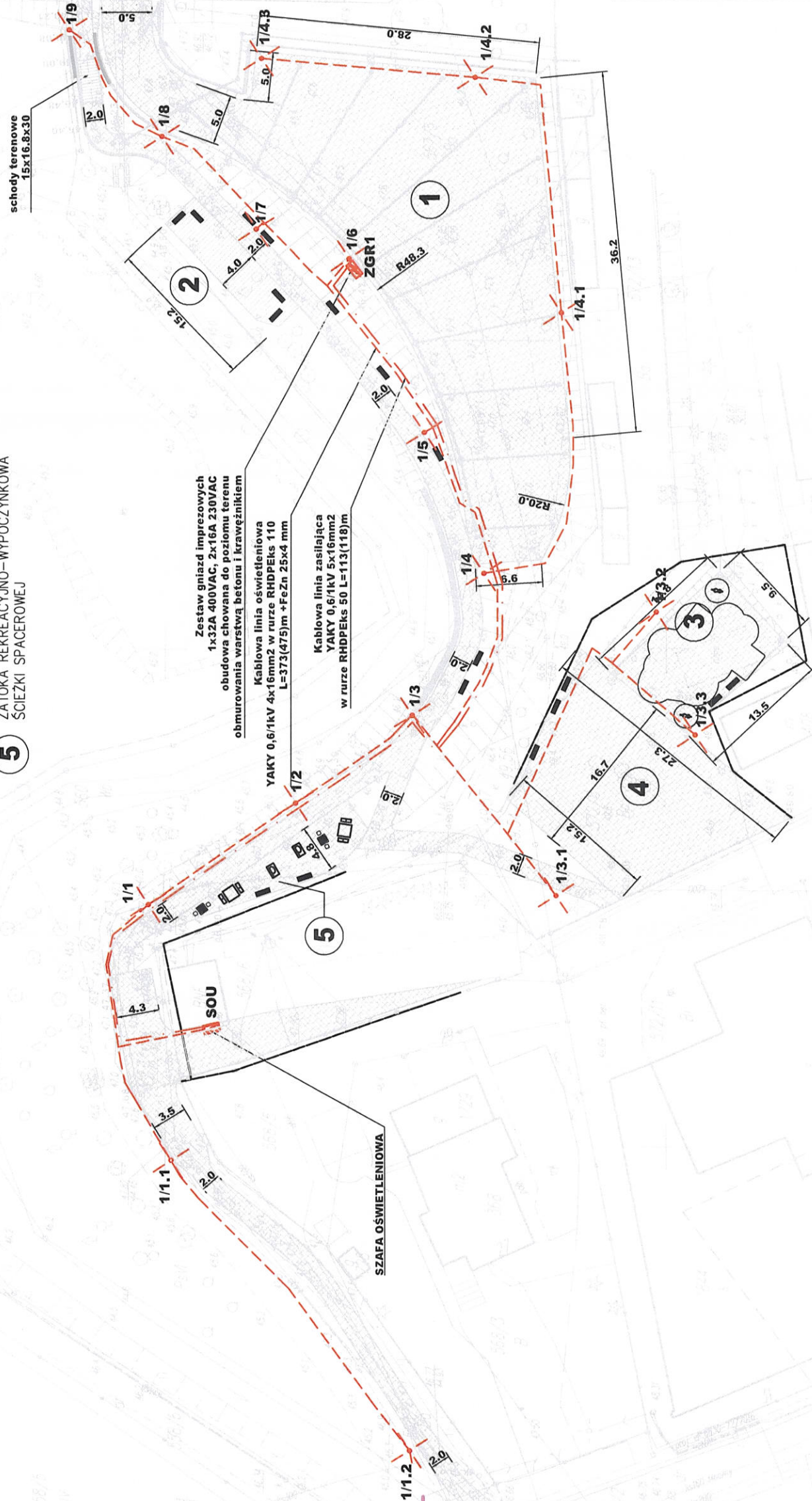
WIDOK SZAFY OŚWIETLENIOWEJ

– Rysunek 03IE

SCHEMAT ZASILANIA

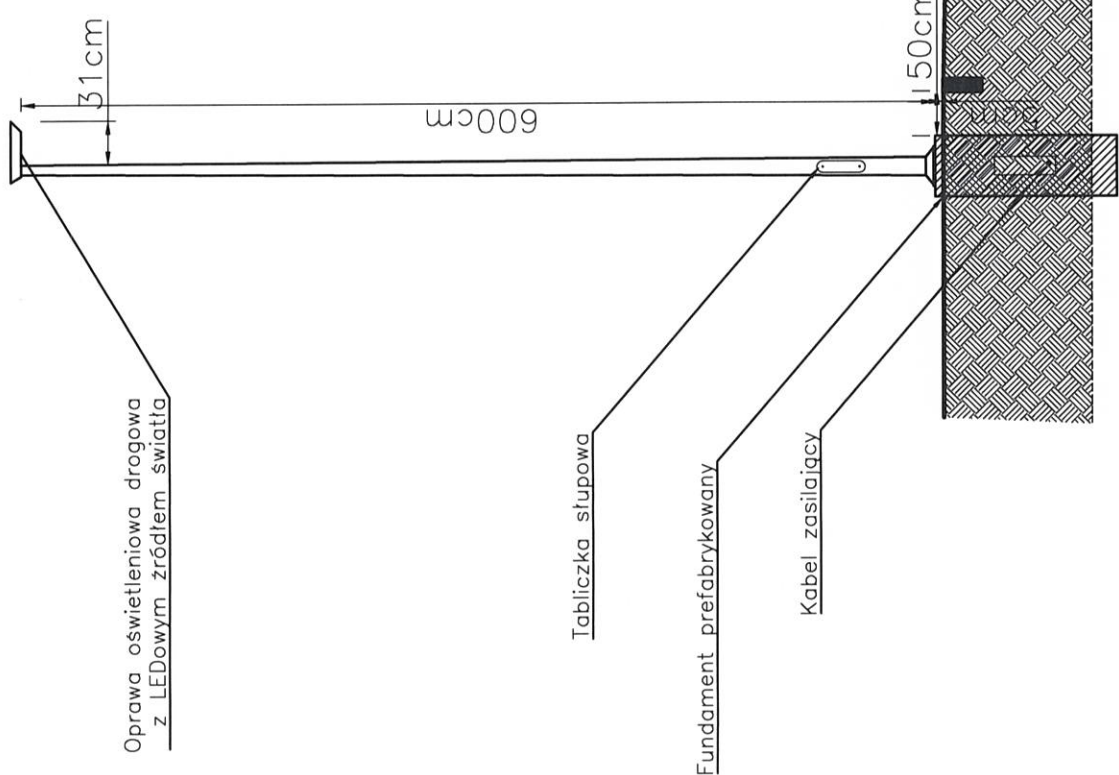
– Rysunek 04IE

- 1 WIELOFUNKCYJNY PLAC KULTURALNO-REKREACYJNY
Z DOJŚCIEM I DOJAZDEM
- 2 ZATOKA WYPOCZYNKOWA ŚCIEŻKI SPACEROWEJ
- 3 PLAC ZABAW DLA DZIECI
- 4 WIELOFUNKCYJNY PLAC REKREACYJNY
+
ZATOKA REKREACYJNO-WYPOCZYNKOWA
ŚCIEŻKI SPACEROWEJ
- 5



- PROJEKTOWANE LATARNIE
- ZESTAW GNIAZD DLA IMPREZ KULTURALNYCH
- LINIA KABLOWA YAKY 0,6/1kV 4x16mm2+FeZn 25x4
- LINIA KABLOWA YAKY 0,6/1kV 4x16mm2

Rys. Nr 001E	08-2019
PLAN TRAS KABLOWYCH 1:500	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
Zagospodarowanie centrum miejscowości Dębica Kaszubska przy Strudze Warbelskiej Dębica Kasz. dz. nr 588/6;566/4;567/5;572/8;568/4;567/3 obr. 0003 Dębica Kasz. INWESTOR : Gmina Dębica Kaszubska 76-248 Dębica Kaszubska, ul. ks. Antoniego Kani 16a	
BIURO INŻYNIERSKIE ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA 80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13	
projektował:	
inż. Krzysztof Narkiewicz POM/0024/ZHOC/15	



