

PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA ELEKTRYCZNA
OŚWIETLENIE ULICZNE



TEMAT: Budowa drogi gminnej ul. Parkowej w Rokocinie

ADRES OBIEKTU: miejscowość Rokocin, ul. Parkowa, powiat starogardzki, woj. pomorskie.

KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO: XXVI – sieci

KODY CPV:
45.23.14.00 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
45.31.61.10-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego

INWESTOR: Gmina Starogard Gdański
ul. Sikorskiego 9
83-200 Starogard Gdański

OPRACOWANIE: SIGMA TRANSFER Sp. z o.o.
ul. Wodnika 34
11-034 Tomaszkowo

WYSZCZEGÓLNIENIE	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	UPRAWNIENIA	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Kamil Obrębski	BRANŻA INSTALACYJNA -w zakresie sieci, inst. I urządzeń elektr. i elektroenerg.	WAM/0249/PWBE/21	Maj 2022	
Sprawdzający	mgr inż. Piotr Miazio	BRANŻA INSTALACYJNA -w zakresie sieci, inst. I urządzeń elektr. i elektroenerg.	WAM/0095/PWBE/20	Maj 2022	
Opracował	inż. Łukasz Kowalski	-	-	Maj 2022	

SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.

projekty@sigmatransfer.pl
UL. WODNIKA 34
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl
REGON 362007881
NIP 739-387-67-95

SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny.....	3
1.1. Przedmiot opracowania	3
1.2. Podstawa opracowania.....	3
1.3. Przepisy i normy związane	4
1.4. Linia kablowa oświetlenia ulicznego	4
1.5. Szafa oświetlenia ulicznego SOU	5
1.6. Słupy oświetleniowe - podstawowe	5
1.7. Słupy oświetleniowe – doświetlanie przejść dla pieszych	6
1.8. Oprawy oświetlenia podstawowego	6
1.9. Oprawy – doświetlanie przejść dla pieszych.....	9
1.10. Ochrona przeciwporażeniowa.....	11
1.11. Uwagi końcowe	12
1.12. Obliczenia	13
2. Dokumenty Formalne	14
2.1. Oświadczenia Projektantów	15
2.2. Uprawnienia.....	16
2.3. Przynależność do Izby Inżynierów	20
2.4. Decyzje, uzgodnienia, opinie	22
3. Część rysunkowa projektu.....	25

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany oświetlenia drogowego ulicy Parkowej w miejscowości Rokocin.

Projekt obejmuje:

- budowę szafki sterowniczej SOU
- budowę linii oświetleniowej kablem YAKXS 4x35mm²
- budowa uziemień
- montaż słupów oświetleniowych z oprawami LED – klasa oświetlenia dla chodników P5, dla jezdni – M5

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie:

- Aktualna mapa do celów projektowych,
- Warunki przyłączenia **nr P/21/049016** wydane przez ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Gdańsku w dniu 29.06.2021 r.
- Uzgodnienia branżowe,
- Wytyczne inwestora,
- Wytyczne ENERGA-OPERATOR S.A.,
- Obowiązujące przepisy i normy,
- Wizja lokalna i inwentaryzacyjna istniejących urządzeń elektroenergetycznych,

SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.

projekty@sigmatransfer.pl
UL. WODNIKA 34
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl
REGON 362007881
NIP 739-387-67-95

1.3. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE

- N-SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – Projektowanie i budowa.
- PN-EN 61243-5:2004 Prace pod napięciem – Wskaźniki napięcia – Część 5: Układy do sprawdzania obecności napięcia.
- PN-E-08501:1988P Urządzenia elektryczne – Tablice i znaki bezpieczeństwa.
- PN-EN 61439-1:2011 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 1: Postanowienia ogólne.
- PN-EN 61439-5:2015-02 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 5: Zestawy do dystrybucji mocy w sieciach publicznych.
- PN-EN 60865-1:2012 Obliczenia skutków prądów zwarciovych – Część 1: Definicje i metody obliczania.
- PN-EN 60909-0:2016-09 Prądy zwarciovych w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0: Obliczenia prądów.
- PN-EN 60909-0:2016-09 Prądy zwarciovych w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0: Obliczenia prądów.
- PN-EN 60909-0:2016-09 Prądy zwarciovych w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0: Obliczenia prądów.
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami.

1.4. LINIA KABLOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Projektuje się kablówką linię oświetleniową kablem typu YAKXS 4x35mm² w rurze osłonowej karbowanej koloru niebieskiego – dalej nazywana rura typu B.

Kabel w wykopie kablówym o wymiarach 80x40cm, należy układać na głębokości 70cm. na podsypce z piasku o warstwie 10cm, po ułożeniu w ziemi należy przysypać warstwą piasku grubości 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu grubości 15cm, następnie przykryć folią kablówką koloru niebieskiego szerokości 20cm, rów zasypać rodzimą ziemią, zagęszczając ją warstwami oraz uporządkować teren. Na kablu co 10m zamieścić tabliczki opisowe, tabliczki opisujące winny zawierać następujące dane: adres, typ kabla, rok ułożenia, właściciel – ostateczną treść oznaczników kablówych uzgodnić z Inwestorem. Pod jezdnią, w miejscach wskazanych na rys. E.01a i E.01b, wykonać przeciski rurami gładkościennymi,

SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.

grubościami koloru niebieskiego RHDPEp. Końce rur zabezpieczyć przed wnikaniem zanieczyszczeń uszczelniającami mufoszczelnymi.

