

Pl. A. Rembowskiego 9/8
02-915 Warszawa
t. 604.700.233
f. 22.300.12.89
e. pp.traffic@gmail.com

INWESTOR:

BURMISTRZ MIASTA I GMINY KONSTANCIN-JEZIORNA
ul. Piaseczyńska 77
05-520 Konstancin-Jeziorna

**NAZWA I ADRES
JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ**

Pracownia Projektowa TRAFFIC Krzysztof Stępień
Plac Rembowskiego 9/8
02-915 Warszawa

TOM III

OBIEKT:

Rozbudowa dróg gminnych w Czarnowie – ulice: Kamienna
Szmaragdowa, Bazaltowa

FAZA OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA (OŚWIETLENIE część I)

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

działki nr ewid.: 155, 171/78, 171/79, 173/8, 177/5, 171/10, 160/2, 166/2,
167/4, 168/4, 169/4, 170/4, 171/17, 171/74, 171/40, 177/7, 178/3, 179/5,
180/3, 181/2, 168/12, 169/5, 171/43, 177/18, 177/19, 177/20, 177/21,
177/22, 177/8, 168/18, 169/15, obręb 0004, CZARNÓW, jednostka
ewidencyjna 141802_5, KONSTANCIN-JEZIORNA - OBSZAR W

KATEGORIA OBIEKTU BUD.: Kategoria IV, XXV, XXVI

nr 1
Załącznik do decyzji nr
z dnia
ARB.6740.

STAROSTA PIASECZYŃSKI
Ksawery Gut

Branża	STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
Elektryczna specjalność instalacyjna w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Projektant	mgr inż. Cyprian Kowalczyk	MAZ/0317/POOE/12	
	Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Grzeszczak	LUB/0286/PWOE/13	

Egz. nr

WARSZAWA 10.10.2018 r.

SPIS TOMÓW

1. TOM I – Projekt Budowlany - branża drogowa
2. TOM II – Projekt Budowlany – branża sanitarna –odwodnienie
3. TOM IIa – Projekt Budowlany – branża sanitarna – kanalizacja sanitarna, wodociąg
4. TOM III – Projekt Budowlany – branża elektryczna – oświetlenie uliczne
5. TOM IV – Projekt Budowlany – branża elektryczna –przebudowa kolizji linie nN

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA	2
2. OPIS TECHNICZNY	13
3. INFORMACJA BIOZ	48
4. ZAŁĄCZNIKI – opinie, uzgodnienia	51
5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	57

OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA

Rozbudowa dróg gminnych w Czarnowie – ulice: Kamienna, Szmaragdowa, Bazaltowa
Gmina Konstancin - Jeziorna, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie

Cyprian Kowalczyk
05-123 Chotomów
Żeligowskiego 28f

Warszawa, dnia 10.10.2018 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane, składam niniejsze oświadczenie, jako projektant projektu budowlanego zamierzenia budowlanego pod nazwą:

„Rozbudowa dróg gminnych w Czarnowie – ulice: Kamienna, Szmaragdowa, Bazaltowa”

zlokalizowanego na działkach: *nr ew. 155, 171/78, 171/79, 173/8, 177/5, 171/10, 160/2, 166/2, 167/4, 168/4, 169/4, 170/4, 171/17, 171/74, 171/40, 177/7, 178/3, 179/5, 180/3, 181/2, 168/12, 169/5, 171/43, 177/18, 177/19, 177/20, 177/21, 177/22, 177/8, 168/18, 169/15, obręb 0004, CZARNÓW, jednostka ewidencyjna 141802_5, KONSTANCIN-JEZIORNA - OBSZAR W*

o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt budowlany został zaprojektowany na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności: **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

mgr inż. Cyprian Kowalczyk

MAZ/0317/POOE/12

.....
(podpis)

Do przedmiotowego projektu budowlanego została, zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b, sporządzona informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględniana **w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** zgodnie z art. 21a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane, spełniająca wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. z 2003 roku Nr 120, poz.1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

mgr inż. Cyprian Kowalczyk

MAZ/0317/POOE/12

.....
(podpis)

Wojciech Grzeszczak
01-462 Warszawa
Ul. Zaborowska 3/67

Warszawa, dnia 10.10.2018 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane, składam niniejsze oświadczenie, jako projektant projektu budowlanego zamierzenia budowlanego pod nazwą:

„Rozbudowa dróg gminnych w Czarnowie – ulice: Kamienna, Szmaragdowa, Bazaltowa”

zlokalizowanego na działkach: *nr ew. 155, 171/78, 171/79, 173/8, 177/5, 171/10, 160/2, 166/2, 167/4, 168/4, 169/4, 170/4, 171/17, 171/74, 171/40, 177/7, 178/3, 179/5, 180/3, 181/2, 168/12, 169/5, 171/43, 177/18, 177/19, 177/20, 177/21, 177/22, 177/8, 168/18, 169/15, obręb 0004, CZARNÓW, jednostka ewidencyjna 141802_5, KONSTANCIN-JEZIORNA - OBSZAR W*

o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt budowlany został sprawdzony na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności: **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

mgr inż. Wojciech Grzeszczak

LUB/0286/PWOE/13

.....
(podpis)



sygn. akt. MAZ/7131/418/12/E

Warszawa, dnia 02 lipca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje

Panu Cyprianowi Kowalcuk
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 30 czerwca 1983 roku we Wrocławiu, synowi Zygmunta

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0317/POOE/12

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

PROJEKTANT
mgr inż. Cyprian Kowalcuk
nr MAZ/0317/POOE/12

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

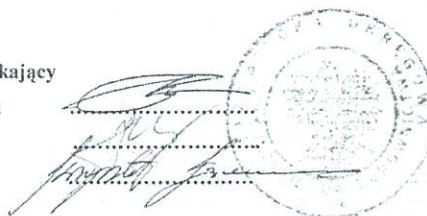
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss

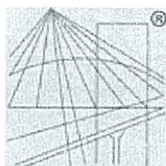


Otrzymują:

1. Pan Cyprian Kowalczyk
Dęby 53
07-437 Łyse
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

PROJEKTANT
mgr inż. Cyprian Kowalczyk
nr MAZ/0317/P00E/12



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-TPA-ADM-EG6 *

Pan CYPRIAN KOWALCZUK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0472/12
adres zamieszkania DĘBY 53, 07-437 ŁYSE
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-08-01 do 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-11 roku przez:

Jerzy Kotowski, Zastępca Przewodniczącego Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

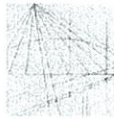
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

PROJEKTANT
mgr inż. Cyprian Kowalczyk
nr MAZ/0317/POOE/12



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 3 grudnia 2013 r.

LOIB.OKK.7131/196 – 7132/196/13

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm. /, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 /, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm. /, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Wojciech GRZESZCZAK

magister inżynier

urodzony dnia 17 lipca 1983 r. w Radzynie Podlaskim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0286/PWOE/13

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych*

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Koster

Członek

inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

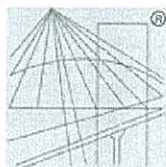
dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Grzeszczak
ul. Zaborowska 3/67,
01-462 Warszawa
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

PROJEKTANT
mgr inż. Cyprian Kowalczyk
nr MAZ/0317/PWOE/12



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-QGF-HER-UWA *

Pan WOJCIECH GRZESZCZAK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0131/14
adres zamieszkania ul. ZABOROWSKA 3/ 67, 01-462 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-02-01 do 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-31 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

PROJEKTANT
mgr inż. Cyprian Kowalczyk
nr MAZ/03/17/P00E/12

OPIS TECHNICZNY

Rozbudowa dróg gminnych w Czarnowie – ulice: Kamienna, Szmaragdowa, Bazaltowa
Gmina Konstancin - Jeziorna, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie

Spis treści:

A.	OPIS TECHNICZNY PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	13
1.	Podstawa opracowania.....	13
2.	Przedmiot inwestycji.....	14
2.1	Inwestor	14
2.2	Wykonawca dokumentacji technicznej	14
2.3	Przedmiot i zakres inwestycji	14
2.4	Lokalizacja i otoczenie rozbudowanej drogi.....	14
3.	Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	15
3.1	Charakter obszarów objętych inwestycją	15
3.2	Stan istniejący nawierzchni i opinia geotechniczna.....	15
3.3	Istniejąca infrastruktura techniczna	16
4.	Projektowane zagospodarowania terenu.....	16
4.1	Podstawowe parametry techniczno - użytkowe projektowanych dróg	16
4.2	Przedmiot inwestycji objęty opracowaniem	17
4.3	Długość sieci elektroenergetycznej.....	17
4.4	Istniejące sieci elektroenergetyczne	17
5.	Obliczenia Techniczne	21
6.	Informacja o zabytkach.....	40
7.	Informacja o wpływach eksploatacji górniczej	40
8.	Informacja o wpływie przedsięwzięcia na środowisko	40
9.	Zestawienie materiałów:	41
	Szczegółowe zestawienie latarni.....	42
10.	Harmonogram realizacji prac.....	47
11.	Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.....	47
B.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	48
C.	ZAŁĄCZNIKI – uzgodnienia, opinie	51
D.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	57

A. OPIS TECHNICZNY PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Umowa zawarta pomiędzy Gminą Konstancin-Jeziorna, a Pracownią Projektową Traffic, Krzysztof Stępień.
- 1.2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 r. poz. 124).
- 1.3. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 463z późniejszymi zmianami).
- 1.4. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 462 z późniejszymi zmianami)
- 1.5. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych.
- 1.6. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane.
- 1.7. Katalog Typowych Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych – Załącznik do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.
- 1.8. Mapa do celów projektowych

2. Przedmiot inwestycji

2.1 Inwestor

Inwestorem przebudowy jest:

BURMISTRZ MIASTA I GMINY KONSTANCIN-JEZIORNA

ul. Piaseczyńska 77

05-520 Konstancin-Jeziorna

2.2 Wykonawca dokumentacji technicznej

Wykonawcą dokumentacji technicznej jest:

Pracownia Projektowa TRAFFIC, Krzysztof Stępień

Plac Rembowskiego 9/8, 02-915 Warszawa

2.3 Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany dla inwestycji pn. „Rozbudowa dróg gminnych w Czarnowie – ulice: Kamienna, Szmaragdowa, Bazaltowa”, gmina Konstancin – Jeziorna, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie.

Dokumentacja projektowa zakłada:

- Demontaż istniejącej sieci oświetlenia drogowego
- Budowa oświetlenia ulicznego z oprawami LED

2.4 Lokalizacja i otoczenie rozbudowanej drogi

Na terenie objętą niniejszą inwestycją obowiązują:

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego - Uchwała nr 408/IV/24/2005 Rady Miejskiej Konstancin-Jeziorna z dnia 18 sierpnia 2005 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów wsi Czarnów w gminie Konstancin-Jeziorna.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego - Uchwała Nr 262/VII/19/2016 Rady Miejskiej Konstancin-Jeziorna z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla działek o nr ew. 182, 183/5 i 183/6 z obrębu 0004 (Czarnów) gm. Konstancin-Jeziorna.

Przedmiotowa inwestycja przebiega przez teren miejscowości Czarnów, gmina Konstancin-Jeziorna, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie i o obejmuje swoim zakresem działki w

istniejących pasach drogowych ulic. Ze względu na brak miejsca w pasie drogowym inwestycja będzie realizowana na podstawie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych, np. narożne ścięcia linii rozgraniczających.

Sposób i zakres oddziaływania na otoczenie: zasięg obszaru oddziaływania: oddziaływanie lokalne; sposób oddziaływania: pozytywny – umożliwia prowadzenie ruchu drogą gminną oraz zapewnia jej prawidłowe odwodnienie. Obszar oddziaływania zawiera się w zakresie linii rozgraniczających drogi gminnej.

Przepisy prawa w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

- Art. 35 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2017 poz. 2222 tekst jednolity)
- Art. 135 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018 poz. 799 tekst jednolity)
- art. 35 ust. 3 pkt. 8, art.135 - 140 Ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (Dz. U. 2017 poz. 1566 tekst jednolity)
- art.15 ust.1 Ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2017 nr 0 poz. 1073 tekst jednolity)

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

3.1 Charakter obszarów objętych inwestycją

Przedsięwzięcie nie znajduje się w obszarze zaliczanego do sieci Natura 2000, natomiast zlokalizowane jest:

- w otulinie Chojnowskiego Parku Krajobrazowego
- na terenie obszaru Warszawskiego Chronionego Krajobrazu

3.2 Stan istniejący nawierzchni i opinia geotechniczna

Stan istniejący nawierzchni

Drogi gminne posiadają istniejącą nawierzchnię z tłucznia.

3.3 Istniejąca infrastruktura techniczna

Istniejąca infrastruktura techniczna

Istniejący stan zagospodarowania terenu pod względem urządzeń infrastruktury technicznej w rejonie objętym projektem ulicy przedstawia się następująco:

- sieć oświetleniowa
- sieć elektroenergetyczna
- sieć telekomunikacyjna
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej
- sieć gazowa

W stanie istniejącym mogą być zlokalizowane dreny służące do odwodnienia przyległych terenów ulic. Nie są one zinwentaryzowane, w związku z czym w przypadku uszkodzenia drenów podczas wykonywania robót ziemnych należy powiadomić niezwłocznie Inwestora oraz dokonać naprawy uszkodzenia drenu w celu zachowania ciągłości.

4. Projektowane zagospodarowania terenu

4.1 Podstawowe parametry techniczno - użytkowe projektowanych dróg

Ulica Kamienna – droga gminna klasy D

- kategoria drogi – droga gminna klasy D, 1x2 pasy ruchu o szerokości 2,25-2,50m każdy,
- prędkość projektowa - $V_p = 30\text{km/h}$,
- przyjęta kategoria ruchu – KR2,
- nośność nawierzchni - 115 kN/oś,
- nawierzchnia jezdni z kostki betonowej (szara) 4,5-5,0m,
- chodniki z kostki betonowej (granitowa) szerokości 2,0m,
- zjazdy indywidualne z ulicy wykonane z kostki betonowej (szara) dostosowane do szerokości istniejących bram,
- zniesienie barier architektonicznych w obrębie rozbudowywanego odcinka drogi poprzez wykonanie obniżonych krawężników na przejściach dla pieszych oraz zastosowanie żółtych płytek z wypustkami na chodniku przed przejściami dla pieszych.

Ulica Szmaragdowa – droga gminna klasy D

- kategoria drogi – droga gminna klasy D, 1x2 pasy ruchu o szerokości 2,25m każdy,

- prędkość projektowa - $V_p = 30\text{km/h}$,
- przyjęta kategoria ruchu – **KR2**,
- nośność nawierzchni - **115 kN/oś**,
- nawierzchnia jezdni z kostki betonowej (szara) **4,5m**,
- chodniki z kostki betonowej (grafitowa) szerokości **2,0m**,
- zjazdy indywidualne z ulicy wykonane z kostki betonowej (szara) dostosowane do szerokości istniejących bram,
- zjazdy publiczne z ulicy wykonane z kostki betonowej (szara),
- zniesienie barier architektonicznych w obrębie rozbudowywanego odcinka drogi poprzez wykonanie obniżonych krawężników na przejściach dla pieszych oraz zastosowanie żółtych płytek z wypustkami na chodniku przed przejściami dla pieszych.

Ulica Bazaltowa – droga gminna klasy D

- kategoria drogi – droga gminna klasy D, **1x2** pasy ruchu o szerokości **2,25m** każdy,
- prędkość projektowa - $V_p = 30\text{km/h}$,
- przyjęta kategoria ruchu – **KR2**,
- nośność nawierzchni - **115 kN/oś**,
- nawierzchnia jezdni z kostki betonowej (szara) **4,5m**,
- chodniki z kostki betonowej (grafitowa) szerokości **2,0m**,
- zjazdy indywidualne z ulicy wykonane z kostki betonowej (szara) dostosowane do szerokości istniejących bram,
- zniesienie barier architektonicznych w obrębie rozbudowywanego odcinka drogi poprzez wykonanie obniżonych krawężników na przejściach dla pieszych oraz zastosowanie żółtych płytek z wypustkami na chodniku przed przejściami dla pieszych.