Oprawa oświetleniowa drogowa
z LEDowym źródłem światła

Tabliczka słupowa

Fundament prefabrykowany

Kabel zasilający

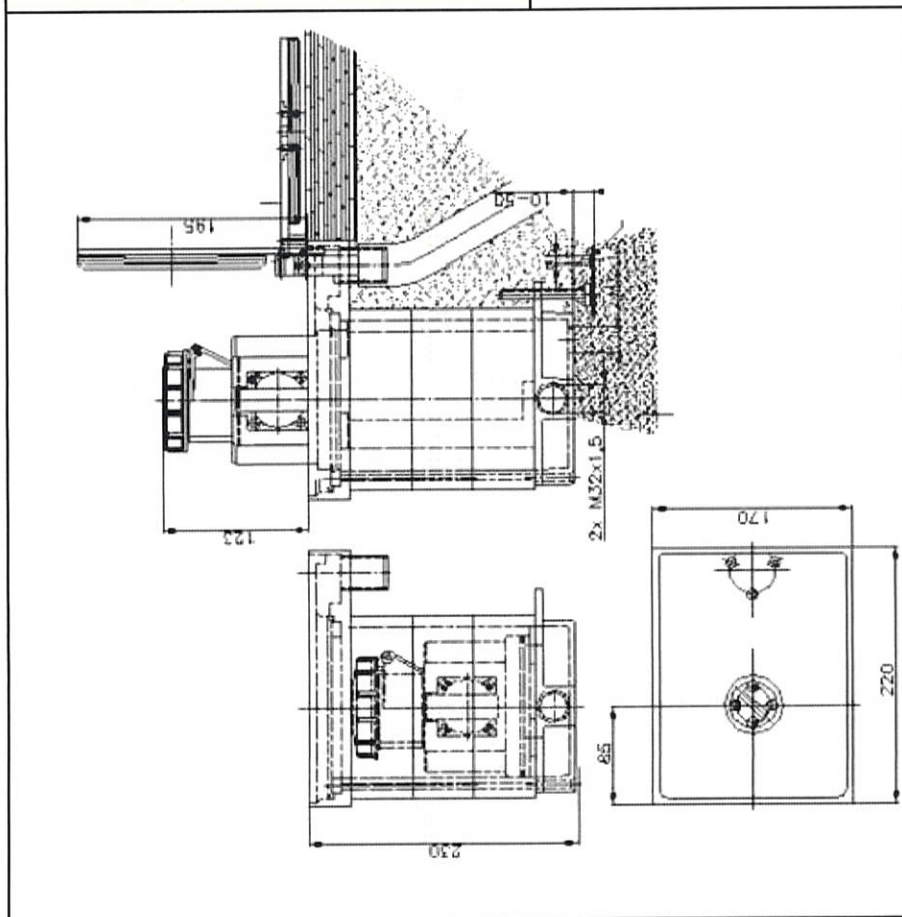
600cm

31cm

150cm

UWAGA: Wszystkie wymiary w centymetrach,

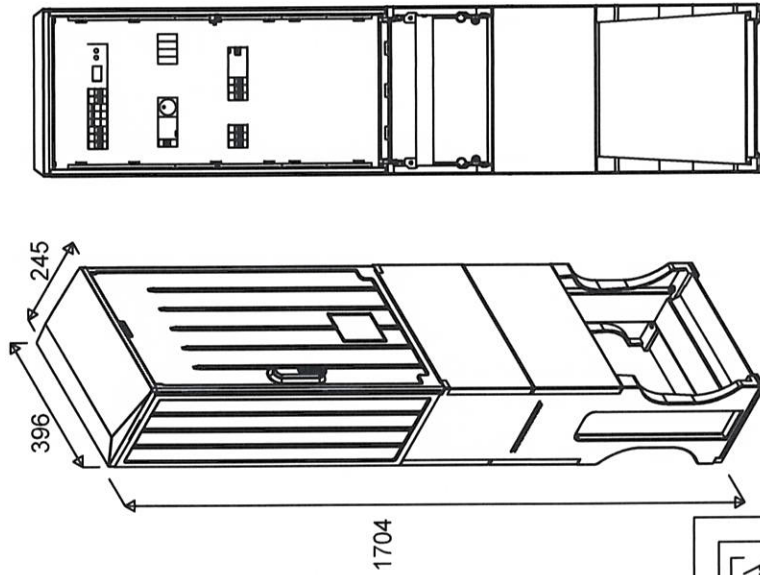
Rys. Nr 01IE	08-2019
WIDOK SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO Skala 1:50	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
Zagospodarowanie centrum miejscowości Dębica Kaszubska przy Strudze Warbelskiej Dębica Kasz. dz. nr 568/6;566/4;567/5;572/8;568/4;567/3 obr. 0003 Dębica Kasz. INWESTOR : Gmina Dębica Kaszubska 76-248 Dębica Kaszubska, ul. ks. Antoniego Kani 16a	
BIURO INŻYNIERSKIE ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA 80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13	
projektował:	
inż. Krzysztof Narkowicz POM/0024/ZH6E/15	