Całość prac wykonać zgodnie z N SEP-E-004 oraz PN-76 E-05125.

1.5. SZAFKA OŚWIETLENIA ULICZNEGO SOU

Projektowaną szafkę oświetleniową zlokalizować zgodnie z mapą. Lokalizacja szafki wskazana na planie zagospodarowania. W szafce oświetleniowej 2-obwodowej z dodatkowymi polami rezerwowymi, zainstalowane będą zalicznikowo: aparatura rozdzielcza i sterownicza. Sterowanie oświetleniem realizowane będzie poprzez zegar astronomiczny, o nastawach zgodnych z astronomicznymi czasami wschodów i zachodów słońca. Czasowe punkty załączeń i wyłączeń mogą być konfigurowane przez Użytkownika.

Szafkę należy uziemić z zastosowaniem uziomu prętowego o $R \leq 10 \, \Omega$.

Schemat szafki przedstawia rys. nr E.02. Lokalizacja w/g planu zagospodarowania rys. E.01b. Szafkę SOU na zewnątrz należy oznaczyć wg PN-88/E-08501 tabliczką ostrzegawczą, na wewnętrznej stronie drzwiczek złącza należy umieścić jednokreskowy schemat jego zasilania.

1.6. SŁUPY OŚWIETLENIOWE - PODSTAWOWE

Projektowane aluminiowe anodowane bądź słupy stalowe jednownękowe ocynkowane malowane, kolor szary (RAL 7016) lub inny wyznaczony przez inwestora, cylindrycznie stożkowe jednoelementowe o całkowitej wysokości 8 metrów, podstawa słupa o wymiarach 320 x 320, rozstaw śrub 250x250, umożliwiającą montaż słupa na dedykowanym fundamencie prefabrykowanym.

Na szczycie słupa zainstalowane wsięgniki o parametrach:

- wysokość $h=1m$
- długość $l= 2m$
- kąt nachylenia 5 stopni,

Wsięgnik podnosi wysokość zawieszenia oprawy do ok 9 m.

Słup oraz wsięgnik zabezpieczony przez ocynkowanie i malowanie proszkowe (w przypadku słupów stalowych), bądź przez anodowanie (w przypadku słupów aluminiowych).

Słup winien posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Do wyposażenia dołączona ma być tabliczka bezpiecznikowa, oraz

SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.

projekty@sigmatransfer.pl
UL. WODNIKA 34
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl
REGON 362007881
NIP 739-387-67-95

nierdzewiejący komplet elementów złącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego zgodnego z kolorem słupa, kluczyk imbusowy).

Słupy posadowione na prefabrykowanych fundamentach.

Zabezpieczenie oprawy we wnęce słupów – tablica z listwą LZ-35, od tablicy do oprawy ułożyć przewód YDY 3x2,5mm².

1.7. SŁUPY OŚWIETLENIOWE – DOŚWIETLANIE PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH

Projektowane aluminiowe anodowane bądź słupy stalowe jednownękowe ocynkowane malowane, kolor szary (RAL 7016) lub inny wyznaczony przez inwestora, cylindrycznie stożkowe jednoelementowe o całkowitej wysokości 6 metrów, podstawa słupa o wymiarach 224 x 224, rozstaw śrub 180x180, umożliwiającą montaż słupa na dedykowanym fundamencie prefabrykowanym.

Na szczycie słupa zainstalować oprawy bez wysięgników z nachyleniem 10 stopni.

Słup zabezpieczony przez ocynkowanie i malowanie proszkowe (w przypadku słupów stalowych), bądź przez anodowanie (w przypadku słupów aluminiowych).

Słup winien posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Do wyposażenia dołączona ma być tabliczka bezpiecznikowa, oraz nierdzewiejący komplet elementów złącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego zgodnego z kolorem słupa, kluczyk imbusowy).

Słupy posadowione na prefabrykowanych fundamentach.

Zabezpieczenie oprawy we wnęce słupów – tablica z listwą LZ-35, od tablicy do oprawy ułożyć przewód YDY 3x2,5mm².

1.8. OPRAWY OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO

Parametry konstrukcyjne:

- Materiał korpusu: Wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety
- Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą.
- Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09

SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.

projekty@sigmatransfer.pl
UL. WODNIKA 34
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl
REGON 362007881
NIP 739-387-67-95

- Szczelność komory optycznej IP66
- Szczelność komory elektrycznej IP66
- Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od -10° do 30° (montaż bezpośredni) lub od -45° do 30° (montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy
- Uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy oraz malowany proszkowo na ten sam kolor
- Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry zamykające muszą być wykonane ze stali nierdzewnej
- Dostęp do komory osprzętu elektrycznego bez użycia narzędzi za klipsów/zatrząsek. Oprawa posiada dedykowane zawiasy chroniące pokrywę osprzętu przed upadkiem
- Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do +50°C
- Max. masa oprawy 4,9kg
- Ze względów estetycznych i dla ujednolicenia wyglądu instalacji oświetleniowej wymaga się, aby oprawy danego rodzaju (np. drogowe) o różnych mocach posiadały jednakowy kształt (jedna rodzina opraw).