4.2 Przedmiot inwestycji objęty opracowaniem

- budowę sieci elektroenergetycznej nN (linii kablowej nN oświetlenia, słupów oświetlenia ulicznego),

4.3 Długość sieci elektroenergetycznej

- długość budowanej sieci elektroenergetycznej nN (linii kablowej nN oświetlenia) wynosi 1225(1438) m
- ilość nowych latarni oświetlenia ulicznego wynosi 41 szt.

4.4 Istniejące sieci elektroenergetyczne

Istniejącą sieć oświetlenia ulicznego, należy zdemontować i przekazać do Urzędu Gminy Konstancin Jeziorna będącej w posiadaniu istniejącego oświetlenia.

4.5 Projektowane linie kablowe oświetlenia ulicznego niskiego napięcia

Projektowane oświetlenie należy zasilić z nowego złącza SOK planowanego przy stacji nr 1198 zlokalizowanej przy zbiegu ulic Szmaragdowej i Kamiennej. Skrzynkę SOK należy zasilić ze złącza kablowo-pomiarowego ZKP planowanego obok złącza SOK (projekt i wykonanie ZKP PGE Dystrybucja S.A.). Zza licznika w ZKP należy wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą YAKXS4x35 do proj. skrzynki SOK L=1(5)m. Skrzynka SOK powinna zawierać 5 obwodów do zasilania projektowanego oświetlenia oraz 2 obwody rezerwowe. Z uwagi na zasilanie całego opracowania z projektowanego w tej części SOK, budowę należy zacząć od tej części opracowania. Przewiduje się redukcję strumienia świetlnego w godzinach 23:00 – 5:00 o 30%, dlatego niezbędne będzie umieszczenie w lampach modułu umożliwiającego sterowanie oświetleniem. Należy wybudować linię kablową nN typu YAKXS 4x25 zasilającą przelotowo latarnie wyprowadzonych obwodów. W zakresie części pierwszej opracowania należą ulice Szmaragdowa, Kamienna i Bazaltowa. Na ul. Szmaragdowej w kierunku ul. Topazowej wyprowadzony obwód "B" należy wybudować do latarni nr B8. Obwód "D" wyprowadzony w kierunku wschodnim ulicy Szmaragdowej w zakresie tej części opracowania obejmuje latarnie do latarni D5 na skrzyżowaniu z ul. Skalną oraz do D5/3 na końcu ul. Szmaragdowej. Oświetlenie na ulicy Kamiennej pomiędzy ul. Szmaragdową i Partyzantów zasilona będzie z obwodu "E", na południe od ul. Szmaragdowej proj. latarnie zasilane będzie obwód "C" którego koniec w tej części opracowania wyznaczony jest na skrzyżowaniu z ul. Topazową na latarni C7. Pomiedzy latarniami C7 oraz A8/4 należy wybudować połączenie rezerwowe zapas kabla pozostawić w latarniach na obu końcach zabezpieczyć kapturkiem termokurczliwym oraz przypiąć odpowiednie opaski z informacją o kierunku linii. Ulicę Bazaltową w tej części opracowania należy oświetlić latarniami zasilonymi z obwodu "A" od proj. latarni A1 do proj. latarni A12. Lokalizacja latarni oraz zakresy poszczególnych etapów przedstawione są na rys. 1A, 1B, 2A i 2B. Wzdłuż ww. sieci oświetlenia ulicznego, należy zastosować uziemienie wzdłużne - bednarkę ocynkowaną. Na końcach należy zastosować uziomy z prętów stalowych.

Wszystkie urządzenia oświetlenia ulicznego należy zlokalizować na działkach, dla których właścicielem (władającym) jest Gmina Konstancin-Jeziorna.

W ziemi kable prowadzić na głębokości 0,7m stosując na całej długości podsypkę z pasku oraz niebieską folię sygnalizacyjną. Kabel układać zgodnie z normą SEP-E-004 i PBUiE zeszyt nr 17. Przy słupach oraz przy złączach pozostawić ok. 2m zapasu, kabel na całej długości układać linią falistą z 3% zapasem długości. Na kablu, na każdym załamaniu oraz maksymalnie, co 10m

stosować oznaczniki kablowe. Pod drogami zastosować rury
zblizeniach z mediami zastosować DVK75.

osłowne SRS110, przy

4.6 Projektowane latarnie oświetlenia ulicznego

Istniejące latarnie oświetlenia należy zdemontować wraz z ustojami, wysięgnikami i oprawami oraz zdać do Urzędu Gminy Konstancin Jeziorna będącej w posiadaniu istniejącego oświetlenia.

Nowe oświetlenie wykonać na słupach stalowych ocynkowanych, stożkowych, zgodnie z normami PN-EN 40-3-1 i PN-EN 40-3-3 np. typu C6/3/60/F190 o długości 6m.

Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4. Wymiarowanie konstrukcji wykonane dla konkretnej konfiguracji obciążenia wysięgnika, oprawy oraz strefy wiatrowej I. Produkt posiada deklarację właściwości użytkowej dla konkretnej konfiguracji obciążenia. Deklaracja poparta aktualnym certyfikatem zgodności WE.

Słup stalowy, ocynkowany wykonany z blachy o grubości 3mm z stali S255. Podstawa słupa płaska z jednego kawałka blachy z otworami montażowymi pozwalającymi na montaż latarni na prefabrykowanym fundamencie o rozstawie szpilek mocujących 190x190mm. Wnęka rewizyjna trzonu wypalana plazmowo na programowalnym obrotniku (zachowanie powtarzalności produktu). Wymiary otworu wnęki rewizyjnej 70 na 400 mm. Otwór rewizyjny umiejscowiony 500mm powyżej podstawy słupa. Drzwiczki słupa licujące z trzonem słupa, wykonane z rodzimego materiału trzonu słupa, zwrócone w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów. Wewnątrz wnęki rewizyjnej trzon słupa wyposażony w uchwyt montażowy do montażu tabliczki słupowej oraz uchwyt pozwalający montaż uziemienia wykorzystać do rozdziału przewodu PEN na PE i N. Trzon słupa w górnej części ma 8 otworów gwintowanych do wkrętów M10 pozwalające na montaż wysięgnika. Otwory gwintowane M10 uzyskiwane w procesie wiercenia termicznego - wyeliminowane dodatkowe napawane na trzon nakrętki (jednolity trzon). Słup zabezpieczony antykorozyjne poprzez cynkowanie zanurzeniowe zgodnie z normą PN-EN ISO 1461.

Słup posadowiony na prefabrykowanym fundamencie betonowym F-100 o wysokości minimum 100cm. Fundament zabezpieczony przed wnikaniem wilgoci poprzez pokrycie emulsją bitumiczną hydroizolacyjną. Rozstaw szpilek mocujących M24 - 190x190mm

Wysięgnik stalowy ocynkowany produkowany z rur o średnicy $\phi 60$ mm typu W20 o wysokości 1m i wysięgu 1m lub 1,5m (zgodnie z zestawieniem szczegółowym) oraz kącie nachylenia 10 stopni., jednoramienny. Wysięgnik o montażu męskim. Wysięgnik produkowany z rur spawanych w technologii MAG. Pionowa część wysięgnika z jednego odcinka rury (jednorodny materiał) zaciskana w dolnej części dwu-średnicowo celem uzyskania części montażowej instalowanej wewnątrz słupa. Część montażowa instalowana wewnątrz słupa posiada karbowaną powierzchnię co umożliwia lepszy docisk stożkowych wkrętów mocujących (ograniczenie obracania się

wysięgnika pod wpływem wiatru). Po montażu na słupie wysięgnik licuje się ze słupem - brak dodatkowych naszpawanych nakrętek mocujących.

Projektuje się oprawy oświetleniowe wykonane w technologii LED, a każda z nich zawiera 24 źródła LED. Temperatura barw użytych diod powinna wynosić 3000K, wskaźnik oddawania barw $R_a=80$. Strumień świetlny pojedynczej diody powinien być nie mniejszy niż 110 lm, przy prądzie sterowania 500mA. Korpusy opraw wykonane z materiału łatwo przetwarzalnego – aluminium. Stopień szczelności opraw IP66. Klosze zewnętrzne opraw wykonane ze szkła o udarność mechaniczną IK 08, odpornego na promieniowanie UV. Oprawy wykonane w II klasie ochronności elektrycznej oraz powinny posiadać deklarację zgodności producenta – CE oraz ENEC. Napięcie zasilania 230 V 50 Hz. Dane fotometryczne opraw zostały zamieszczone w programie oraz na ich podstawie zostały przeprowadzone obliczenia techniczne.

Po wykonaniu instalacji (na etapie prac wykonawczych), należy wykonać pomiary fotometryczne.

5. Obliczenia Techniczne

- Sprawdzenie wymogu względem spadków napięć

Warunek: $\sum \Delta U\% \leq 4\%$

	Obwód A	Opis	l [m]	U [V]	$\sum P_n$ [kW]	n	kj	Pobl [kW]	kx	IB [A]	del U [%]
1	SON - A1	YAKXS 4x25	162	230	0,3	25	1,000	0,3	1,1	0,8	0,043
2	A1 - A2	YAKXS 4x25	29	230	0,3	24	1,000	0,3	1,1	0,8	0,007
3	A2 - A3	YAKXS 4x25	32	230	0,3	23	1,000	0,3	1,1	0,7	0,008
4	A3 - A4	YAKXS 4x25	37	230	0,3	22	1,000	0,3	1,1	0,7	0,009
5	A4 - A5	YAKXS 4x25	27	230	0,3	21	1,000	0,3	1,1	0,7	0,006
6	A5 - A6	YAKXS 4x25	32	230	0,3	20	1,000	0,3	1,1	0,6	0,007
7	A6 - A7	YAKXS 4x25	33	230	0,2	19	1,000	0,2	1,1	0,6	0,007
8	A7 - A8	YAKXS 4x25	32	230	0,2	18	1,000	0,2	1,1	0,6	0,006
9	A8 - A8/1	YAKXS 4x25	32	230	0,2	17	1,000	0,2	1,1	0,5	0,006
10	A8/1 - A8/2	YAKXS 4x25	35	230	0,2	16	1,000	0,2	1,1	0,5	0,006
11	A8/2 - A8/3	YAKXS 4x25	37	230	0,2	15	1,000	0,2	1,1	0,5	0,006
12	A8/3 - A8/4	YAKXS 4x25	35	230	0,2	14	1,000	0,2	1,1	0,4	0,005
13	A8 - A9	YAKXS 4x25	51	230	0,2	13	1,000	0,2	1,1	0,4	0,007
14	A9 - A10	YAKXS 4x25	32	230	0,2	12	1,000	0,2	1,1	0,4	0,004
15	A10 - A11	YAKXS 4x25	33	230	0,1	11	1,000	0,1	1,1	0,3	0,004
16	A11 - A12	YAKXS 4x25	32	230	0,1	10	1,000	0,1	1,1	0,3	0,003
17	A12 - A13	YAKXS 4x25	21	230	0,1	9	1,000	0,1	1,1	0,3	0,002
18	A13 - A14	YAKXS 4x25	31	230	0,1	8	1,000	0,1	1,1	0,3	0,003
19	A14 - A15	YAKXS 4x25	32	230	0,1	7	1,000	0,1	1,1	0,2	0,002
20	A15 - A16	YAKXS 4x25	32	230	0,1	6	1,000	0,1	1,1	0,2	0,002
21	A16 - A17	YAKXS 4x25	30	230	0,1	5	1,000	0,1	1,1	0,2	0,002
22	A17 - A18	YAKXS 4x25	34	230	0,1	4	1,000	0,1	1,1	0,1	0,001
23	A18 - A19	YAKXS 4x25	34	230	0,0	3	1,000	0,0	1,1	0,1	0,001
24	A19 - A20	YAKXS 4x25	32	230	0,0	2	1,000	0,0	1,1	0,1	0,001

25	A20 - A21	Obwód B										
		Opis	I [m]	U [V]	$\sum P_n$ [kW]	n	1	1,000	Pobl [kW]	kx	IB [A]	del U [%]
1	SON - B1 B1 - B2 B2 - B3 B3 - B4 B4 - B5 B5 - B6 B6 - B7 B7 - B8 B8 - B9 B9 - B10 B10 - B11 B11 - B12 B12 - B12/1 B12/1 - B12/2 B12 - B13 B13 - B14 B14 - B15 B15 - B16 B16 - B16/1 B16/1 - B17 B17 - B18 B18 - B19 B19 - B20 B20 - B21 B21 - B22 B22 - B23 B23 - B24 B24 - B25	YAKXS 4x25	31	230	0,4	28	1,000	0,4	1,1	0,9	0,009	
2		YAKXS 4x25	32	230	0,3	27	1,000	0,3	1,1	0,9	0,009	
3		YAKXS 4x25	32	230	0,3	26	1,000	0,3	1,1	0,8	0,009	
4		YAKXS 4x25	32	230	0,3	25	1,000	0,3	1,1	0,8	0,008	
5		YAKXS 4x25	32	230	0,3	24	1,000	0,3	1,1	0,8	0,008	
6		YAKXS 4x25	32	230	0,3	23	1,000	0,3	1,1	0,7	0,008	
7		YAKXS 4x25	23	230	0,3	22	1,000	0,3	1,1	0,7	0,005	
8		YAKXS 4x25	23	230	0,3	21	1,000	0,3	1,1	0,7	0,005	
9		YAKXS 4x25	34	230	0,3	20	1,000	0,3	1,1	0,6	0,007	
10		YAKXS 4x25	35	230	0,2	19	1,000	0,2	1,1	0,6	0,007	
11		YAKXS 4x25	34	230	0,2	18	1,000	0,2	1,1	0,6	0,006	
12		YAKXS 4x25	39	230	0,2	17	1,000	0,2	1,1	0,5	0,007	
13		YAKXS 4x25	34	230	0,2	16	1,000	0,2	1,1	0,5	0,006	
14		YAKXS 4x25	32	230	0,2	15	1,000	0,2	1,1	0,5	0,005	
15		YAKXS 4x25	34	230	0,2	14	1,000	0,2	1,1	0,4	0,005	
16		YAKXS 4x25	35	230	0,2	13	1,000	0,2	1,1	0,4	0,005	
17		YAKXS 4x25	34	230	0,2	12	1,000	0,2	1,1	0,4	0,004	
18		YAKXS 4x25	34	230	0,1	11	1,000	0,1	1,1	0,3	0,004	
19		YAKXS 4x25	42	230	0,1	10	1,000	0,1	1,1	0,3	0,004	
20		YAKXS 4x25	24	230	0,1	9	1,000	0,1	1,1	0,3	0,002	
21		YAKXS 4x25	24	230	0,1	8	1,000	0,1	1,1	0,3	0,002	
22		YAKXS 4x25	32	230	0,1	7	1,000	0,1	1,1	0,2	0,002	
23		YAKXS 4x25	27	230	0,1	6	1,000	0,1	1,1	0,2	0,002	
24		YAKXS 4x25	32	230	0,1	5	1,000	0,1	1,1	0,2	0,002	
25		YAKXS 4x25	34	230	0,1	4	1,000	0,1	1,1	0,1	0,001	
26		YAKXS 4x25	14	230	0,0	3	1,000	0,0	1,1	0,1	0,000	
27		YAKXS 4x25	33	230	0,0	2	1,000	0,0	1,1	0,1	0,001	
28		YAKXS 4x25	29	230	0,0	1	1,000	0,0	1,1	0,0	0,000	
Obwód C		Opis	I [m]	U [V]	$\sum P_n$ [kW]	n		kj	Pobl [kW]	kx	IB [A]	del U [%]
1	SON - C1	YAKXS 4x25	18	230	0,3	22	1,000	1,000	0,3	1,1	0,7	0,004