- Kolumna aluminiowa IP67 wbudowana w podłoże betonowe, obłożona krawężnikiem dookoła obudowy, wyposażona w 1 gniazdo 3-faz 32A 400V, 2 gniazda 1-faz 16A 230V, wysuwane z obudowy na czas użytkowania, zamykana dedykowanym kluczem.

Rys. Nr 02IE	08-2019
WIDOK KOLUMNY Gniazdz Zasilających ZGR1	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
Zagospodarowanie centrum miejscowości Dębica Kaszubska przy Strudze Warbelskiej Dębica Kasz. dz. nr 568/6;566/4;567/5;572/8;568/4;567/3 obr. 0003 Dębica Kasz. INWESTOR : Gmina Dębica Kaszubska 76-248 Dębica Kaszubska, ul. ks. Antoniego Kani 16a	
BIURO INŻYNIERSKIE ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA 80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13	
projektował:	
inż. Krzysztof Narkowicz POM/0024/ZHOE/15	

L.p.	Nazwa	Jedn.	Ilość
1	Gniazdo wtykowe na szynę TH	szt.	1
2	Kątownik montażowy KM 50	szt.	4
3	Lampka sygnalizacyjna czerwona	szt.	3
4	Ochronnik maskująca	szt.	1
5	Ochronnik przepięć 4P B+C	szt.	1
6	Szafka 40x80x24, 5-Fundament składowy	szt.	1
7	Przełącznik 1-0-1	szt.	1
8	Rozłącznik izolacyjny 3P	szt.	1
9	Stycznik 4P 230V 4z	szt.	1
10	Szyna montażowa TH35 355	szt.	5
11	Szyna zerowa Cu 40/40x5 - bez otworów	szt.	1
12	Wyłącznik nadprądowy 1P 10kA	szt.	2
13	Wyłącznik nadprądowy 3P 10kA	szt.	1
14	Wyłącznik nadprądowy 3P 10kA	szt.	1
15	Wyłącznik różnicowoprądowy 4P 0,03A	szt.	1
16	Zacisk L 50mm ²	szt.	6
17	Zacisk N 50mm ²	szt.	2
18	Zacisk PE 50mm ²	szt.	2
19	Zegar astronomiczny	szt.	1



Podstawowe dane techniczne:

I część pomiarowa max:	.....	4- A
I część złączowa max:	.....	63 A
Napięcie znamionowe:	.....	230/400 V
Napięcie znamionowe izolacji:	.....	500 V
Częstotliwość znamionowa:	.....	50-60 Hz
Stopień ochrony:	.....	IK10, IP 44
Temperatura pracy:	.....	-25-55 C
Spełniane normy:	.....	EN 60 439-1
Klasa izolacji:	.....	II

Rys. Nr 03IE

08-2019

WIDOK SZAFY OŚWIELENIOWEJ

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

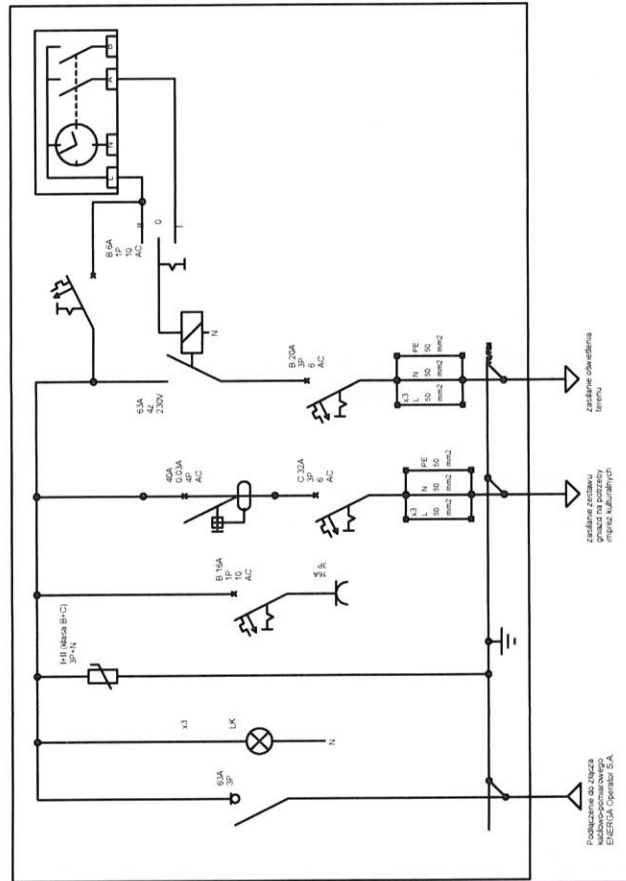
Zagospodarowanie centrum miejscowości Dębica Kaszubska przy Strudze Warblewskiej
Dębica Kasz. dz. nr 568/6;566/4;567/5;572/8;568/4;567/3
obr. 0003 Dębica Kasz.