Parametry elektryczne i funkcjonalność:

- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 58W.
- Oprawa wykonana w I lub II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240V/50-60 Hz, współczynnik mocy oprawy min. 0,93 dla znamionowego obciążenia.
- Beznarzędziowe podłączenie oprawy do sieci zasilającej.
- Oprawa wyposażona w zabezpieczenie przed przepięciami 10kV
- układ zasilający z funkcjonalnością DALI / pozwalający na zaprogramowanie autonomicznej redukcji mocy (wariantowo)
- Oprawa wyposażona w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np. we wnęce słupowej i/lub na projekcie. Dostęp do aplikacji z poziomu komputera i urządzeń przenośnych (smartphone, tablet, laptop itp.), zabezpieczony loginem i hasłem. Aplikacja pozwala na przypisanie kont dla administratora i dodatkowych sub-kont dla wykonawców i instalatorów. Kod QR poprzez

SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.

projekty@sigmatransfer.pl
UL. WODNIKA 34
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl
REGON 362007881
NIP 739-387-67-95

użycie dedykowanej aplikacji umożliwia uzyskanie pełnej charakterystyki oprawy i dostęp do informacji takich jak:

- parametry fotometryczne, elektryczne oraz mechaniczne
- dokumentacja oprawy, instrukcja montażu
- instrukcja serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej
- lista części zamiennych wraz z kodami producenta

Parametry oświetleniowe i potwierdzenia:

- Rodzaj źródła światła – LED
- Minimalny strumień świetlny panelu LED - 8400lm.
- Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej
- Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)
- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED
- Temperatura barwowa źródeł światła: 4000K \pm 10%
- Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 95% (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009
- Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC lub równoważny
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie

SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.

projekty@sigmatransfer.pl
UL. WODNIKA 34
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl
REGON 362007881
NIP 739-387-67-95

wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny

- Dostępność plików fotometrycznych (np. format. Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)

1.9. OPRAWY – DOŚWIETLANIE PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH

Parametry konstrukcyjne:

- Materiał korpusu: Wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety
- Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą.
- Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09
- Szczelność komory optycznej IP66
- Szczelność komory elektrycznej IP66
- Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od -10° do 30° (montaż bezpośredni) lub od -45° do 30° (montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy
- Uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy oraz malowany proszkowo na ten sam kolor
- Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry zamykające muszą być wykonane ze stali nierdzewnej
- Dostęp do komory osprzętu elektrycznego bez użycia narzędzi za klipsów/zatrząsek. Oprawa posiada dedykowane zawiasy chroniące pokrywę osprzętu przed upadkiem
- Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do +50°C
- Max. masa oprawy 4,9kg

SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.

projekty@sigmatransfer.pl
UL. WODNIKA 34
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl
REGON 362007881
NIP 739-387-67-95

- Ze względów estetycznych i dla ujednolicenia wyglądu instalacji oświetleniowej wymaga się, aby oprawy danego rodzaju (np. drogowe) o różnych mocach posiadały jednakowy kształt (jedna rodzina opraw).

Parametry elektryczne i funkcjonalność:

- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 46W
- Oprawa wykonana w I lub II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240V/50-60 Hz, współczynnik mocy oprawy min. 0,93 dla znamionowego obciążenia.
- Beznarzędziowe podłączenie oprawy do sieci zasilającej.
- Oprawa wyposażona w zabezpieczenie przed przepięciami 10kV
- układ zasilający z funkcjonalnością DALI / pozwalający na zaprogramowanie autonomicznej redukcji mocy (wariantowo)
- Oprawa wyposażona w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np. we wnęce słupowej i/lub na projekcie. Dostęp do aplikacji z poziomu komputera i urządzeń przenośnych (smartphone, tablet, laptop itp.), zabezpieczony loginem i hasłem. Aplikacja pozwala na przypisanie kont dla administratora i dodatkowych sub-kont dla wykonawców i instalatorów. Kod QR poprzez użycie dedykowanej aplikacji umożliwia uzyskanie pełnej charakterystyki oprawy i dostęp do informacji takich jak:
 - parametry fotometryczne, elektryczne oraz mechaniczne
 - dokumentacja oprawy, instrukcja montażu
 - instrukcja serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej
 - lista części zamiennych wraz z kodami producenta

Parametry oświetleniowe i potwierdzenia:

- Rodzaj źródła światła – LED
- Minimalny strumień świetlny panelu LED – 6800lm.
- Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej

SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.

projekty@sigmatransfer.pl
UL. WODNIKA 34
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl
REGON 362007881
NIP 739-387-67-95

- Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)
- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED
- Temperatura barwowa źródeł światła: 5700K \pm 10%
- Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 95% (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009
- Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC lub równoważny
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format. Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)

1.10. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”, wykonana poprzez samoczynne wyłączenie zasilania z czasem do 5 sek., przy zachowaniu wymaganych przekrojów przewodów dla sieci zewnętrznej n.n. pracującej w układzie sieciowym TN-C,

SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.

projekty@sigmatransfer.pl
UL. WODNIKA 34
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl
REGON 362007881
NIP 739-387-67-95

Na całej długości linii oświetleniowej na dnie wykopu ułożyć płaskownik FeZn 25x4, płaskownik podłączyć do proj. słupów, zapewnić rezystancję $R < 10\Omega$. Dodatkowo wykonać uziomy szpilkowe o rezystancji $R < 10\Omega$ przy latarniach wskazanych na schemacie E.02.

1.11. UWAGI KOŃCOWE

- wytyczenie nowoprojektowanego linii oświetlenia w terenie i ich inwentaryzację powykonawczą należy powierzyć jednostce wykonawstwa geodezyjnego,
- w przypadku kolizji z istniejącą infrastrukturą podziemną należy na 14 dni przed rozpoczęciem prac ziemnych powiadomić pisemnie właściciela infrastruktury podając numer uzgodnienia,
- kabel na kolizji z infrastrukturą nie zinwentaryzowaną lub nie zgłoszoną do inwentaryzacji należy chronić rura osłonową DVK ϕ 75 długości min. 2m,
- do montażu należy stosować materiały dopuszczone do obrotu i montażu w budownictwie,
- całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- należy stosować opracowania typowe z wymaganą starannością i estetyką,
- przed oddaniem urządzeń do eksploatacji należy dokonać wymaganych przepisami pomiarów elektrycznych (PF, THD, $\cos\phi$), w przypadku nie uzyskania wymaganych parametrów w zakresie zmian strumienia świetlnego od 0 – 100% należy zastosować grupową kompensację mocy biernej dla szafy SOU.

SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.

projekty@sigmatransfer.pl
UL. WODNIKA 34
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl
REGON 362007881
NIP 739-387-67-95

1.12. OBLICZENIA

Prąd obliczeniowy

obw.1 - 12 opraw = 648W

obw.2 – 7 opraw = 358W

Prąd obliczeniowy obw.1:

$$I_b = P / (\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi)$$

$$I_b = 648 / (\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93) = 1,0A$$

Prąd obliczeniowy obw.2:

$$I_b = P / (\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi)$$

$$I_b = 358 / (\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93) = 0,57A$$

Sprawdzenie na obciążalność kabla YAKXS 4x35 mm²

- $I_b = 1,0 < I_n = 10A < I_z = 135A$ warunek spełniony

- $I_2 < 1,45I_z$

- $1,6 \times I_n < 1,45I_z$

16A < 195,75 A warunek spełniony

Spadek napięcia do najdalszej oprawy dla kabla YAKXS 4x35 mm² l=504m

$$\text{Obwód : } \Delta U\% = (100 \cdot P \cdot l) / (\gamma \cdot s \cdot U_n^2)$$

$$\Delta U\% = (100 \cdot 648 \cdot 504) / (35 \cdot 35 \cdot 400^2) = 0,16\%$$

Spadek obliczony dla kabla YAKXS 4x35 mm², l=481m, $\Delta U = 0,16\%$ - spadek napięcia nie przekracza 5% (spadek w normie).

2. DOKUMENTY FORMALNE

Kserokopie dokumentów, map, uzgodnień i zgody zawarte w niniejszym projekcie są zgodne z oryginałem

2.1. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

Oświadczenie Projektanta

Branża elektryczna

Oświadczam, że projekt techniczny budowy oświetlenia drogowego pod nazwą:

Budowa drogi gminnej ul. Parkowej w Rokocinie, gm. Starogard Gdański

Wykonany jest zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami, wytycznymi, sztuką inżynierską oraz, że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Kamil Obrębski

Specjalność: instalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Nr uprawnień: WAM/0249/PWBE/21.....

Sprawdzający:

mgr inż. Piotr Miazio

Specjalność: instalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Nr uprawnień: WAM/0095/PWBE/20.....

SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.

projekty@sigmatransfer.pl
UL. WODNIKA 34
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl
REGON 362007881
NIP 739-387-67-95

2.2. UPRAWNIENIA



WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM.OKK.U.71.21.123.21

Olsztyn, dnia 27 grudnia 2021 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1117), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c i art. 15a ust. 1 i 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2021 r., poz. 735 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan KAMIL OBRĘBSKI
magister inżynier elektrotechniki
ur. dnia 09 stycznia 1990 r. w Przasnyszu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0249 /PWBE/21

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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.