	C1 - C2	YAKXS 4x25	32	230	0,3	21	1,000	0,3	1,1	0,7	0,007
2		YAKXS 4x25	32	230	0,3	20	1,000	0,3	1,1	0,6	0,007
3	C2 - C3	YAKXS 4x25	34	230	0,3	20	1,000	0,3	1,1	0,6	0,007
4	C3 - C4	YAKXS 4x25	33	230	0,2	19	1,000	0,2	1,1	0,6	0,007
5	C4 - C5	YAKXS 4x25	36	230	0,2	18	1,000	0,2	1,1	0,6	0,007
6	C5 - C6	YAKXS 4x25	33	230	0,2	17	1,000	0,2	1,1	0,5	0,006
7	C6 - C7	YAKXS 4x25	32	230	0,2	16	1,000	0,2	1,1	0,5	0,005
8	C7 - C7/1	YAKXS 4x25	24	230	0,2	15	1,000	0,2	1,1	0,5	0,004
9	C7/1 - C8	YAKXS 4x25	42	230	0,2	14	1,000	0,2	1,1	0,4	0,006
10	C8 - C9	YAKXS 4x25	32	230	0,2	13	1,000	0,2	1,1	0,4	0,004
11	C9 - C10	YAKXS 4x25	32	230	0,2	12	1,000	0,2	1,1	0,4	0,004
12	C10 - C11	YAKXS 4x25	30	230	0,1	11	1,000	0,1	1,1	0,3	0,004
13	C11 - C12	YAKXS 4x25	34	230	0,1	10	1,000	0,1	1,1	0,3	0,004
14	C12 - C12/1	YAKXS 4x25	26	230	0,1	9	1,000	0,1	1,1	0,3	0,002
15	C12/1 - C12/2	YAKXS 4x25	37	230	0,1	8	1,000	0,1	1,1	0,3	0,003
16	C12/2 - C12/3	YAKXS 4x25	32	230	0,1	7	1,000	0,1	1,1	0,2	0,002
17	C12/3 - C12/4	YAKXS 4x25	32	230	0,1	6	1,000	0,1	1,1	0,2	0,002
18	C12/4 - C12/5	YAKXS 4x25	35	230	0,1	5	1,000	0,1	1,1	0,2	0,002
19	C12/5 - C13	YAKXS 4x25	25	230	0,1	4	1,000	0,1	1,1	0,1	0,001
20	C13 - C14	YAKXS 4x25	16	230	0,0	3	1,000	0,0	1,1	0,1	0,001
21	C14 - C15	YAKXS 4x25	18	230	0,0	2	1,000	0,0	1,1	0,1	0,000
22	C15 - C16	YAKXS 4x25	31	230	0,0	1	1,000	0,0	1,1	0,0	0,000
Obwód D											
		Opis	I [m]	U [V]	$\sum P_n$ [kW]	n	kj	Pobl [kW]	kx	IB [A]	del U [%]
1	Son - D1	YAKXS 4x25	47	230	0,2	16	1,000	0,2	1,1	0,5	0,008
2	D1 - D2	YAKXS 4x25	19	230	0,2	15	1,000	0,2	1,1	0,5	0,003
3	D2 - D3	YAKXS 4x25	30	230	0,2	14	1,000	0,2	1,1	0,4	0,004
4	D3 - D4	YAKXS 4x25	32	230	0,2	13	1,000	0,2	1,1	0,4	0,004
5	D4 - D5	YAKXS 4x25	43	230	0,2	12	1,000	0,2	1,1	0,4	0,005
6	D5 - D5/1	YAKXS 4x25	29	230	0,1	11	1,000	0,1	1,1	0,3	0,003
7	D5/1 - D5/2	YAKXS 4x25	38	230	0,1	10	1,000	0,1	1,1	0,3	0,004
8	D5/2 - D5/3	YAKXS 4x25	17	230	0,1	9	1,000	0,1	1,1	0,3	0,002
9	D5/3 - D6	YAKXS 4x25	31	230	0,1	8	1,000	0,1	1,1	0,3	0,003
10	D6 - D7	YAKXS 4x25	32	230	0,1	7	1,000	0,1	1,1	0,2	0,002
11	D7 - D8	YAKXS 4x25	32	230	0,1	6	1,000	0,1	1,1	0,2	0,002

12	D8 - D9	YAKXS 4x25	31	230	0,1	5	1,000	0,1	1,1	0,2	0,002
13	D5/3 - D10	YAKXS 4x25	27	230	0,1	4	1,000	0,1	1,1	0,1	0,001
14	D10 - D11	YAKXS 4x25	36	230	0,0	3	1,000	0,0	1,1	0,1	0,001
15	D11 - D12	YAKXS 4x25	26	230	0,0	2	1,000	0,0	1,1	0,1	0,001
16	D12 - D13	YAKXS 4x25	26	230	0,0	1	1,000	0,0	1,1	0,0	0,000
Obwód E		Opis	I [m]	U [V]	ΣP_n [kW]	n	kj	Pobł [kW]	kx	IB [A]	del U [%]
1	SON - E1	YAKXS 4x25	37	230	0,1	5	1,000	0,1	1,1	0,2	0,002
2	E1 - E2	YAKXS 4x25	27	230	0,1	4	1,000	0,1	1,1	0,1	0,001
3	E2 - E3	YAKXS 4x25	28	230	0,0	3	1,000	0,0	1,1	0,1	0,001
4	E3 - E4	YAKXS 4x25	31	230	0,0	2	1,000	0,0	1,1	0,1	0,001
5	E4 - E5	YAKXS 4x25	32	230	0,0	1	1,000	0,0	1,1	0,0	0,000

Proj. kablowa obwód A $\Sigma \Delta U\% = 0,148\% < 4\%$
Proj. kablowa obwód B $\Sigma \Delta U\% = 0,137\% < 4\%$
Proj. kablowa obwód C $\Sigma \Delta U\% = 0,083\% < 4\%$
Proj. kablowa obwód D $\Sigma \Delta U\% = 0,046\% < 4\%$
Proj. kablowa obwód E $\Sigma \Delta U\% = 0,005\% < 4\%$

WNIOSEK: OBWODY SPEŁNIAJĄ WYMAGI WZGLĘDEM SPADKÓW NAPIĘĆ

▪ Dobór zabezpieczeń obwodów

Obwód	Opis	Sposób ut.	Zabezpieczenie	IB [A]	In [A]	Iz [A]	IB ≤ In ≤ Iz	I2 [A]	Tolerancja [A]	1.45 * Iz [A]	I2 ≤ 1.45 * Iz
1	A	YAKXS 4x25	D	B10A	0,8	10	78	TAK	16	113	TAK
2	B	YAKXS 4x25	D	B10A	0,9	10	78	TAK	16	113	TAK
3	C	YAKXS 4x25	D	B10A	0,7	10	78	TAK	16	113	TAK
4	D	YAKXS 4x25	D	B10A	0,2	10	78	TAK	16	113	TAK
5	E	YAKXS 4x25	D	B10A	0,1	10	78	TAK	16	113	TAK

Warunki: $IB \leq I_n \leq I_z$ (obciążeniowy); $I_2 \leq 1,45 I_z$ (przeciążeniowy)

WNIOSEK: OCHRONA PRZED SKUTKAMI PRZECIĄŻEŃ JEST SKUTECZNA

- Obliczenie impedancji pętli zwarcia Z_s

Obwód	R_t [Ω]	X_t [Ω]	Typ kabla	Długość linii [m]	R_l' [Ω/km]	L_l' [mH/km]	X_l' [Ω/km]	R_l [Ω]	X_l [Ω]	Z_s [Ω]
1	A	0,005	YAKXS 4x25	943	0,0012	0,000625	0,0002	0,0011	0,0002	0,0203
2	B	0,005	YAKXS 4x25	882	0,0012	0,000625	0,0002	0,0011	0,0002	0,0203
3	C	0,005	YAKXS 4x25	689	0,0012	0,000625	0,0002	0,0008	0,0001	0,0202
4	D	0,005	YAKXS 4x25	469	0,0012	0,000625	0,0002	0,0006	0,0001	0,0201
5	E	0,005	YAKXS 4x26	155	0,0012	0,000625	0,0002	0,0002	0,0000	0,0199

- Sprawdzenie skuteczności ochrony od zwarc

Warunek: $t_{ch} 3f < t_d 3f$

Obwód	Opis	Zabezpieczenie	I_{zw} [A]	$t_{w} 3f$ [s]	$t_d 3f$ [s]	$t_{ch} 3f$ [s]	$t_d 3f < t_{ch} 3f$
1	A	YAKXS 4x25	9087	5	2,306	0,02	TAK
2	B	YAKXS 4x25	9102	5	2,299	0,02	TAK
3	C	YAKXS 4x25	9149	5	2,275	0,02	TAK
4	D	YAKXS 4x25	9202	5	2,249	0,02	TAK
5	E	YAKXS 4x26	9276	5	2,213	0,02	TAK

WNIOSEK: OCHRONA OD ZWARC JEST SKUTECZNA.

- Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażen

Warunek: $Z_s \cdot I_a < U$

Obwód	Opis	I [m]	Zabezpieczenie	t_w [s]	$1,25 \cdot Z_s$ [Om]	I_a [A]	$Z_s \cdot I_a$ [V]	Tolerancja [A]	U [V]	$Z_s \cdot I_a < U$	I_{zw} [A]
1	A	YAKXS 4x25	B10A	5	0,025	50	1,32	+ - 2,00	230	TAK	9086,9
2	B	YAKXS 4x25	B10A	5	0,025	50	1,32	+ - 2,00	230	TAK	9101,8
3	C	YAKXS 4x25	B10A	5	0,025	50	1,31	+ - 2,00	230	TAK	9148,8
4	D	YAKXS 4x25	B10A	5	0,025	50	1,31	+ - 2,00	230	TAK	9201,7
5	E	YAKXS 4x26	B10A	5	0,025	50	1,29	+ - 2,00	230	TAK	9275,9

WNIOSEK: OCHRONA OD PORAZEN JEST SKUTECZNA

■ **Bilans mocy**

Obwód A

25 opraw * 38W=950W

Obwód B

28 opraw * 38W= 1064W

Obwód C

22 oprawy * 38W= 836W

Obwód D

16 opraw * 38W= 608W

Obwód E

5 opraw * 38W = 190W

Łączna moc na SOK wynosi 3648W

Projekt fotometryczny

Obiekt : Czarnów
Instalacja : Oświetlenie uliczne
Numer projektu :
Data : 18.07.2018

RELUX®

1 Dane oprawy

1.1 SCHREDER, TECEO 1 5120 24 LEDS 500mA WW 372532 (t3.ltd)

1.1.1 Arkusz danych

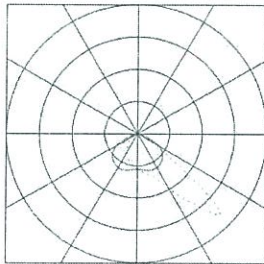
Produkt: SCHREDER

t3.ltd TECEO 1 5120 24 LEDS 500mA WW 372532

Dane oprawy
Obliczenia kosztów : 84.9%
Skuteczność świetlna : 110.19 lm/W
Klasyfikacja : A40 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 46 89 99 100 85
UGR 4H 8H : 21.7 / 15.0
Moc : 38 W
Strum. św. : 4187.3 lm

Wypożyczenie
Ilość : 1
Oznaczenie : 24 LEDS
500mA WW
Kolor :
Strum. św. : 4932 lm

Wymiary : 607 mm x 318 mm x 113 mm



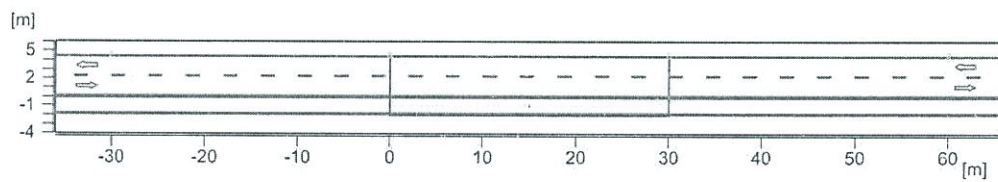
Obiekt : Czarnów
Instalacja : Oświetlenie uliczne
Numer projektu :
Data : 18.07.2018

RELUX®

2 Droga 1

2.1 Opis, Droga 1

2.1.1 Plan pomieszczenia



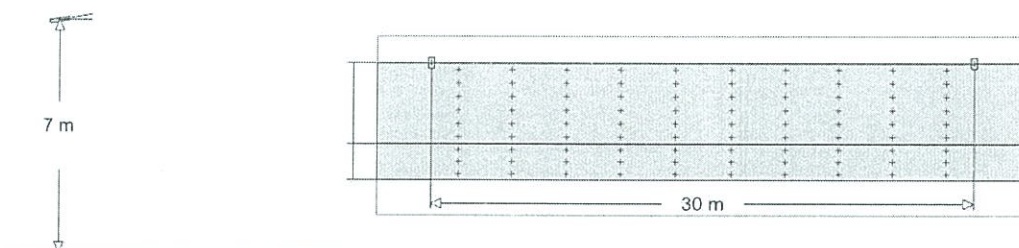
Obiekt : Czarnów
Instalacja : Oświetlenie uliczne
Numer projektu :
Data : 18.07.2018

RELUX®

2 Droga 1

2.2 Skrót wyników, Droga 1

2.2.1 Podgląd wyników, objectName



1 **SCHREDER**
Nr zamówienia : t3.ltd
Nazwa oprawy : TECEO 1 5120 24 LEDS 500mA WW 372532
Wypożyczenie : 1 x 24 LEDS 500mA WW 38 W / 4932 lm

MyLumRow

Rozmieszczenie opraw	: Lewy rząd	Współcz. utrzymania	: 0.80
Odległość opraw	: 30.00 m	Wysokość (centrum foto.)	: 7.00 m
Oprawa - wysunięcie	: 0.00 m	Nachylenie	: 10.00 °
Abs. position	: 4.50 m	Klasa odbłasku	: D5
Pobór prądu/km	: 1267 W/km	Klasa natężenia światła	: G*3

Droga

Szerokość	: 4.50 m	Jezdnia	: 2
powierzchnia	: R3, q0=0.07	Powierzchnia (mokra)	: -none-, q0=1

Natężenie oświetlenia Pole obliczeń : 30m x 4.5m (10 x 6 Punkty)

	E_m	E_{min}	U_o	U_d
	7.15 lx	1.18 lx	0.17	0.07
P4	>= 5.00 lx	>= 1.00 lx		

Chodnik (Chodnik , Prawe)

Szerokość	: 2.00 m	Abs. position	: -0.00 m
Odległość od krawężnika	: 0.00 m		

Natężenie oświetlenia Pole obliczeń : 30m x 2m (10 x 3 Punkty)

	E_m	E_{min}	U_o	U_d
	6.64 lx	1.65 lx	0.25	0.12
P4	>= 5.00 lx	>= 1.00 lx		

Obiekt : Czarnów
Instalacja : Oświetlenie uliczne
Numer projektu :
Data : 18.07.2018

RELUX®

2 Droga 1

2.3 Wyniki obliczeń, Droga 1

2.3.1 Tabela, Droga (E poziome)

[m]	15.9	10.7	5.1	2.3	(1.2)	(1.2)	2.3	5.1	10.7	15.9
4.13	15.9	10.7	5.1	2.3	(1.2)	(1.2)	2.3	5.1	10.7	15.9
3.38	16.5	11.1	5.3	2.5	1.4	1.4	2.5	5.3	11.1	16.5
2.63	[16.6]	11.1	5.5	2.6	1.5	1.5	2.6	5.5	11.1	[16.6]
1.88	16	10.8	5.4	2.7	1.6	1.6	2.7	5.4	10.8	16
1.13	15.2	10.3	5.3	2.7	1.6	1.6	2.7	5.3	10.3	15.2
0.38	14.5	9.9	5.2	2.7	1.7	1.7	2.7	5.2	9.9	14.5
	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	16.50	19.50	22.50	25.50	28.50
	Natężenie oświetlenia [lx]									



Wysokość płaszczyzny roboczej	:	0.00 m
Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	: 7.2 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	: 1.2 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	: 16.6 lx
Równomierność n1	min/śr.	: 1 : 6.06 (0.17)
Równomierność n2	min/max	: 1 : 14 (0.07)

Obiekt : Czarnów
Instalacja : Oświetlenie uliczne
Numer projektu :
Data : 18.07.2018