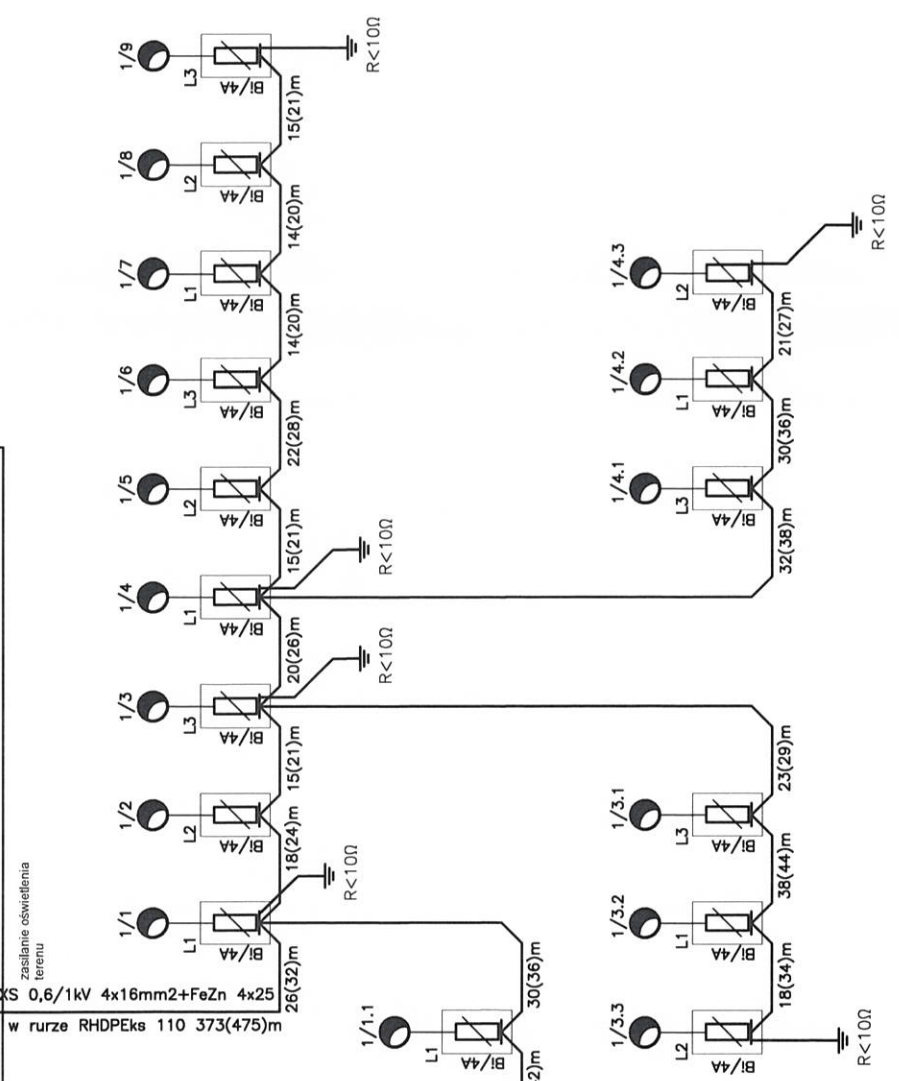
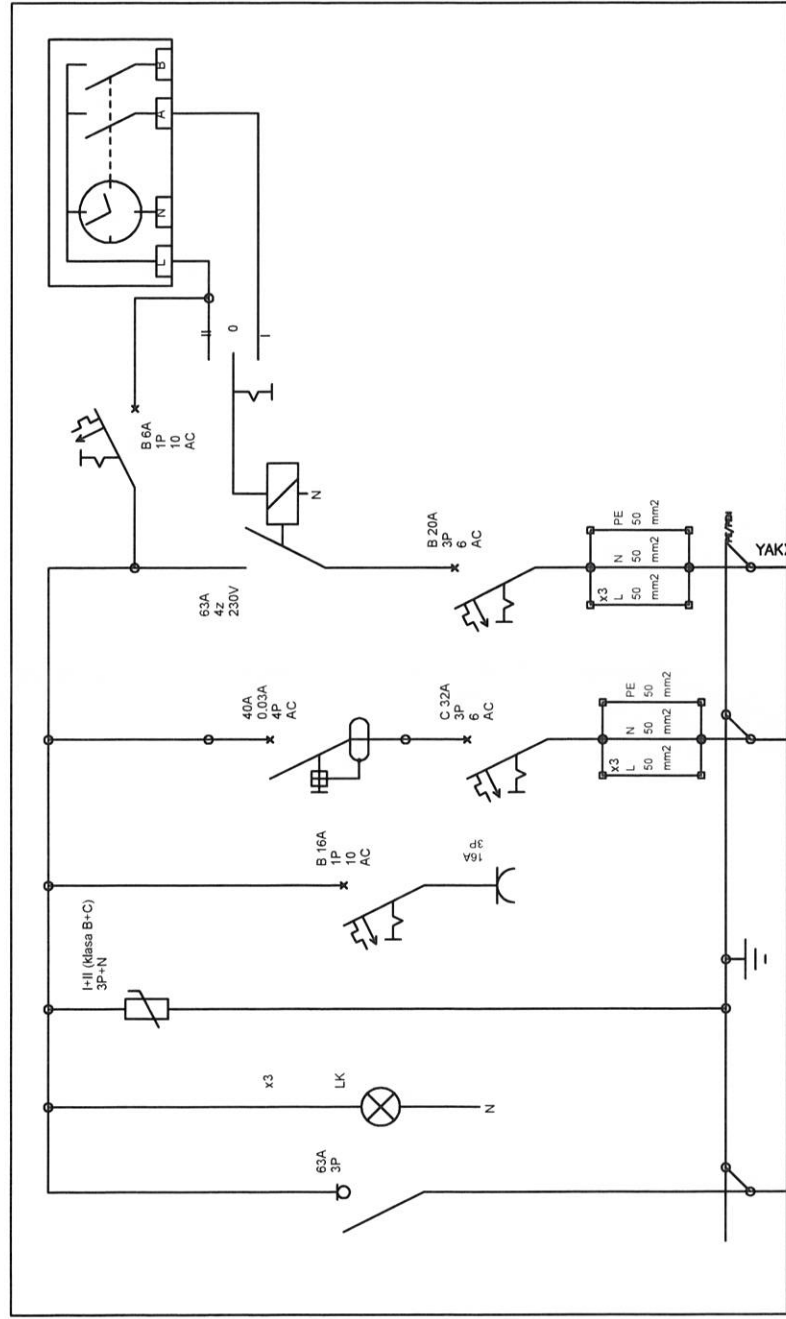
INWESTOR : Gmina Dębica Kaszubska
76-248 Dębica Kaszubska,
ul. ks. Antoniego Kani 16a

BIURO INŻYNIERSKIE
ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA
80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13

projektował:

inż.
Krzysztof Norkiewicz
POM/0024/ZHOE/15





Rys. Nr 04IE	08-2019
SCHEMAT ZASILANIA	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
Zagospodarowanie centrum miejscowości Dębica Kaszubska przy Strudze Warblewskiej Dębica Kasz. dz. nr 568/6;566/4;567/5;572/8;568/4;567/3 obr. 0003 Dębica Kasz. INWESTOR : Gmina Dębica Kaszubska 76-248 Dębica Kaszubska, ul. ks. Antoniego Kani 16a	
BIURO INŻYNIERSKIE ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA 80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13	
projektował:	
inż. Krzysztof Narkowicz POM/0024/ZHOE/15	