Pouczenie:

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
3. Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2021 r., poz. 735 ze zm.): § 1. w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję; § 2. z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład orzekający

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz 
2. mgr inż. Wojciech Rudzki 
3. mgr inż. Zbigniew Kazimierzczak 

SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.

projekty@sigmatransfer.pl
UL. WODNIKA 34
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl
REGON 362007881
NIP 739-387-67-95

Pan Kamil Obrębski upoważniony jest:

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 – 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.
- III. Na podstawie art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Skład orzekający

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

- 1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
- 2. mgr inż. Wojciech Rudzki
- 3. mgr inż. Zbigniew Kazimierzak

Otrzymuje:

- 1. Pan Kamil Obrębski
10-089 Olsztyn, ul. Iwaszkiewicza 27/7
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a



WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM.OKK.U.42.20.84.20

Olsztyn, dnia 30 października 2020 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1117), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c i art. 15a ust. 1 i 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2020 r., poz. 256 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan PIOTR MIAZIO
magister inżynier elektrotechniki
ur. dnia 26 listopada 1990 r. w Olsztynie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0095 /PWBE/20

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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie:

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
- Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
- Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2020 r., poz. 256 ze zm.): § 1. w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję; § 2. z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

- mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
- mgr inż. Wojciech Rudzki
- mgr inż. Mariusz Iwanowicz



SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.

projekty@sigmatransfer.pl
UL. WODNIKA 34
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl
REGON 362007881
NIP 739-387-67-95

Pan Piotr Miazio upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 – 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

III. Na podstawie art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Skład orzekający

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
2. mgr inż. Wojciech Rudzki
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz



Otrzymuje:

1. Pan Piotr Miazio
10-672 Olsztyn, ul. Elbląska 41
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

2.3. PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY INŻYNIERÓW



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-FD3-HID-WBK *

Pan Kamil Obrębski o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0038/22

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane

ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-01 13:19:44 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.

projekty@sigmatransfer.pl
UL. WODNIKA 34
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl
REGON 362007881
NIP 739-387-67-95



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-TT8-94K-NFL *

Pan Piotr Miazio o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0026/21
adres zamieszkania ul. Elbląska 41, 10-672 Olsztyn
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-13 roku przez:

Mariusz Dobrzeńcki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.



SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.

projekty@sigmatransfer.pl
UL. WODNIKA 34
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl
REGON 362007881
NIP 739-387-67-95

2.4. DECYZJE, UZGODNIENIA, OPINIE

Numer P/21/049016	Miejscowość Starogard Gdański	Data 29-06-2021
-------------------	-------------------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA
DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Gdańsku

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: oświetlenie uliczne drogi gminnej
Adres (Nr działki): Rokocin, ul. Parkowa
gm. Starogard Gdański, działka numer 110
 2. Grupa przyłączeniowa: V
 3. Moc przyłączeniowa: 5 kW
 4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - GPZ STAROGARD [07200]
Linia 15 kV RADZIEJEWO [07200-26-600600]
Stacja SN/nn Rokocin PGR [60922]
Obwód nn kier. Z-1/500 ul. Sportowa [60922-500]
Obiekt Złącze, szafka [nN] Rokocin, Parkowa 10 [Z-3/1/500]
 5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
30060741612;
zaciski prądowe na listwie zaciskowej w złączu w kierunku instalacji przyłączanej
 6. Rodzaj przyłącza: kablowe
 7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
 -
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
 -
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
 Wymiana istniejącego złącza Z-3/1/500 (ZK-1/P2) na złącze P3-Rs wg. potrzeb.;
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
 -
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
 -
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
 -
 - 7.1.7. Demontaże:
 -
 - 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
 Odbiorca wykona instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym do poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej";
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \phi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.

projekty@sigmatransfer.pl
UL. WODNIKA 34
11-034 TOMASZKOWO


www.sigmatransfer.pl
REGON 362007881
NIP 739-387-67-95

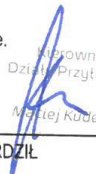


- 9.1. Miejsce zainstalowania:
złącze kablowo-pomiarowe posadowione przy linii rozgraniczającej działkę od drogi dojazdowej po stronie drogi;
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 10 A, zainstalowane w szafce pomiarowej
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
-
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - inne:
Rodzaj układu pomiarowego: 3-fazowy.;
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
 - Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
 - Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.
 - System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
 - Napięcie znamionowe sieci - kV
 - Prąd zwarcia doziemnego - A
 - Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
 - Moc zwarciova na szynach 15 kV - MVA
 - Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s
w stacji 110/15 kV GPZ GPZ STAROGARD
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovej.
 - System ochrony od porażeń uziemienie ochronne
- 10.3. Inne:
-
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy
- | Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci | Napięcie znam. [kV] | Moc znam. [kW] | Prąd rozruchu [A] |
|------------------------------------|---------------------|----------------|-------------------|
| | | | |
12. Inne ustalenia:



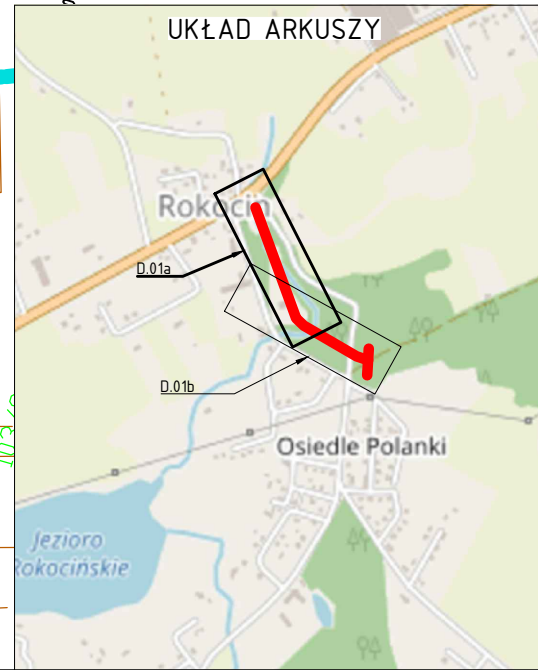
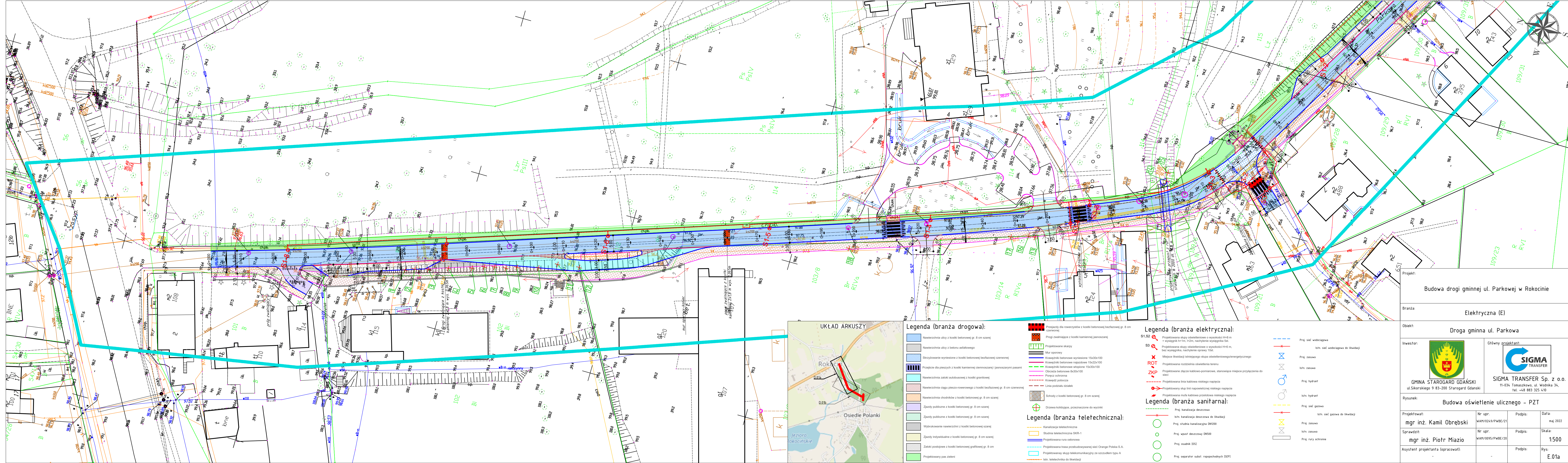
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
-
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
-
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
-
- 12.4. Inne wymagania:
-
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.
Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.


Wojtaś Marcin
OPRACOWAŁ
tel. 58 527 94 89


Kierownik
Działu Przyłączeń
Marcin Kudełski
ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku Rejon Dystrybucji w Starogardzie Gdańskim
ul. Pelplińska 24, 83-200 Starogard Gdański