RELUX®

2.3 Wyniki obliczeń, Droga 1

2.3.2 Tabela, Droga (E półcylictryczne, Wschód (90°))

[m]	0.09	(0.04)	0.05	0.1	0.2	0.61	1.84	4.06	6.84	4.49
4.13	0.59	0.14	0.08	0.11	0.24	0.74	2.12	4.41	7.22	5.17
3.38	1.36	0.33	0.13	0.13	0.28	0.86	2.31	4.56	7.31	5.81
2.63	2.15	0.57	0.2	0.16	0.32	0.96	2.42	4.6	7.28	5.35
1.88	2.91	0.84	0.28	0.2	0.36	1.05	2.46	4.58	7.19	6.84
1.13	3.75	1.14	0.37	0.24	0.41	1.1	2.45	4.55	7.3	[7.61]
0.38										
	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	16.50	19.50	22.50	25.50	28.50



Natężenie półcylictryczne
Wysokość płaszczyzny roboczej : 1.50 m
Z kierunku : Wschód (90°)
Średnie natężenie oświetlenia E_{sr} : 2.38 lx
Min. natężenie oświetlenia E_{min} : 0.04 lx
Max. natężenie oświetlenia E_{max} : 7.61 lx
Równomierność n1 min/śr. : 1 : 58.5 (0.02)
Równomierność n2 min/max : 1 : 187 (0.01)

Obiekt : Czarnów
Instalacja : Oświetlenie uliczne
Numer projektu :
Data : 18.07.2018

RELUX®

2.3 Wyniki obliczeń, Droga 1

2.3.3 Tabela, Droga (E półcylicydryczne, Zachód (270°))

[m]	4.49	6.84	4.06	1.84	0.61	0.2	0.1	0.05	(0.04)	0.09
4.13	5.17	7.22	4.41	2.12	0.74	0.24	0.11	0.08	0.14	0.59
3.38	5.81	7.31	4.56	2.31	0.86	0.28	0.13	0.13	0.33	1.36
2.63	6.35	7.28	4.6	2.42	0.96	0.32	0.16	0.2	0.57	2.15
1.88	6.84	7.19	4.58	2.46	1.05	0.36	0.2	0.28	0.84	2.91
1.13	[7.61]	7.3	4.55	2.45	1.1	0.41	0.24	0.37	1.14	3.75
0.38	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	16.50	19.50	22.50	25.50	28.50



Natężenie półcylicydryczne
Wysokość płaszczyzny roboczej : 1.50 m
Z kierunku : Zachód (270°)
Średnie natężenie oświetlenia E_{sr} : 2.38 lx
Min. natężenie oświetlenia E_{min} : 0.04 lx
Max. natężenie oświetlenia E_{max} : 7.61 lx
Równomierność n1 min/śr. : 1 : 58.5 (0.02)
Równomierność n2 min/max : 1 : 187 (0.01)

Obiekt : Czarnów
Instalacja : Oświetlenie uliczne
Numer projektu :
Data : 18.07.2018

RELUX®

2.3 Wyniki obliczeń, Droga 1

2.3.4 Tabela, Droga (E pionowe, Wschód (90°))

[m]	(0)	(0)	0,1	0,1	0,3	1	2,9	6,4	10,7	7
4.13	(0)	(0)	0,1	0,2	0,4	1,2	3,3	6,9	[11,2]	7,2
3.38	(0)	0,1	0,1	0,2	0,4	1,3	3,6	7,1	11	7
2.63	(0)	0,1	0,1	0,2	0,5	1,5	3,7	7	10,6	6,6
1.88	(0)	0,1	0,1	0,2	0,5	1,6	3,8	6,9	10	6,2
1.13	(0)	0,1	0,1	0,2	0,6	1,7	3,7	6,7	9,7	6,1
0.38	(0)	0,1	0,1	0,2	0,6	1,7	3,7	6,7	9,7	6,1
	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	16.50	19.50	22.50	25.50	28.50



Pionowe natężenie oświetlenia
Wysokość płaszczyzny roboczej : 1.50 m
Z kierunku : Wschód (90°)
Średnie natężenie oświetlenia E_{sr} : 3 lx
Min. natężenie oświetlenia E_{min} : 0 lx
Max. natężenie oświetlenia E_{max} : 11.2 lx
Równomierność n1 min/śr. : 1 : 108 (0.01)
Równomierność n2 min/max : 1 : 404 (0)

Obiekt : Czarnów
Instalacja : Oświetlenie uliczne
Numer projektu :
Data : 18.07.2018

RELUX®

2.3 Wyniki obliczeń, Droga 1

2.3.5 Tabela, Droga (E pionowe, Zachód (270°))

[m]	7	10.7	6.4	2.9	1	0.3	0.1	0.1	(0)	(0)
4.13	7	10.7	6.4	2.9	1	0.3	0.1	0.1	(0)	(0)
3.35	7.2	[11.2]	6.9	3.3	1.2	0.4	0.2	0.1	(0)	(0)
2.63	7	11	7.1	3.6	1.3	0.4	0.2	0.1	0.1	(0)
1.88	6.6	10.6	7	3.7	1.5	0.5	0.2	0.1	0.1	(0)
1.13	6.2	10	6.9	3.8	1.6	0.5	0.2	0.1	0.1	(0)
0.38	6.1	9.7	6.7	3.7	1.7	0.6	0.2	0.1	0.1	(0)
	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	16.50	19.50	22.50	25.50	28.50



Pionowe natężenie oświetlenia
Wysokość płaszczyzny roboczej : 1.50 m
Z kierunku : Zachód (270°)
Średnie natężenie oświetlenia E_{sr} : 3 lx
Min. natężenie oświetlenia E_{min} : 0 lx
Max. natężenie oświetlenia E_{max} : 11.2 lx
Równomierność n1 min/śr. : 1 : 108 (0.01)
Równomierność n2 min/max : 1 : 404 (0)

Obiekt : Czarnów
Instalacja : Oświetlenie uliczne
Numer projektu :
Data : 18.07.2018

RELUX®

2.3 Wyniki obliczeń, Droga 1

2.3.6 Tabela, Chodnik (E poziome)

[m]	[14]	9.7	5	2.6	(1.7)	(1.7)	2.6	5	9.7	[14]
1.67										
1.00	[14]	9.8	5	2.6	(1.7)	(1.7)	2.6	5	9.8	[14]
0.33										
	13.9	10.3	5.1	2.5	(1.7)	(1.7)	2.5	5.1	10.3	13.9
	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	16.50	19.50	22.50	25.50	28.50
	Natężenie oświetlenia [lx]									
	[m]									



Wysokość płaszczyzny roboczej	:	0.00 m
Średnie natężenie oświetlenia	E _{śr}	: 6.6 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	: 1.7 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	: 14 lx
Równomierność n1	min/śr.	: 1 : 4.01 (0.25)
Równomierność n2	min/max	: 1 : 8.48 (0.12)

Obiekt : Czarnów
Instalacja : Oświetlenie uliczne
Numer projektu :
Data : 18.07.2018

RELUX®

2.3 Wyniki obliczeń, Droga 1

2.3.7 Tabela, Chodnik (E półcylictryczne, Wschód (90°))

[m]	4.63	1.56	0.47	(0.27)	0.45	1.14	2.41	4.59	8.04	8.5
1.67										
1.00	5.35	2.1	0.58	0.31	0.49	1.16	2.37	4.69	9.17	9.14
0.33	5.89	2.59	0.7	0.35	0.53	1.18	2.33	4.82	[9.88]	9.51
	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	16.50	19.50	22.50	25.50	28.50



Natężenie półcylictryczne
Wysokość płaszczyzny roboczej : 1.50 m
Z kierunku : Wschód (90°)
Średnie natężenie oświetlenia E_{śr} : 3.51 lx
Min. natężenie oświetlenia E_{min} : 0.27 lx
Max. natężenie oświetlenia E_{max} : 9.88 lx
Równomierność n1 min/śr. : 1 : 12.8 (0.08)
Równomierność n2 min/max : 1 : 36 (0.03)

Obiekt : Czarnów
Instalacja : Oświetlenie uliczne
Numer projektu :
Data : 18.07.2018

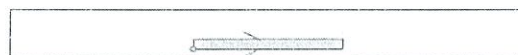
05-500 Piaseczno
tel. 22 756-61-63

RELUX®

2.3 Wyniki obliczeń, Droga 1

2.3.8 Tabela, Chodnik (E półcylicydryczne, Zachód (270°))

[m]	8,5	8,04	4,59	2,41	1,14	0,45	(0,27)	0,47	1,56	4,63
1.67										
1.00	9,14	9,17	4,69	2,37	1,16	0,49	0,31	0,58	2,1	5,35
0.33	9,51	[9,88]	4,82	2,33	1,18	0,53	0,35	0,7	2,59	5,89
	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	16.50	19.50	22.50	25.50	28.50



Natężenie półcylicydryczne	
Wysokość płaszczyzny roboczej	: 1.50 m
Z kierunku	: Zachód (270°)
Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr} : 3.51 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min} : 0.27 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max} : 9.88 lx
Równomierność n1	min/śr. : 1 : 12.8 (0.08)
Równomierność n2	min/max : 1 : 36 (0.03)

Obiekt : Czarnów
Instalacja : Oświetlenie uliczne
Numer projektu :
Data : 18.07.2018

RELUX®

2.3 Wyniki obliczeń, Droga 1

2.3.9 Tabela, Chodnik (E pionowe, Wschód (90°))

[m]											
1.67	(0)	0,1	0,1	0,2	0,6	1,7	3,6	6,6	10,2	6,1	
1.00	(0)	0,1	0,1	0,3	0,7	1,7	3,5	6,6	11,2	6	
0.33	(0)	0,1	0,1	0,3	0,7	1,7	3,4	6,6	[11,5]	5,7	
		1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	16.50	19.50	22.50	25.50	28.50



Pionowe natężenie oświetlenia	
Wysokość płaszczyzny roboczej	: 1.50 m
Z kierunku	: Wschód (90°)
Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr} : 3 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min} : 0 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max} : 11.5 lx
Równomierność n1	min/śr. : 1 : 78.3 (0.01)
Równomierność n2	min/max : 1 : 301 (0)

Obiekt : Czarnów
Instalacja : Oświetlenie uliczne
Numer projektu :
Data : 18.07.2018

RELUX®

2.3 Wyniki obliczeń, Droga 1

2.3.10 Tabela, Chodnik (E pionowe, Zachód (270°))

[m]	6.1	10.2	6.6	3.6	1.7	0.6	0.2	0.1	0.1	(0)
1.67	6	11.2	6.6	3.5	1.7	0.7	0.3	0.1	0.1	(0)
1.00	6	11.2	6.6	3.5	1.7	0.7	0.3	0.1	0.1	(0)
0.33	5.7	[11.5]	6.6	3.4	1.7	0.7	0.3	0.1	0.1	(0)
	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	16.50	19.50	22.50	25.50	28.50



Pionowe natężenie oświetlenia
Wysokość płaszczyzny roboczej : 1.50 m
Z kierunku : Zachód (270°)
Średnie natężenie oświetlenia E_{sr} : 3 lx
Min. natężenie oświetlenia E_{min} : 0 lx
Max. natężenie oświetlenia E_{max} : 11.5 lx
Równomierność n1 min/śr. : 1 : 78.3 (0.01)
Równomierność n2 min/max : 1 : 301 (0)

6. Informacja o zabytkach

Teren, na którym projektowany jest obiekt budowlany nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie.

7. Informacja o wpływach eksploatacji górniczej

Teren zamierzenia budowlanego nie znajduje się w granicach wpływu eksploatacji górniczej.

8. Informacja o wpływie przedsięwzięcia na środowisko

Planowana inwestycja rozbudowy ulic nie znajduje się w obszarze zaliczanego do sieci Natura 2000.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010 Nr 213, poz. 1387) oraz Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 25 czerwca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2013 poz. 817) przedsięwzięcie nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Zaproponowane rozwiązania architektoniczne, technologiczne i przestrzenne w jak najmniejszym stopniu oddziaływać będą na środowisko przyrodnicze pod względem spalin i hałasu.

Miejsce prowadzenia prac drogowych zostanie uporządkowane po ich zakończeniu, a odpady powstałe w trakcie realizacji zostaną usunięte z pasa drogowego.

Na Wykonawcy robót spoczywa obowiązek i koszt zagospodarowania odpadów powstałych z robót drogowych – zgodnie z przepisami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 21.)

Odpady niebezpieczne powinny być gromadzone do szczelnych pojemników, a następnie usuwane do utylizacji przez wyspecjalizowane firmy posiadające odpowiednie zezwolenia wymagane prawem. Prace winny być prowadzone w sposób ograniczający do minimum uciążliwość hałasową, zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi. Ewentualne awarie należy usuwać bezzwłocznie. Ścieki bytowe z zaplecza budowy należy doprowadzić do szczelnych zbiorników bezodpływowych. Wody opadowe, na etapie budowy, odprowadzane będą do rowów infiltracyjnych. Roboty budowlane drogowe będą prowadzone wyłącznie w porze dziennej od godz. 06:00 do godz. 20:00.

Realizacja planowanych zadań odbywać się będzie przy użyciu sprzętu o znikomym wpływie na środowisko z odpowiednimi atestami i aktualnymi badaniami technicznymi.

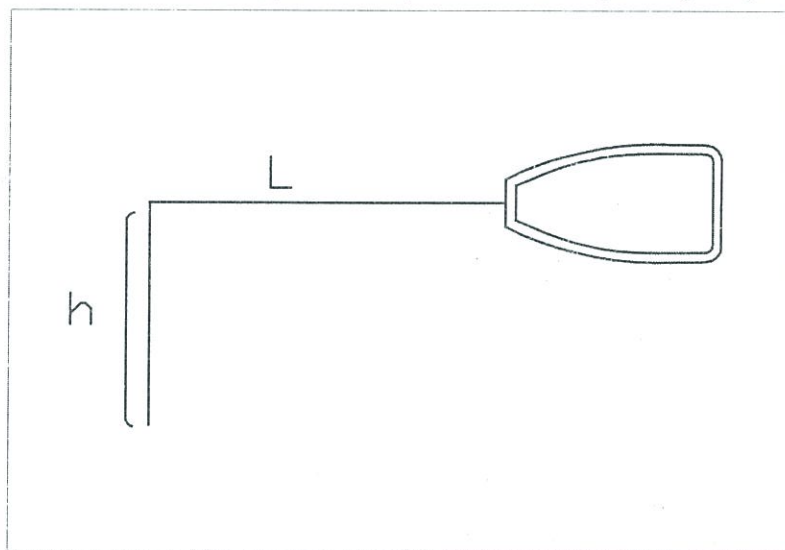
Budowa ta nie spowoduje w żadnym stopniu zmiany przeznaczenia terenu objętego pasem drogowym, a jedynie podniesie komfort jazdy i bezpieczeństwo ruchu kierowców, pieszych i innych użytkowników drogi.

9. Zestawienie materiałów:

Materiały do budowy.

Lp.	Nazwa materiału	Jednostki	Ilość
1	Oprawa oświetlenia ulicznego zgodna z opisem technicznym P=38W	Kpl	41
2	Słup h=6m typu C6/3/60/F190 ze złączem słupowym TB-1	Kpl.	41
3	Wysięgnik typu W20 o wysięgu L=1m i wysokości h=1m	Kpl.	39
	Wysięgnik typu W20 o wysięgu L=1,5m i wysokości h=1m	Kpl.	2
4	Fundament prefabrykowany typu F-100	Kpl.	41
5	SOK z 7 obwodami (w tym 2 obwody rezerwowe), zgodny ze schematem	Kpl.	1
6	Kabel YAKXS 4x25	mb	1438
7	Kabel YAKXS4x35	mb	5(1)m
8	Bednarka ocynkowana ZnFe25x4	mb	1225
9	Niebieska folia sygnalizacyjna	mb	1225
10	Rura osłonowa SRS110	mb	347
11	Rura osłonowa DVK75	mb	115

Dobór materiałów przez zakupem potwierdzić u inwestora.
Przekazać informację do Gminy odnośnie weryfikacji słupów.



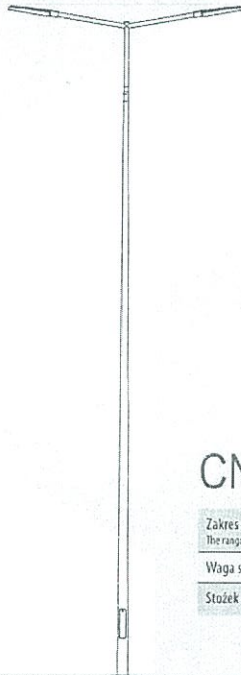
Materiały demontowane.

Lp.	Nazwa materiału	Jednostki	Ilość
1	Latarnia z fundamentem, oprawą i osprzętem.	Kpl	44
2	Kabel YAKXS 4x25	mb.	868

Szczegółowe zestawienie latarni.

Nr latarni	WYSOKOŚĆ h(m)	DŁUGOŚĆ L(m)	WYSOKOŚĆ SŁUPA (m)	Nr latarni	WYSOKOŚĆ h (m)	DŁUGOŚĆ L(m)	WYSOKOŚĆ SŁUPA (m)
A1	1	1	6	C1	1	1	6
A2	1	1	6	C2	1	1	6
A3	1	1	6	C3	1	1	6
A4	1	1	6	C4	1	1	6
A5	1	1	6	C5	1	1	6
A6	1	1	6	C6	1	1	6
A7	1	1	6	C7	1	1	6
A8	1	1	6	D1	1	1	6
A8/1	1	1	6	D2	1	1	6
A8/2	1	1	6	D3	1	1	6
A8/3	1	1	6	D4	1	1	6
A8/4	1	1	6	D5	1	1	6
A9	1	1	6	E1	1	1,5	6
A10	1	1	6	E2	1	1	6
A11	1	1	6	E3	1	1	6
A12	1	1	6	E4	1	1	6
B1	1	1	6	E5	1	1,5	6
B2	1	1	6				
B3	1	1	6				
B4	1	1	6				
B5	1	1	6				
B6	1	1	6				
B7	1	1	6				
B8	1	1	6				

Rodzaje słupów Types of lighting poles



CN 7÷12 m

Zakres dostępnych wysokości The range of available height	7 ÷ 12 m
Waga słupa / Pole weight	66 ÷ 194 kg
Stożek / Round - conical	⊙



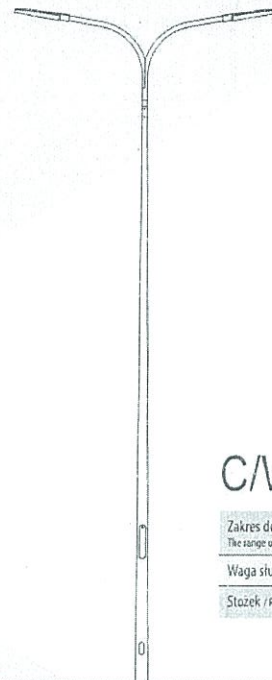
CN/W 7÷10 m

Zakres dostępnych wysokości The range of available height	7 ÷ 10 m
Waga słupa / Pole weight	67 ÷ 165 kg
Stożek / Round - conical	⊙



C 3÷6 m

Zakres dostępnych wysokości The range of available height	3 ÷ 6 m
Waga słupa / Pole weight	25 ÷ 84 kg
Stożek / Round - conical	⊙



C/W 3÷6 m

Zakres dostępnych wysokości The range of available height	3 ÷ 6 m
Waga słupa / Pole weight	27 ÷ 87 kg
Stożek / Round - conical	⊙

Parametry techniczne pokazanej oprawy typu Tweet zawarte są w katalogu „Oprawy Oświetleniowe” firmy ELMONTER
Specifications of shown luminaire Tweet are included in the Elmonter catalogue of „Lighting fixtures”



www.elmonter.pl - tel. +48 63 274 30 30






































SŁUPY OŚWIELENOWE

5

Słupy oświetleniowe

Lighting poles

6÷7m

Typ Type	Przekrój Profile	 [m]	 [mm]	 g/d [mm]	 a x b [mm]	 [mm]		maksymalna powierzchnia wiatrowa [m²] max wind area			 [kg]	 [m]	M [kNm]	T [kN]	 [kg]
								strefa wiatrowa / wind zone							
								I do 300 m h.a.m.	II do 300 m a.p.m.	III do 450 m h.p.m.					
C 6/3/60/F190		6	3	60/137	70x400	500	F-100	0,64	0,39	0,50	50	-	5,7	1,37	53
C 6/3/60/W		6	3	60/137	70x400	500	-	0,64	0,39	0,50	50	1	5,7	1,37	59
C 6/4/64/F250		6	4	61/138	70x400	500	B-120	1,36	0,91	1,10	50	-	9,9	2,05	76
C 6/4/64/W		6	4	61/138	70x400	500	-	1,36	0,91	1,10	50	1	9,9	2,05	78
C 6/3/76/F250		6	3	73/149	70x400	500	B-120	1,09	0,72	0,88	50	-	8,42	1,84	67
C 6/3/76/W		6	3	73/149	70x400	500	-	1,09	0,72	0,88	50	1	8,42	1,84	66
C 6/4/76/F250		6	4	74/150	70x400	500	B-120	1,77	1,20	1,45	50	-	12,19	2,43	84
C 6/4/76/W		6	4	74/150	70x400	500	-	1,77	1,20	1,45	50	1	12,19	2,43	87
SRN 6-3/60/F190		6	2,9÷4	60/133	85x400	500	F-100	0,58	0,35	0,45	50	-	5,35	1,30	58
SRN 6-3/60/W		6	2,9÷4	60/133	85x400	500	-	0,58	0,35	0,45	50	1	5,35	1,30	66
SO 6/3/F190		6	3	60/160	100x400	500	F-100	0,58	0,32	0,43	50	-	5,70	1,58	57
SO 6/4/F250		6	4	63/161	100x400	500	B-150	2,00	1,35	1,63	50	-	14,07	2,97	81
SX 6/3/F250		6	3	60/189	100x400	500	B-150	2,03	1,36	1,65	50	-	14,21	3,06	70
SX 6/4/F250		6	4	63/190	100x400	500	B-150	3,36	2,32	2,77	50	-	21,47	4,26	89
CN 7/3/60/F250		7	3	60/138	85x400	500	B-120	0,47	0,27	0,36	50	-	6,31	1,41	66
CN 7/3/60/W		7	3	60/138	85x400	500	-	0,47	0,27	0,36	50	1,2	6,31	1,41	67
CN 7/4/64/F250		7	4	61/139	85x400	500	B-120	0,85	0,54	0,67	50	-	9,06	1,79	84
CN 7/4/64/W		7	4	61/139	85x400	500	-	0,85	0,54	0,67	50	1,2	9,06	1,79	90
CN 7/3/76/F250		7	3	73/151	85x400	500	B-120	0,68	0,41	0,53	50	-	7,92	1,62	72
CN 7/3/76/W		7	3	73/151	85x400	500	-	0,68	0,41	0,53	50	1,2	7,92	1,62	77
CN 7/4/76/F250		7	4	74/152	85x400	500	B-120	1,19	0,78	0,95	50	-	11,46	2,12	96
CN 7/4/76/W		7	4	74/152	85x400	500	-	1,19	0,78	0,95	50	1,2	11,46	2,12	101
SRN 7-4/60/F250		7	2,9÷4	60/133	85x400	500	B-120	0,58	0,33	0,44	50	-	7,04	1,51	78
SRN 7-4/60/W		7	2,9÷4	60/133	85x400	500	-	0,58	0,33	0,44	50	1,2	7,04	1,51	82
SO 7/3/F250		7	3	60/160	100x400	500	B-120	0,83	0,49	0,64	50	-	9,71	2,16	72
SO 7/4/F250		7	4	63/161	100x400	500	B-150	1,48	0,96	1,19	50	-	14,40	2,81	92
SX 7/3/F250		7	3	60/189	100x400	500	B-150	1,49	0,95	1,19	50	-	14,34	2,89	80
SX 7/4/F250		7	4	63/190	100x400	500	B-150	2,58	1,74	2,11	50	-	21,93	3,96	101

○ - ośmiokąt / octagonal-canical ○ - rura / tubular ⊗ - stożek / round-canical

- Słupy wielokątne od 6m wysokości wykonywane są ze stali S355
- Podane powierzchnie mają jedynie charakter informacyjny
- Nie zaleca się montażu większej liczby opraw ulicznych niż 4 szt/słup o masie pojedynczej oprawy 10kg i powierzchni bocznej 0,1m² przy równoczesnym spełnianiu warunków zawartych w tabeli
- Dobre fundamenty dostosowane są do maksymalnego danego obciążenia słupa/maszty, przy zamontowaniu opraw/naświetlaczy o parametrach zawartych w tabeli
- Mozna zastosować fundament o mniejszej nośności i tym samym rozstawie kotew, niż proponowany w katalogu, jednakże w tym celu należy skontaktować się z Działem Sprzedaży firmy ELMONTER

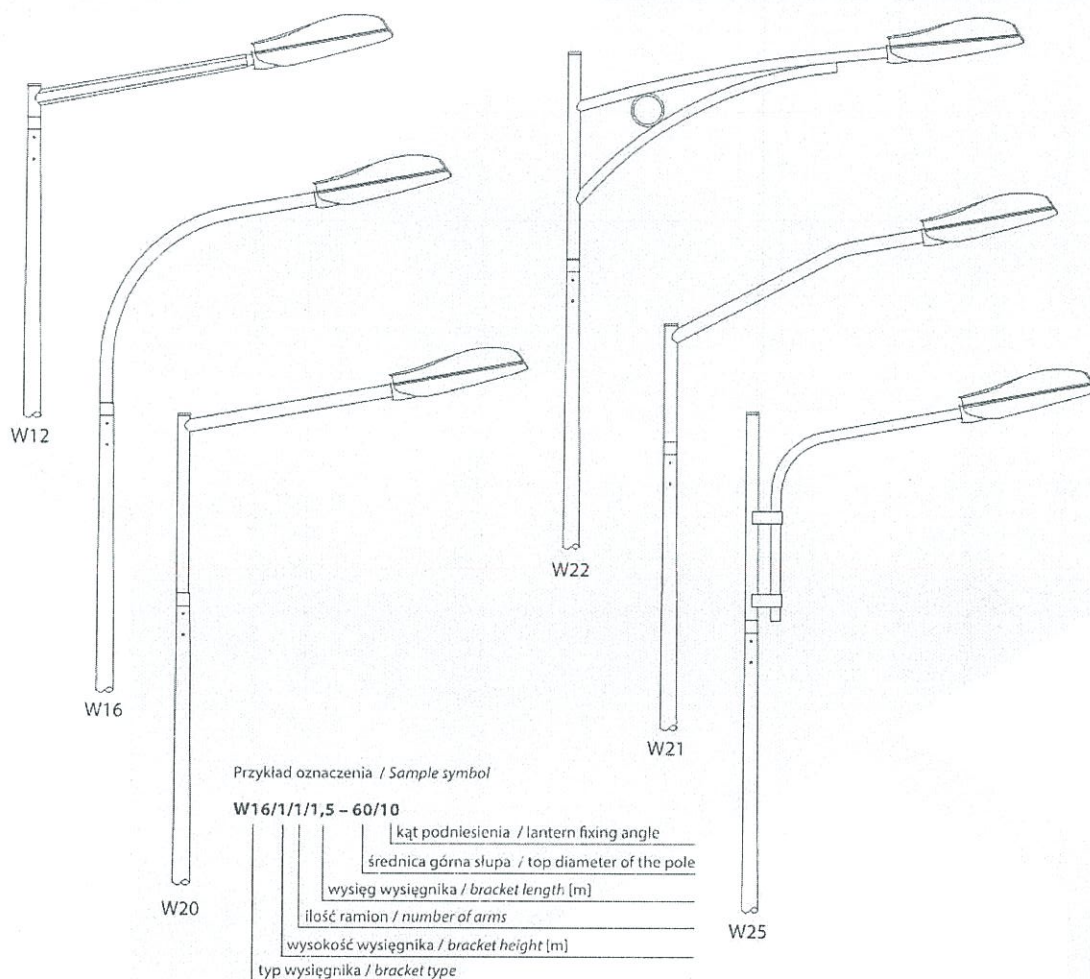
- Polygonal posts of height from 6m are made of grade S355 steel
- Areas are provided for information purposes only
- We do not recommend installing more than 4 lighting fittings per post, with the weight of a single fitting being 10kg and occupying a lateral area 0,1m² and given that the conditions listed in the table are satisfied
- Selected foundations are designed to maximal pole/mast load with installation of lighting luminaires/floodlights with the parameters indicated in the table
- Can be applied foundation with a smaller load capacity and thereby anchors spacing than proposed in the catalog, however for that purpose, please contact with Elmonter Sales Department.



www.elmonter.pl - tel. +48 63 274 30 30

6÷7 m

7



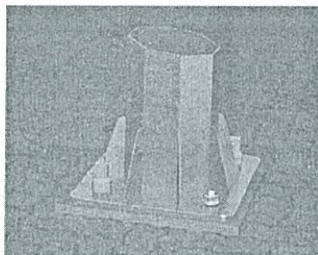
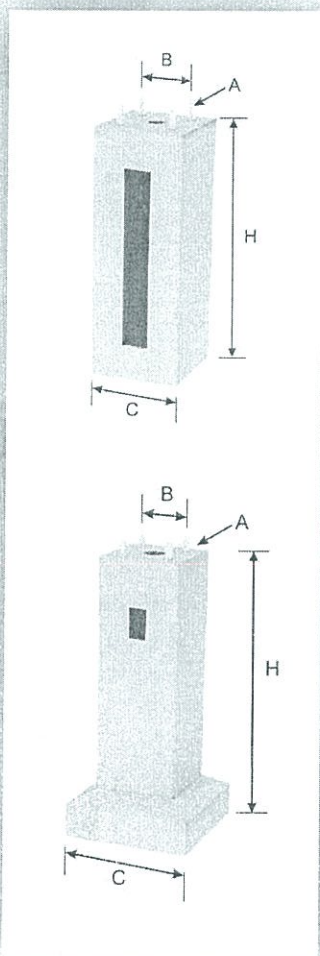
Typ wysięgnika Bracket type	Maksymalna ilość ramion Maximum number of arms			W				H _p			Ø	
	słup pole Ø 60	słup pole Ø 76	maszt mast Ø 103	0,5 m Ø 60	1 m Ø 60	1,5 m Ø 60	2 m Ø 103	0,2 m	1 m	2 m	Ø 48	Ø 60
W12	2	2	6	✓	✓	✓	✓	✓			✓	
W16	2	2	4		✓	✓	✓		✓	✓		✓
W20	2	3	6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
W21	2	2	2		✓	✓	✓		✓	✓		✓
W22	2	2	2		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
W25	2	2	2		✓	✓			✓		✓	

Parametry techniczne pokazanych opraw typu Murena zawarte są w katalogu „Oprawy Oświetleniowe” firmy ELMONTER

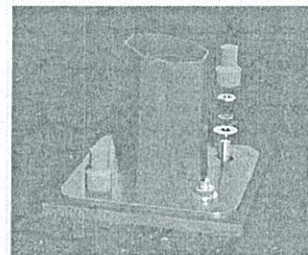
Specifications of shown luminaires Idylle and Murena are included in the Elmonter catalogue of "Lighting fixtures"



www.elmonter.pl - tel. +48 63 274 30 30



Montaż słupa do fundamentu / Pole mounting on the foundation



Fundamenty

Foundations

Fundament Foundation	Kotw kotwowy The anchors basket	A	B [mm]	C [mm]	H [mm]	Waga fundamentu Weight of the foundation [kg]
B-80	KB-80	4xM16	190	300	800	115
F-100	KB-100	4xM20	190	300	1000	130
B-120	KB-120	4xM24	250	350	1200	220
B-150	KB-120	4xM24	250	350	1500	270
B-160	KB-120	4xM24	250	400	1600	400
B-200	KB-120	4xM24	250	400	2000	570
F1	KF-1	4xM27	300	800	1650	900
F2	KF-2	4xM33	300	820	1700	1150
F-5/1-16	KF-5/1	4xM33	400	1050	2500	2700
F-5/1-18	KF-5/1	4xM33	400	1050	2750	2950

Elmonter-Oświetlenie posiada w swojej ofercie fundamenty do posadawiania słupów oświetleniowych i masztów, które spełniają wymagania co do warunków wytrzymałościowych (maksymalny moment utwierdzenia M_u , który można przyłożyć do głowicy fundamentu). Wartość momentu M_u zależy od wymiarów fundamentu, rodzaju i właściwości gruntu w którym ten fundament jest osadzany.