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJETU



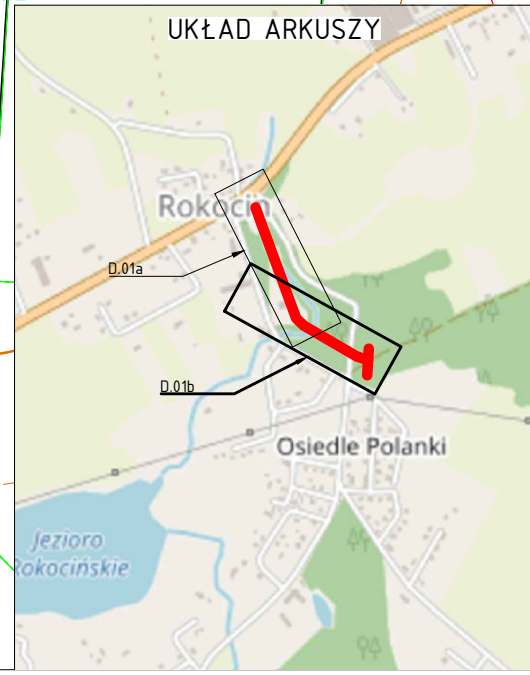
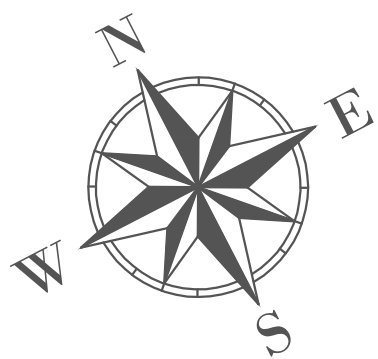
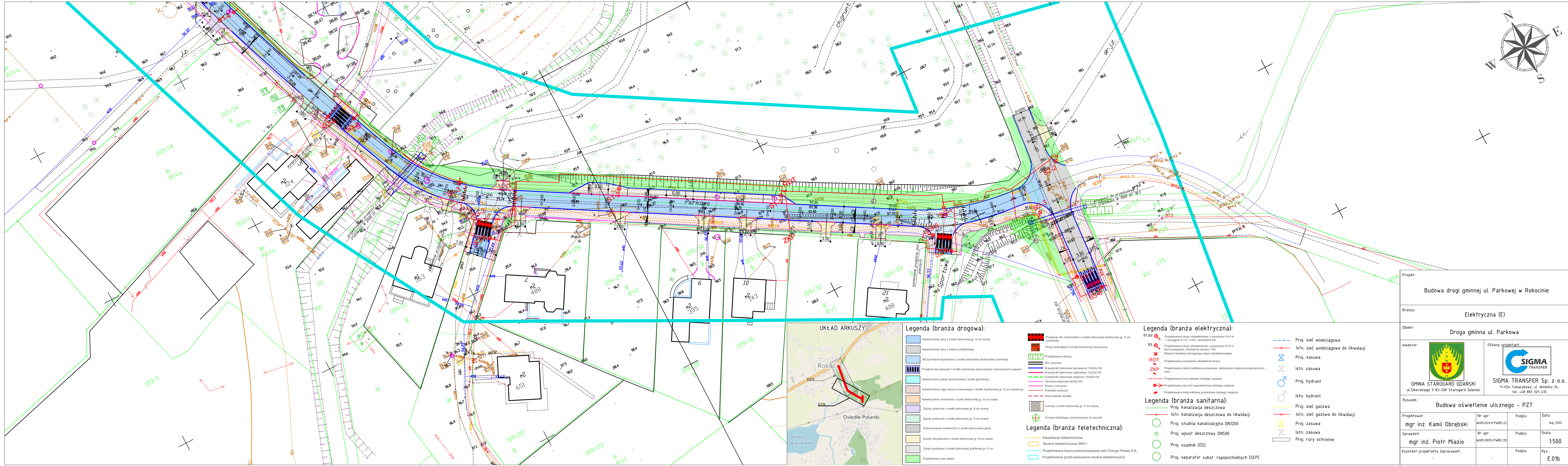
- Legenda (branża drogowa):**
- Nawierzchnia ulicy z kostki betonowej gr. 8 cm szarej
 - Nawierzchnia ulicy z betonu asfaltowego
 - Skrzyżowanie wyniesione z kostki betonowej bezfazowej (czerwonej)
 - Przejście dla pieszych z kostki kamiennej ciemnoszarej i jasnoszarymi pasami
 - Nawierzchnia zatoki autobusowej z kostki granitowej
 - Nawierzchnia ciągu pieszo-rowerowego z kostki bezfazowej gr. 8 cm czerwonej
 - Nawierzchnia chodnikowa z kostki betonowej gr. 8 cm szarej
 - Zjazdy publiczne z kostki betonowej gr. 8 cm szarej
 - Zjazdy publiczne z kostki betonowej gr. 8 cm szarej
 - Wybrukowanie nawierzchni z kostki betonowej szarej
 - Zjazdy indywidualne z kostki betonowej gr. 8 cm szarej
 - Zatoki postojowe z kostki betonowej granitowej gr. 8 cm
 - Projektowany pas zieleni

- Legenda (branża telefoniczna):**
- Kanalizacja telefoniczna
 - Stacja telefoniczna SKR-1
 - Projektowana rura osłonowa
 - Projektowana trasa przebudowywanej sieci Orange Polska S.A.
 - Projektowany skłup telekomunikacyjny ze szczudłem typu A
 - Istn. telefoniczna do likwidacji

- Legenda (branża elektryczna):**
- Proj. sieć wodociągowa
 - Istn. sieć wodociągowa do likwidacji
 - Proj. zasuwa
 - Istn. zasuwa
 - Proj. hydrant
 - Istn. hydrant
 - Proj. sieć gazowa
 - Istn. sieć gazowa do likwidacji
 - Proj. zasuwa
 - Istn. zasuwa
 - Proj. rury ochronne

- Legenda (branża sanitarna):**
- Proj. kanalizacja deszczowa
 - Istn. kanalizacja deszczowa do likwidacji
 - Proj. studnia kanalizacyjna DN1200
 - Proj. wpust deszczowy DN500
 - Proj. osadnik [OS]
 - Proj. separator śluz. ropopochodnych [SEP]

Projekt: Budowa drogi gminnej ul. Parkowej w Rokocinie			
Branża: Elektryczna (E)			
Objekt: Droga gminna ul. Parkowa			
Inwestor:		Główny projektant:	
			