Obliczenia nośności gruntu dla fundamentów przeprowadzono na podstawie normy PN-80/B-03322. Przedstawione fundamenty są wykonane jako standardowe dla średniej klasy gruntu.

Głębokość posadowienia słupów bezpośrednio wkopywanych w ziemię podana jest w normie PN-EN 40-2 i zależy od wysokości nominalnej słupa z uwzględnieniem warunków gruntowych oraz wyników wykonanych obliczeń lub pomiarów z badań.

Firma Elmonter-Oświetlenie nie ponosi odpowiedzialności za stosowanie fundamentów niezgodnie z ich przeznaczeniem oraz dopuszczalnym obciążeniem (słup + wysięgnik + oprawa) a także w przypadku stosowania innych fundamentów nie spełniających warunków wytrzymałościowych.

Elmonter-Lighting's offerings include foundations for installing lighting columns and masts, which meet all the resistance and strength requirements (the ultimate moment of resistance $[M_u]$ that can be applied to the foundation head). The value of M_u depends on the foundation size and type, and on the soil properties. Soil bearing capacity has been calculated based on the PN-80/B-03322 norm. The foundations featured on this page are standard foundations for medium-class soil. For columns and masts sunk directly in the ground, the depth of foundation is based on the PN-EN 40-2 norm and depends on the nominal column/mast height, allowing for the soil conditions and the results of specific calculations or measurements.

Elmonter-Lighting shall not be liable for any damages resulting from misapplication of its foundations, from exceeding the maximum permissible load (column + bracket + frame), and from using other foundations that do not meet resistance norms.



www.elmonter.pl - tel. +48 63 274 30 30

10. Harmonogram realizacji prac

Przy realizacji prac należy postępować według poniższego harmonogramu:

1. Wybudować projektowaną linię kablową oświetlenia ulicznego .
2. Zdemontować istniejące słupy.
3. Wybudować projektowane słupy oświetlenia ulicznego.
4. Zdemontować istniejącą linię kablową oświetleniową.
5. Wykonać pomiary elektryczne i sporządzić dokumentację powykonawczą

11. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Wszelkie prace budowlane należy wykonywać wyłącznie pod nadzorem uprawnionych osób. Prace powinny być realizowane z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP oraz wg sporządzonego planu BiOZ.

B. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY
ZDROWIA

INWESTOR: BURMISTRZ MIASTA I GMINY KONSTANCIN-JEZIORNA
ul. Piaseczyńska 77
05-520 Konstancin-Jeziorna

**NAZWA I ADRES
JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:** Pracownia Projektowa TRAFFIC
Krzysztof Stępień
Plac Rembowskiego 9/8
02-915 Warszawa



OBIEKT: Rozbudowa dróg gminnych w Czarnowie – ulice: Kamienna
Smaragdowa, Bazaltowa

FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

LOKALIZACJA INWESTYCJI: działki nr ewid.: 155, 171/78, 171/79, 173/8, 177/5, 171/10, 160/2, 166/2,
167/4, 168/4, 169/4, 170/4, 171/17, 171/74, 171/40, 177/7, 178/3,
179/5, 180/3, 181/2, 168/12, 169/5, 171/43, 177/18, 177/19, 177/20,
177/21, 177/22, 177/8, 168/18, 169/15, obręb 0004, CZARNÓW,
jednostka ewidencyjna 141802_5, KONSTANCIN-JEZIORNA - OBSZAR W

KATEGORIA OBIEKTU BUD.: Kategoria IV, XXV, XXVI

BRANŻA	STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
Elektryczna specjalność instalacyjna w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Projektant	mgr inż. Cyprian Kowalczyk	MAZ/0317/POOE/12	
	Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Grzeszczak	LUB/0286/PWOE/13	

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz.1126) każde planowane zamierzenie winno być poprzedzone analizą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w zależności od zakresu i warunków realizacji planowanej inwestycji.

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych prac

„Rozbudowa dróg gminnych w Czarnowie – Kamienna, Szmaragdowa, Bazaltowa”
Gmina Konstancin-Jeziorna, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie.

Celem opracowania jest projekt budowlany dla inwestycji pn.

- budowę sieci elektroenergetycznej nN (linie kablowe nN oświetlenia ulicznego, latarnie oświetlenia ulicznego)

Realizacja wymienionych robót wymaga zwrócenia szczególnej uwagi i dozoru w przypadku realizacji robót w rejonie występowania n. w. zagrożeń :

- o prace w pasie drogowym pod ruchem – należy je prowadzić zgodnie z zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu, opracowanym przez wykonawcę robót i zatwierdzonym przez Starostę Piaseczyńskiego,
- o prace w rejonie występujących skrzyżowań z przewodami sieci telekomunikacyjnej, energetycznej, wodociągowej, gazowej, kanalizacji sanitarnej, wykonywać pod nadzorem właściwych służb branżowych i w sposób zapewniający ochronę pracujących ludzi,
- o generalnie stosować zasadę, że nie wszystkie prace do końca – przy kolizjach i zbliżeniach prace ziemne należy wykonywać ręcznie z pełnym rozpoznaniem lokalizacji sieci i zabezpieczeniu ludzi pracujących w wykopach,
- o prace budowlano – montażowe prowadzone podczas silnego wiatru i burzy,
- o wszelkie prace rozbiórkowe, prowadzone zarówno mechanicznie jak i ręcznie. .

Przed przystąpieniem pracownika do realizacji robót należy przeprowadzić właściwy instruktaż ze wskazaniem tych zagrożeń, które w danych warunkach prowadzenia robót i na konkretnym odcinku trasy mogą spowodować określone zagrożenia dla zdrowia i życia pracownika, w szczególności:

- o nie wolno dopuścić pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji, uprawnień czy umiejętności do jej wykonania a także dostatecznej znajomości przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- o pracodawca jest zobowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie BHP przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie, okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenie wstępne obejmuje instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy i szkolenie podstawowe. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego i instruktażu podstawowego winno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe winno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym.

Szkolenie okresowe przechodzą pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują duże zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy, inne osoby kierujące pracownikami (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym.

- o niezależnie od ukończonych szkoleń, które winny być prowadzone według określonych programów dostosowanych pod względem formy i treści do realnie występujących zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk, zatrudnionych przy budowie pracownikom na niebezpieczeństwo prowadzenia robót ziemnych. Szczególną uwagę winni zachować operatorzy maszyn budowlanych wykonujących roboty ziemne. Może się bowiem zdarzyć, że pomimo aktualizacji, na mapie nie zostały zaznaczone urządzenia i sieci infrastruktury technicznej.

Ogólnie dla sprawnego i bezpiecznego prowadzenia prac budowlanych niezbędne jest wskazanie właściwych środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z prowadzenia tych robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub życia i w ich sąsiedztwie w tym umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, wybuchu, osunięcia się ziemi, poważnego wypadku drogowego z udziałem sprzętu i ludzi względnie innych niebezpieczeństw mogących towarzyszyć prowadzeniu robót drogowych pod ruchem.

W tym celu koniecznym jest:

- o właściwy instruktaż pracowników,
- o rozmieszczenie urządzeń p.poż. wraz z drogami dojazdowymi (np. sąsiadujące ulice),
- o rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (apteczki, nosze itp.),
- o rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref pracy sprzętu mechanicznego i pomocniczego,
- o rozwiązanie układów komunikacyjnych, transportowych na potrzeby budowy z uwzględnieniem komunikacji do przyległych do przebudowywanej drogi posesji.

C. ZAŁĄCZNIKI – uzgodnienia, opinie

Rozbudowa dróg gminnych w Czarnowie – ulice: Kamienna, Szmaragdowa, Bazaltowa
Gmina Konstancin - Jeziorna, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

l.p.	Nazwa załącznika	Numer pisma/warunków technicznych	Numer strony
1.	Warunki techniczne Urzędu Miasta i Gminy Konstancin Jeziorna	Nr DG.7021.77.2018 z dn. 04.06.2018r.	52,53
2.	Warunki techniczne przyłączenia wydane przez PGE Dystrybucja S.A.	NR 18-G2/S/01589 Z dn. 19.07.2018r.	54,55
3.	Uzgodnienie z Urzędem Miasta i Gminy Konstancin Jeziorna	Z dn. 08.10.2018r.	56



**URZĄD MIASTA I GMINY
KONSTANCIN-JEZIORNA**

05-520 KONSTANCIN-JEZIORNA, ul. Warszawska 32
tel. 022 756 48 10, 022 756 42 50, fax 022 756 48 85

DG.7021.1.1.2018.

Konstancin-Jeziorna, dn. 04.06.2018 r.

Traffic

Pracownia projektowa

Pl. A. Rembowskiego 9/8

02-915 Warszawa

WARUNKI TECHNICZNE

Dotyczy: Wykonania dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla rozbudowy ulic: Szmaragdowej, Topazowej, Diamentowej, Rubinowej, Rynek Czarnowski, Nefrytowej, Kamiennej, Skalnej w Czarnowie w zakresie budowy oświetlenia ulicznego.

W odpowiedzi na Państwa wniosek, ustalam warunki techniczne do projektowanego oświetlenia przedmiotowych ulic w Czarnowie:

- 1) projektowane oświetlenie należy zasilić ze stacji nr 1198 zlokalizowanej przy zbiegu ulic Szmaragdowej i Kamiennej oraz zaprojektowanej w jej pobliżu skrzynki SOK. W celu zasilenia poszczególnych punktów oświetlenia ulicznego należy zaprojektować linię kablową typu YAKXS 4*25 mm².

Przy przejściu linią kablową pod drogą należy zastosować rurę osłonową;

- 2) należy wystąpić do PGE Dystrybucja o techniczne warunki zasilenia oraz przydział mocy;
- 3) wszystkie urządzenia oświetlenia ulicznego należy zlokalizować na działkach, dla których właścicielem (władającym) jest Gmina Konstancin-Jeziorna;
- 4) należy zastosować uziemienie wzdlużne (bednarka). Na końcach należy zastosować uziomy z prętów stalowych;
- 5) należy zaprojektować słupy stalowe ocynkowane, stożkowe o wysokości do 7 m z wysięgnikiem 1,5-0,5 m.

Słupy należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych typu F – 100, drzwiczkami w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

PROJEKTANT
mgr inż. Cyprian Kowalczyk
nr MAZ/0317/POOE/12

- 6) oświetlenie należy zrealizować zgodnie z normą PN-EN 13 201 oraz PN-EN 132012016, z zachowaniem klas oświetlenia S 4;
- 7) należy zastosować oprawy oświetleniowe wykonane w technologii LED, a każda z nich powinna zawierać max. 40 źródeł LED. Temperatura barw użytych diod powinna wynosić 2800 – 3300 K, wskaźnik oddawania barw $R_a \geq 65$. Strumień świetlny pojedynczej diody powinien być nie mniejszy niż 110 lm, przy prądzie sterowania 500 mA. Korpusy opraw powinny być wykonane z materiału łatwo przetwarzalnego - aluminium. Stopień szczelności opraw IP 66. Klosze zewnętrzne opraw powinny być wykonane ze szkła o udarność mechaniczną IK 08, odpornego na promieniowanie UV. Oprawy powinny być wykonane w II klasie ochronności elektrycznej oraz posiadać deklarację zgodności producenta – CE oraz ENEC. Napięcie zasilania 230 V 50 Hz. Dane fotometryczne opraw powinny być zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych;
- 8) w projekcie należy przewidzieć redukcję strumienia świetlnego w godzinach 23:00 – 5:00 o 30 %;

Uwaga :

1. Niniejsze warunki techniczne ważne są 2 lata od daty wystawienia.
2. Do projektu należy dołączyć wszelkie zgody wymagane przepisami prawa.
3. W projekcie należy uwzględnić zapisy dokumentów wydanych na podstawie Ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym.
4. Po wykonaniu instalacji (etap prac wykonawczych) należy wykonać pomiary fotometryczne.
5. Przed uzyskaniem decyzji o pozwolenie na budowę / zgłoszenia robót w organie administracji architektoniczno-budowlanej, projekt wykonawczy zgodnie z obowiązującymi przepisami i wytycznymi dot. eksploatacji i projektowania sieci, urządzeń sieciowych oraz przyłączy, należy złożyć do Wydziału Dróg Gminnych celem uzgodnienia.

BURMISTRZ
[Podpis]
mgr Krzysztof Wójcik

Do wiadomości:

– PGE Dystrybucja RE Jeziorna, Piaseczyńska 52, 05-520 Konstancin-Jeziorna

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

PROJEKTANT
mgr inż. Cyprian Kowalczyk
nr MAZ/0217/POOE/12



PGE Dystrybucja S.A.

Konstancin-Jeziorna, 19-07-2018 r.

18-G2/S/01589

Załącznik nr 1 do Umowy nr 18-G2/UP/01589 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Gmina Konstancin-Jeziorna
Konstancin-Jeziorna
ul. Piaseczyńska 77
05-510 Konstancin-Jeziorna

Warunki przyłączenia nr 18-G2/WP/01589 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie drogowe

Lokalizacja: gmina Konstancin-Jeziorna, miejscowość Czarnów, nr dz. 177/7, 171/40

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 26-06-2018, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: istn. linia kablowa nN 0,4 kV.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 8,00 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: kablowe.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. wcinka w kabel nN 0,4 kV i wstawienie ZK-2/SL-1.
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1. Od złącza pomiarowego do miejsca odbioru wybudować wewnętrzną linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: złącze kablowo-pomiarowe nN w linii ogrodzenia/granicy działki.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

PROJEKTANT
mgr inż. Cyprian Kowalczyk
nr MAZ/0317/POOE/12

8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1. zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,
 - 8.2. układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 16 [A],
 - 9.2. ww. zabezpieczenie usytuować w złączu licznikowym,
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
 - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15. Uwagi dodatkowe:
 - 15.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Anna Nowogórska

Rejon Energetyczny Jazdowa
Wydział Przyłączeń i Rozwoju
Inżynier ds. Dokumentacji
Paweł Napiór

Rejon Energetyczny Jazdowa
Wydział Przyłączeń i Rozwoju
Inżynier ds. Dokumentacji
Paweł Napiór

PGE Dystrybucja S.A.
Ogólny Zarząd
Rejon Energetyczny Jazdowa
Dyrektor
Tomasz Moczulski

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

PROJEKTANT
mgr inż. Cyprian Kowalczyk
nr MAZ 0317/POOE/12

Pl. A. Rembowskiego 9/8
02-915 Warszawa
t. 604.700.233
f. 22.300.12.89
e. pp.traffic@gmail.com

Traffic
PRACOWNIA PROJEKTOWA

INWESTOR: BURMISTRZ MIASTA I GMINY KONSTANCIN-JEZIORNA
ul. Piaseczyńska 77
05-510 Konstancin-Jeziorna

JEDNOSTA PROJEKTOWA: Pracownia Projektowa TRAFFIC
Krzysztof Stępień
Plac Rembowskiego 9/8
02-915 Warszawa

TOM III

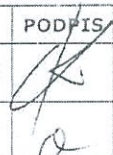
OBIEKT: Rozbudowa dróg gminnych w Czarnowie
Szmaragdowa, Nefrytowa, Topazowa, Diamentowa, Rubinowa,
Bazaltowa, Kamienna, Skalna Rynek Czarnowski

FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

• LOKALIZACJA INWESTYCJI: dz. nr ew. 164/3, 163/4, 163/1, 162/2, 162/1, 161/5, 161/1,
160/7, 160/6, 160/3, 160/2, 166/2, 167/4, 168/4, 169/4, 170/4,
171/17, 171/74, 171/40, 177/7, 178/3, 179/5, 180/3, 181/2, 166/7,
167/9, 168/7, 166/15, 167/14, 168/13, 169/14, 170/12, 171/30,
171/49, 177/32, 166/22, 167/20, 168/19, 169/20, 170/18, 171/35,
171/53, 177/41, 177/42, 177/48, 178/12, 179/14, 180/12, 181/11,
183/6, 183/5, 168/12, 169/5, 173/8, 177/5, 177/8, 177/33 obręb
Czarnów, jednostka ewidencyjna 141802_5, KONSTANCIN-JEZIORNA
- OBSZAR WIEJSKI

KATEGORIA OBIEKTU BUD.: Kategoria VIII, XXVI

Branża	STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
Elektryczna specjalność instalacyjna w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Projektant	mgr inż. Cyprian Kowalcuk	MAZ/0317/POOE/12	
	Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Grzeszczak	LUB/0286/PWOE/13	

Nie wnosi się zastrzeżeń
do realizacji projektowanego przedsięwzięcia

(.....)
na terenie będącym własnością Gminy

Konstancin-Jeziorna (dz. nr ew.)

WARSZAWA 18.07.2018 r.

Egz. nr

W Traffic Projektowa TRAFFIC
Krzysztof Stępień

KIEROWNIK
Wydziału Przg Gminnych

Piotr Szczepanik
R. 10.2018

NIP 738-183-10-25
REGON 141275213

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

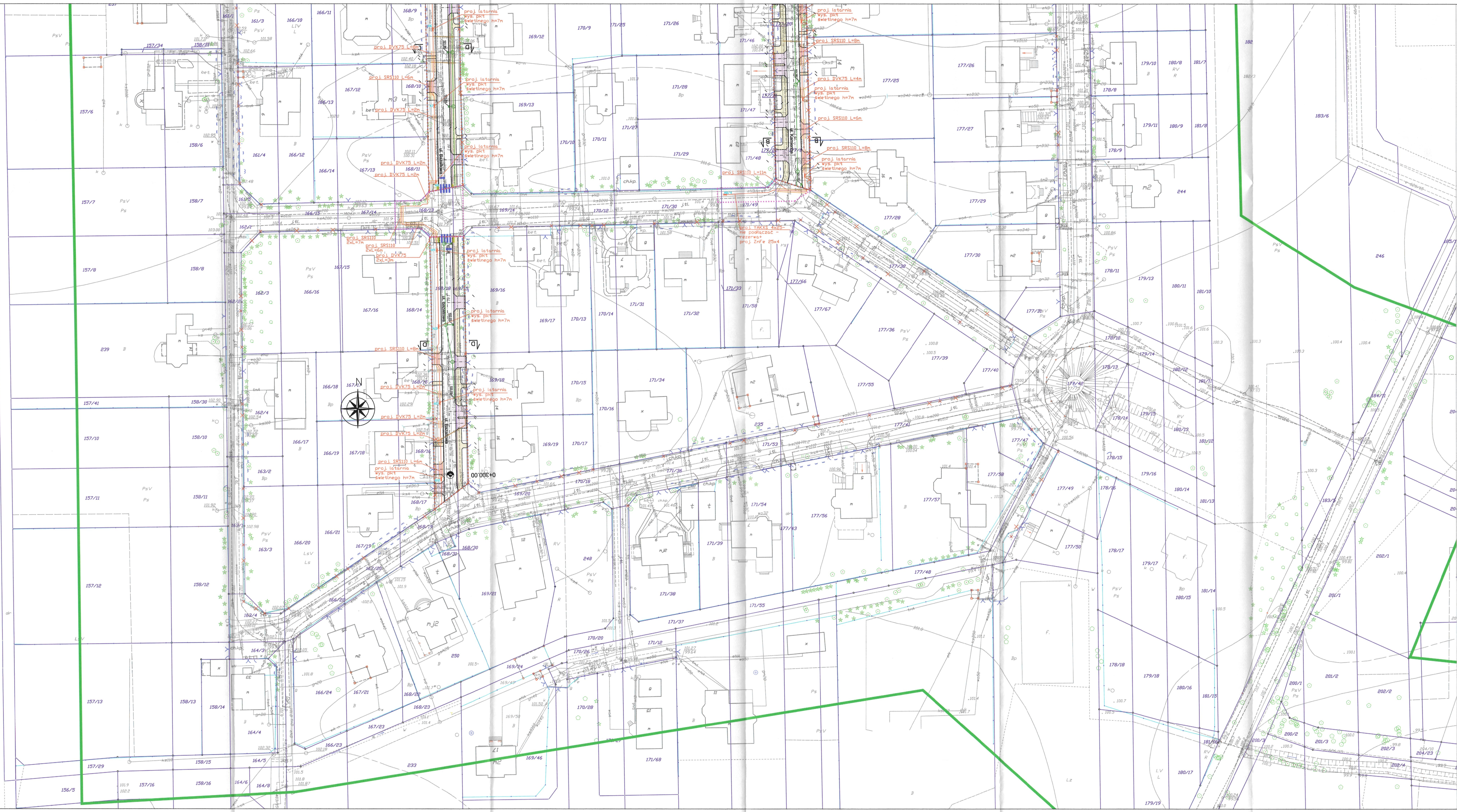
PROJEKTANT
mgr inż. Cyprian Kowalcuk
nr MAZ/0317/POOE/12

D. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rozbudowa dróg gminnych w Czarnowie – ulice: Kamienna, Szmaragdowa, Bazaltowa
Gmina Konstancin - Jeziorna, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie

SPIS RYSUNKÓW:

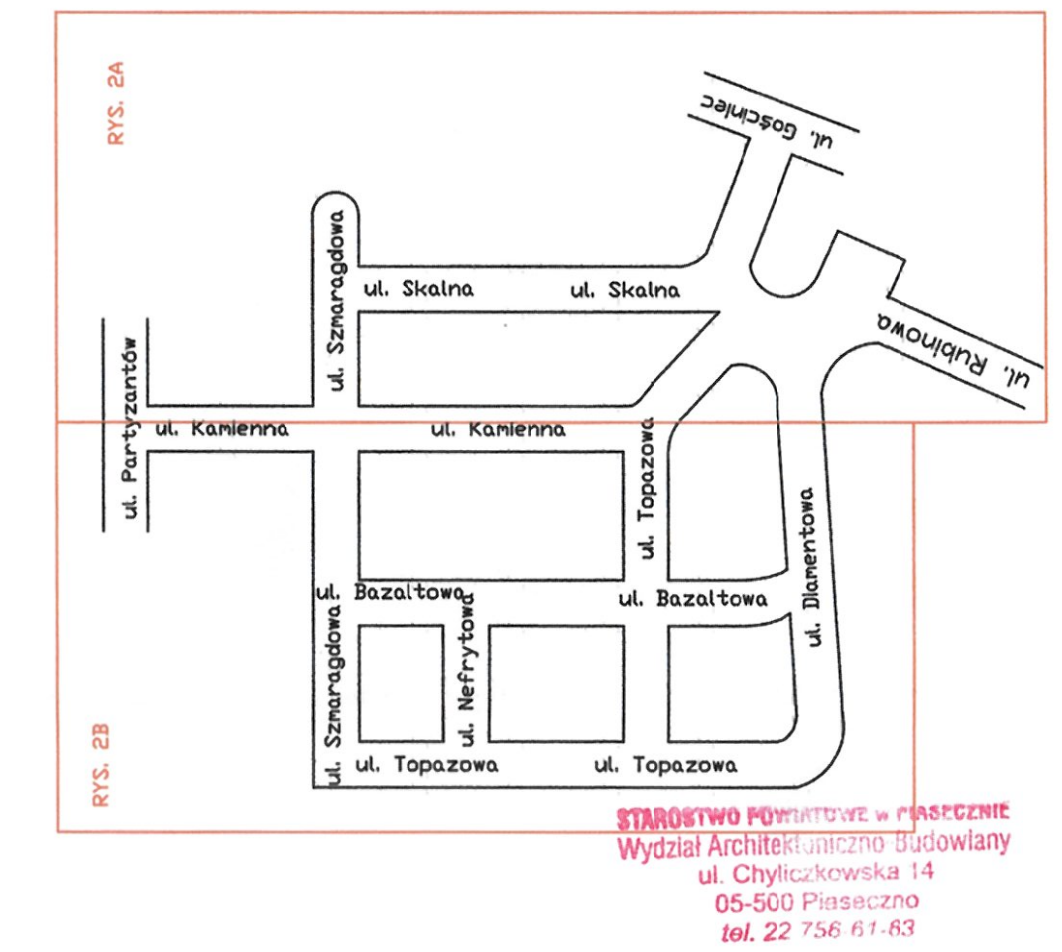
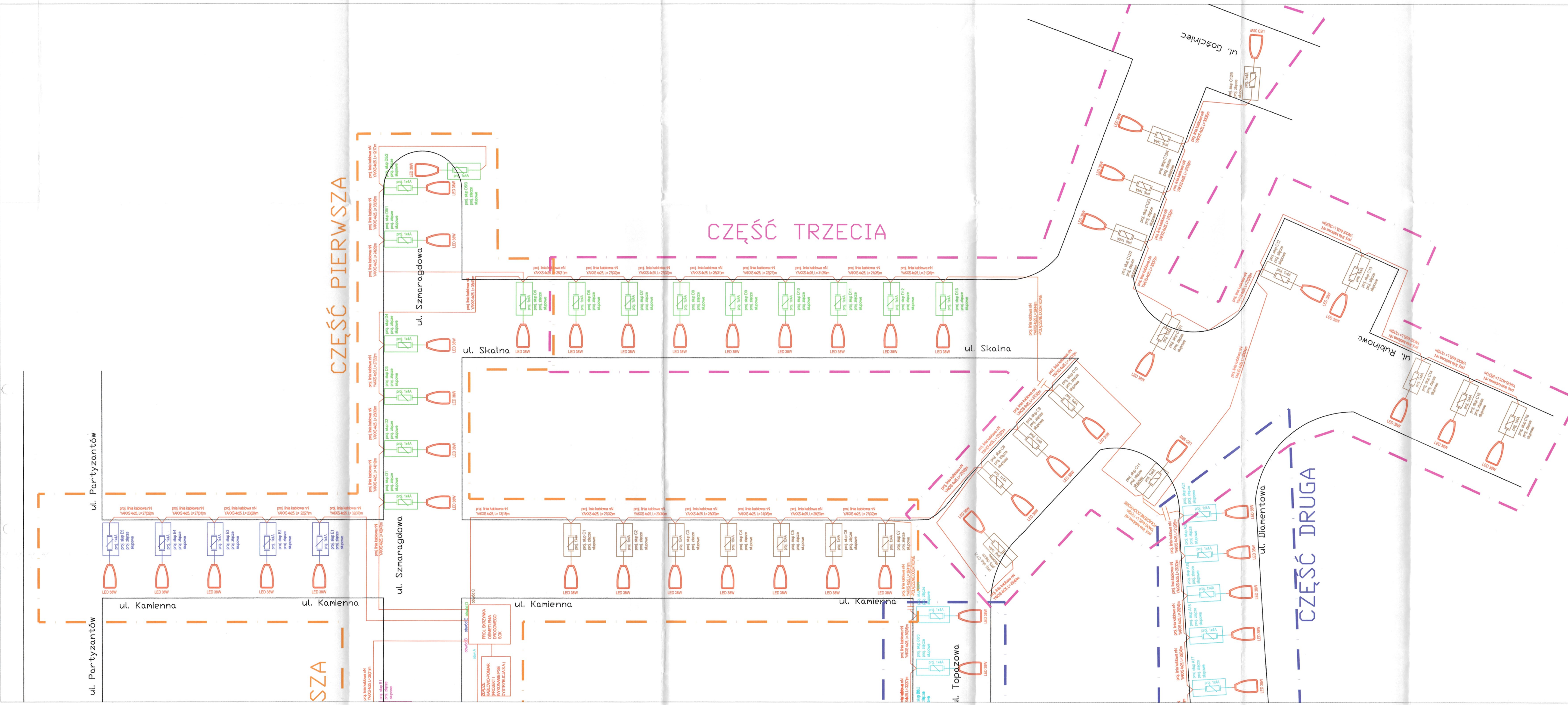
l.p.	Tytuł rysunku	Skala	Numer
1.	Plan sieci oświetlenia ulicznego	1:500	1A, 1B
2.	Schemat zasilania oświetlenia	BS	2A, 2B
3.	Schemat i zasilanie SOK	BS	3
4.	Ułożenie kabla w ziemi	BS	4



- LEGENDA:**
- istniejące granice działek/linia rozgraniczająca
 - proj. linia rozgraniczająca
 - dziaki (zakres) poza linią rozgraniczającą, gdzie przewiduje się przebudowę dróg innych kategorii, przebudowę sieci uzbrojenia terenu,
 - proj. jezdnia z kostki betonowej (szara) gr. 8cm.
 - proj. chodnik z kostki betonowej (gratutowa) gr. 8cm.
 - proj. zjazd indywidualny z kostki betonowej (szara) gr. 8cm
 - proj. zjazd publiczny z kostki betonowej (szara) gr. 8cm
 - proj. płyty betonowe z wypustkami (żółte)
 - proj. zieleni - krzewy wys. <1m
 - proj. krawężnik wystający 15x30
 - proj. krawężnik wtopiony 15x30 - jezdnia
 - proj. opornik wtopiony 12x25
 - proj. obrzeże betonowe 8x30
 - ist. ogrodzenia do rozbiórki
 - proj. dren francuski
 - proj. rzędną włączenia drewnu do studni/wpuszczu
 - proj. wpust uliczny
 - proj. sieć kanalizacji deszczowej
 - proj. sieć kanalizacji sanitarnej
 - proj. sieć wodociągowa
 - proj. grubościenna rura osłonowa
 - proj. sieć elektroenergetyczna nN (linia kablowa)
 - proj. sieć elektroenergetyczna nN (latarnia oświetlenia ulicznego)
 - demontaż sieci elektroenergetycznej nN
 - ist. latarnia oświetlenia ulicznego do rozbiórki

WYMIAROWANIE
Wydział Architektoniczno-Budowlany
ul. Chylickowska 14
05-500 Piaszczyce
tel. 22 756-61-63

NAZWA OBIEKTU	
ROZBUDOWA DRÓG GMINNYCH W CZARNOWIE	
- ULICE: KAMIEŃNA, SZMARAGDOWA, BAŁATOWA	
BIURO PROJEKTOWE	
Traffic PRACOWNIA PROJEKTOWA	
INWESTOR	
Burmistrz Miasta i Gminy Konstancin - Jeziorna	
FAZA	
PROJEKT BUDOWLANY	
TEMAT RYSUNKU	
PLAN SIECI OŚWIEPLENIA ULICZNEGO	
DATA	10.2018
SKALA	1:500
PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY
mgr inż. Cyprian Kowalczyk MA20317PQ2017/2	mgr inż. Włodzisław Grzeszczak LUB0286PW0E1/3
ELEKTRYCZNA	1B
BRANŻA	NR RYSUNKU



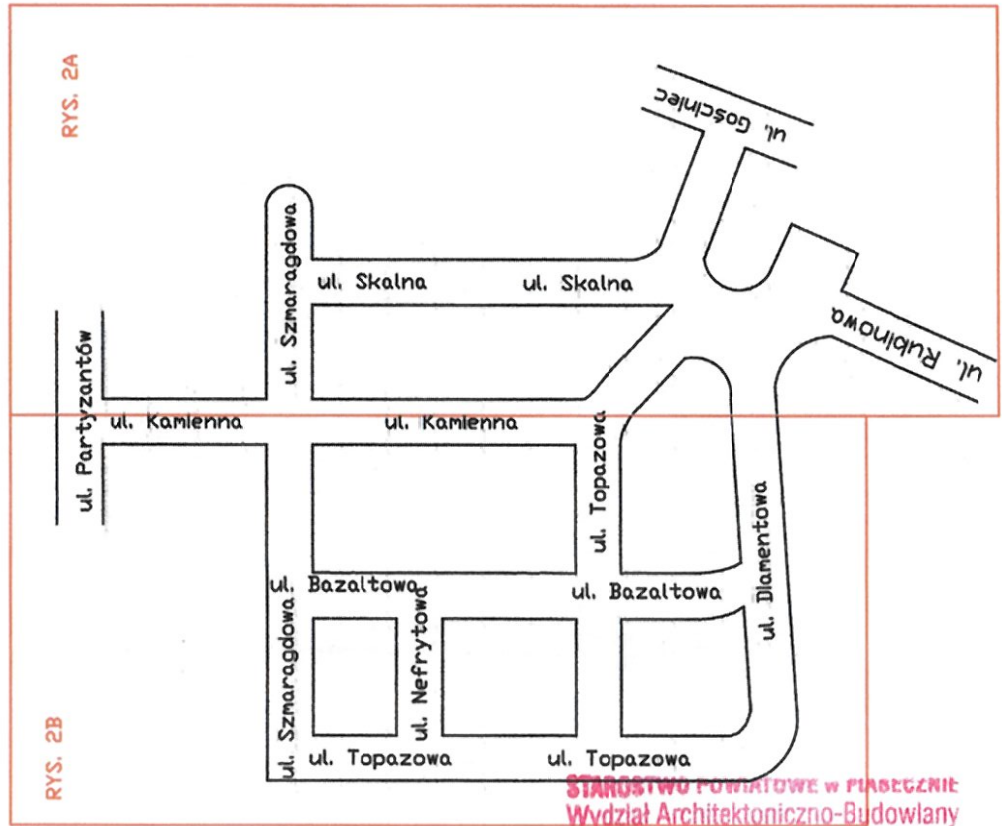
UWAGA!
-Sieć pracuje w układzie TN-C-S.
-Kabel w przypadku połączeń dodatkowych, należy ułożyć w ziemi, ale nie należy wprowadzać go do stupa. Przed przetaczeniem zasilania między obwodami należy wykonać projekt z obliczeniami technicznymi oraz uzgodnić go z inwestorem.
-Wszystkie latarnie powinny posiadać złącza słupowe TB-1.
-Wzdłuż kabli oświetlenia ulicznego należy układać bednarke ocynkowaną.

NAZWA OBIEKTU		
ROZBUDOWA DRÓG GMINNYCH W CZARNOWIE		
- ULICE: KAMIENNA, SZMARGDOWA, BAZALTOWA		
BIURO PROJEKTOWE		
Traffic PRACOWNIA PROJEKTOWA		PRACOWNIA PROJEKTOWA TRAFFIC KRZYSZTOF STERN Pl. A. Rembowski 6/8 02-015 WARSZAWA tel. 0144 700 233 fax. 0 22 302 12 89 pp.traffic@gmail.com
INWESTOR		
Burmistrz Miasta i Gminy Konstancin - Jeziorna		ul. Piaseczyńska 77 05-520 Konstancin - Jeziorna
FAZA		
PROJEKT BUDOWLANY		
TEMAT RYSUNKU		
SCHEMAT ZASILANIA OŚWIETLENIA		
DATA	10.2018	SKALA
		B.S.
PROJEKTANT	Cyprian Kowalczyk MAZ/0317/PO/08/12	SPRAWDZAJĄCY
		Wojciech Grzeszczak LUB/0288/PWO/13
ELEKTRYCZNA		2A
BRANZA		NR RYSUNKU

CZĘŚĆ PIERWSZA

CZĘŚĆ DRUGA

CZĘŚĆ

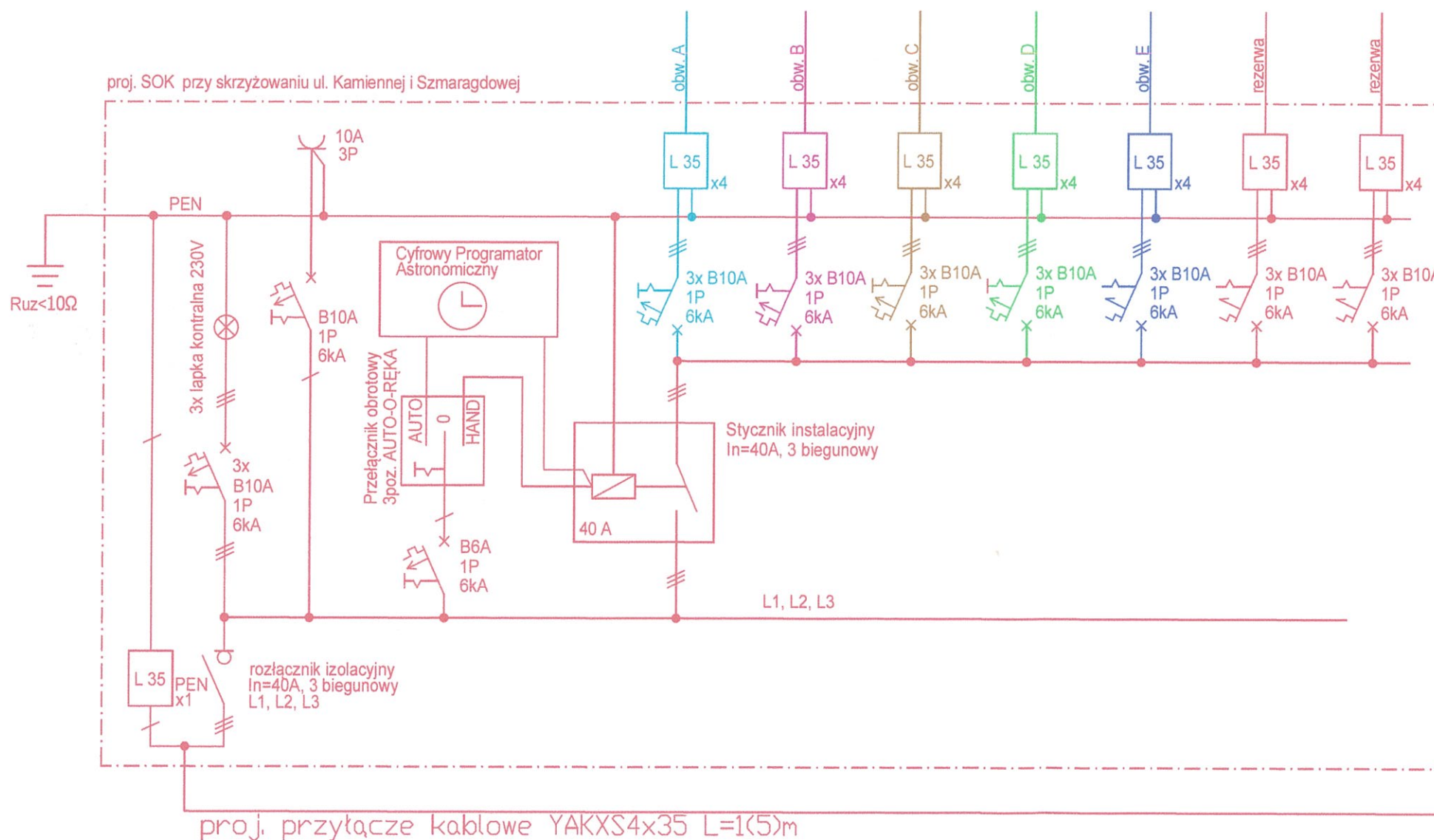
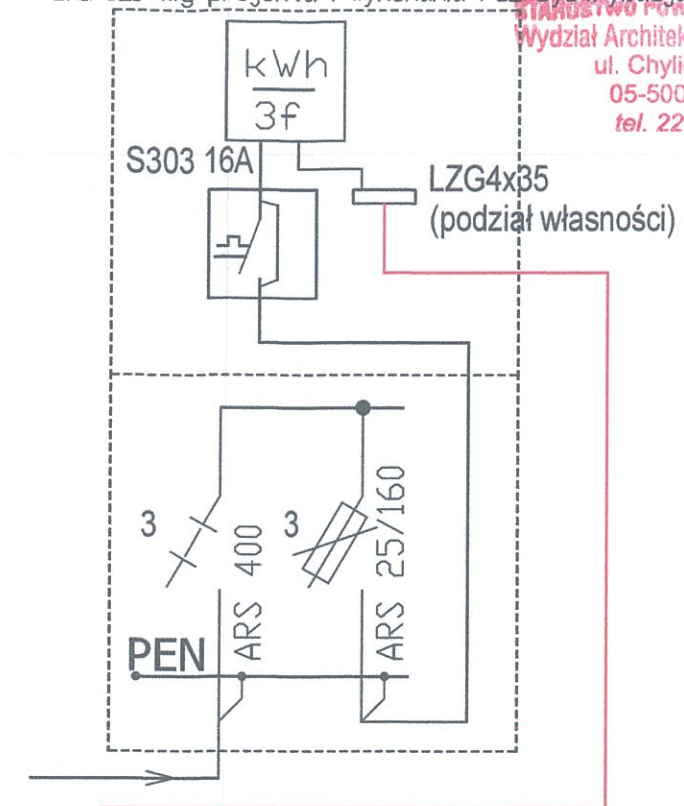


UWAGA!
-Sieć pracuje w układzie TN-C-S.
-Kabel w przypadku potąceń dodatkowych, należy ułożyć w ziemi, ale nie należy wprowadzać go do stupa. Przed przetaczeniem zasilania między obwodami należy wykonać projekt z obliczeniami technicznymi oraz uzgodnić go z inwestorem.
-Wszystkie latarnie powinny posiadać złącza słupowe TB-1.
-Wzdłuż kabli oświetlenia ulicznego należy układać bednarke ocynkowaną.

NAZWA OBIEKTU	
ROZBUDOWA DRÓG GMINNYCH W CZARNOWIE	
-ULICE: KAMIENNA, SZMARAGDOWA, BAZALTOWA	
BIURO PROJEKTOWE	
Traffic PRACOWNIA PROJEKTOWA	
INWESTOR	
Burmistrz Miasta i Gminy Konstancin - Jeziorna	
FAZA	
PROJEKT BUDOWLANY	
TEMAT RYSUNKU	
SCHEMAT ZASILANIA OŚWIETLENIA	
DATA	10.2018
SKALA	B.S.
PROJEKTANT	mgr inż. Cyprian Kowalczyk MAZ/0317/PODE/12
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Wojciech Grzeszczak LUB/0286/PWOE/13
ELEKTRYCZNA	2B
BRANZA	NR RYSUNKU

proj. złącze kablowo-pomiarowe
ZK1/SL1 (wg projektu i wykonania PGE Dystrybucja S.A.)

STANISŁAW POWIATOWY W PIASECZNYM
Wydział Architektoniczno-Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno
tel. 22 756-61-63



proj. przyłącze kablowe YAKXS4x35 L=1(5)m

UWAGI

- Sieć pracuje w układzie TN-C-S.
- Kabel w przypadku połączeń dodatkowych, należy ułożyć w ziemi, ale nie należy wprowadzać go do stupa. Przed przetłoczeniem zasilania między obwodami należy wykonać projekt z obliczeniami technicznymi oraz uzgodnić go z inwestorem.
- Wszystkie latarnie powinny posiadać złącza słupowe TB-1.
- Wzdłuż kabli oświetlenia ulicznego należy układać bednarke ocynkowaną.

NAZWA OBIEKTU

ROZBUDOWA DRÓG GMINNYCH W CZARNOWIE

- ULICE: KAMIENNA, SZMARAGDOWA, BAZALTOWA

BIURO PROJEKTOWE

Traffic
PRACOWNIA PROJEKTOWA

PRACOWNIA PROJEKTOWA TRAFFIC
KRZYSZTOF STĘPIEN
Pl. A. Rembowskiego 9/8
02-915 WARSZAWA
tel. 0 604 700 233
fax. 0 22 300 12 89
pp.traffic@gmail.com

INWESTOR

Burmistrz Miasta i Gminy
Konstancin - Jeziorna

ul. Piaseczyńska 77
05-520 Konstancin - Jeziorna

FAZA

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT RYSUNKU

SCHEMAT I ZASILANIA SOK

DATA	10.2018	SKALA	B.S.
PROJEKTANT	mgr inż. Cyprian Kowalczyk nr uprawnień MAZ/0317/POD/12	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Wojciech Grzeszczak nr uprawnień LUB/0286/PWOE/13
ELEKTRYCZNA		3	
BRANŻA		NR RYSUNKU	

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNIE
Wydział Architektoniczno-Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno
tel. 22 756-61-63

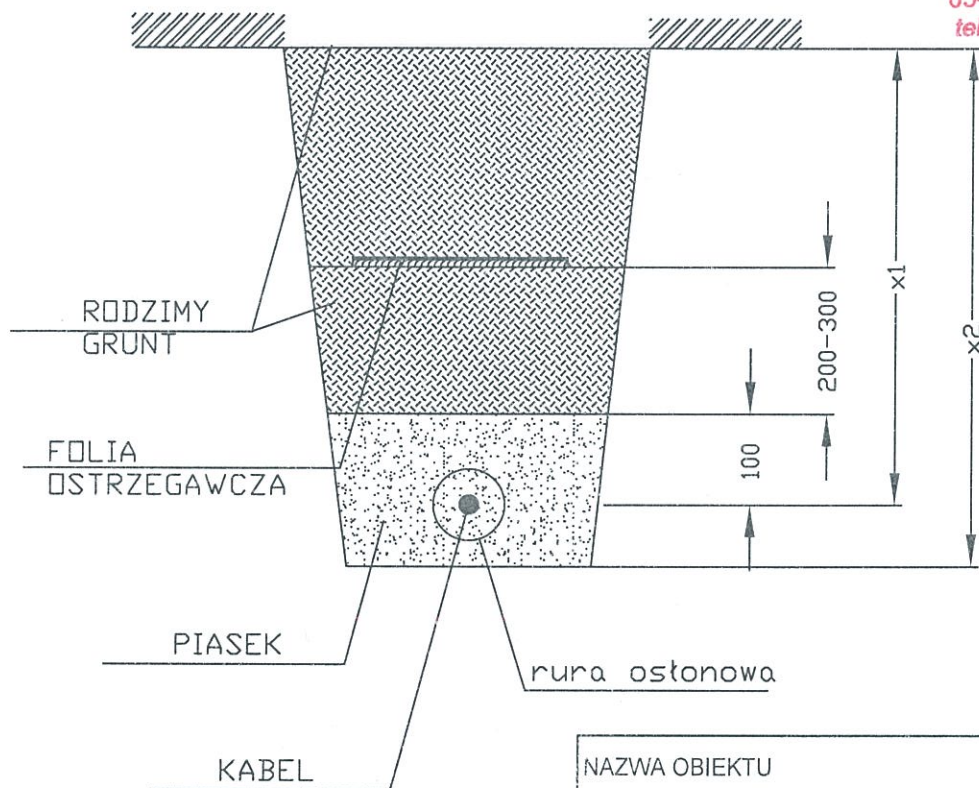


Tabela wymiarów		
Wymiar	Un < 1kV	Un > 1kV
x1	700	800
x2	710-750	810-850

NAZWA OBIEKTU

ROZBUDOWA DRÓG GMINNYCH W CZARNOWIE

- ULICE: KAMIENNA, SZMARAGDOWA, BAZALTOWA

BIURO PROJEKTOWE

Traffic
PRACOWNIA PROJEKTOWA

PRACOWNIA PROJEKTOWA TRAFFIC
KRZYSZTOF STĘPIEŃ
Pl. A. Rembowskiego 9/8
02-915 WARSZAWA
tel. 0 604 700 233
fax. 0 22 300 12 89
pp.traffic@gmail.com

INWESTOR

Burmistrz Miasta i Gminy
Konstancin - Jeziorna

ul. Piaseczyńska 77
05-520 Konstancin - Jeziorna

FAZA

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT RYSUNKU

UŁOŻENIE KABLA W ZIEMI

DATA

10.2018

SKALA

B.S.

PROJEKTANT

mgr inż. Cyprian Kowalczyk
nr uprawnień MAZ/0317/POOE/12

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Wojciech Grzeszczak
nr uprawnień LUB/0286/PWOWE/13

ELEKTRYCZNA

4

BRANŻA

NR RYSUNKU