Rysunek: Budowa oświetlenie ulicznego - PZT			
Projektował:	Nr upr.	Podpis:	Data:
mgr inż. Kamil Obrebski	WAM/0249/PWBE/21		maj 2022
Sprawił:	Nr upr.	Podpis:	Skala:
mgr inż. Piotr Miazio	WAM/0095/PWBE/20		1:500
Asystent projektanta (opracował):		Podpis:	Rys:
			E.01a





- Legenda (branża drogową):**
- Nowierzchnia ulicy z kostki betonowej gr. 8 cm szarej
 - Nowierzchnia ulicy z betonu asfaltowego
 - Skrzyżowanie wyniesione z kostki betonowej bezfazowej (czerwonej)
 - Przejście dla pieszych z kostki kamiennej ciemnoszarej i jasnoszarymi pasami
 - Nowierzchnia zatoki autobusowej z kostki granitowej
 - Nowierzchnia ciągu pieszo-rowerowego z kostki bezfazowej gr. 8 cm czerwonej
 - Nowierzchnia chodników z kostki betonowej gr. 8 cm szarej
 - Zjazdy publiczne z kostki betonowej gr. 8 cm szarej
 - Zjazdy publiczne z kostki betonowej gr. 8 cm szarej
 - Wybrukowanie nawierzchni z kostki betonowej szarej
 - Zjazdy indywidualne z kostki betonowej gr. 8 cm szarej
 - Zatoki postojowe z kostki betonowej granitowej gr. 8 cm
 - Projektowany pas zieleni

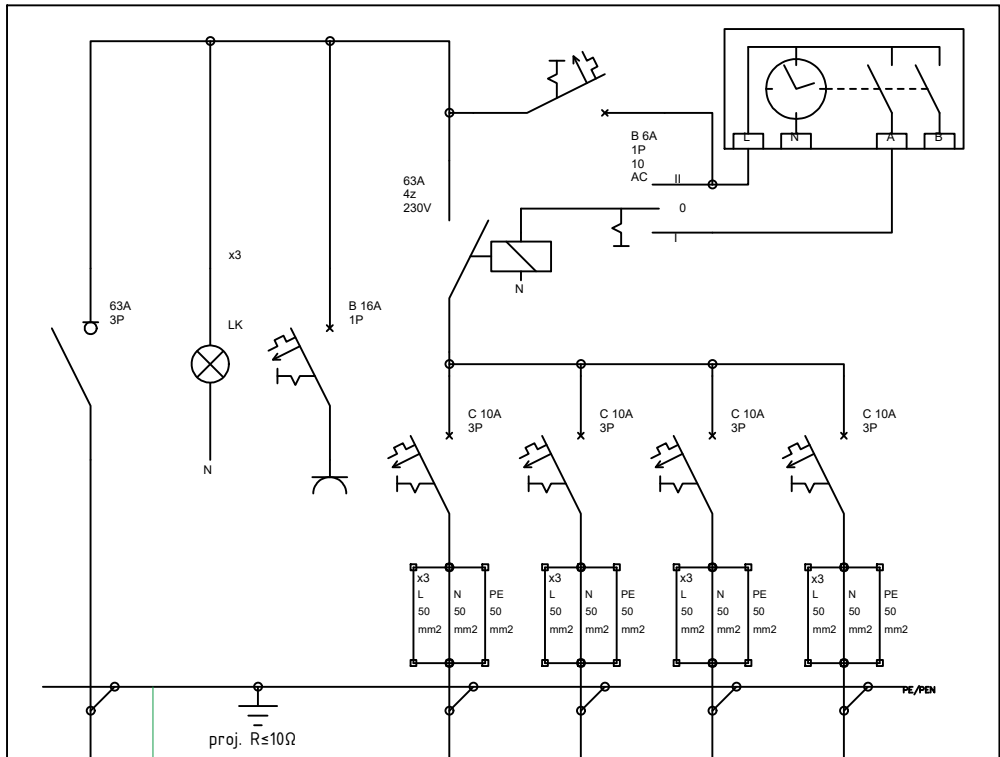
- Legenda (branża elektryczna):**
- Przejazdy dla rowerzystów z kostki betonowej bezfazowej gr. 8 cm czerwonej
 - Progi zwalniające z kostki kamiennej jasnoszarej
 - Projektowane skarpki
 - Mur oporowy
 - Krawężniki betonowe wyniesione 15x30x100
 - Krawężniki betonowe najazdowe 15x22x100
 - Krawężniki betonowe wtopione 15x30x100
 - Obwódka betonowa 8x30x100
 - Porecze ochronne
 - Krawędź pobocza
 - Linia podziału działek
 - Drzewa kolidujące, przeznaczane do wycinki
- Legenda (branża teletechniczna):**
- Kanalizacja teletechniczna
 - Studia teletechniczna SKR-1
 - Projektowana trasa przebudowywanej sieci Orange Polska S.A.
 - Projektowana przebudowywana studnia teletechniczna

- Legenda (branża sanitarna):**
- Proj. studnia kanalizacyjna DN1200
 - Proj. wpust deszczowy DN500
 - Proj. osadnik [OS]
 - Proj. separator subst. ropopochodnych [SEP]

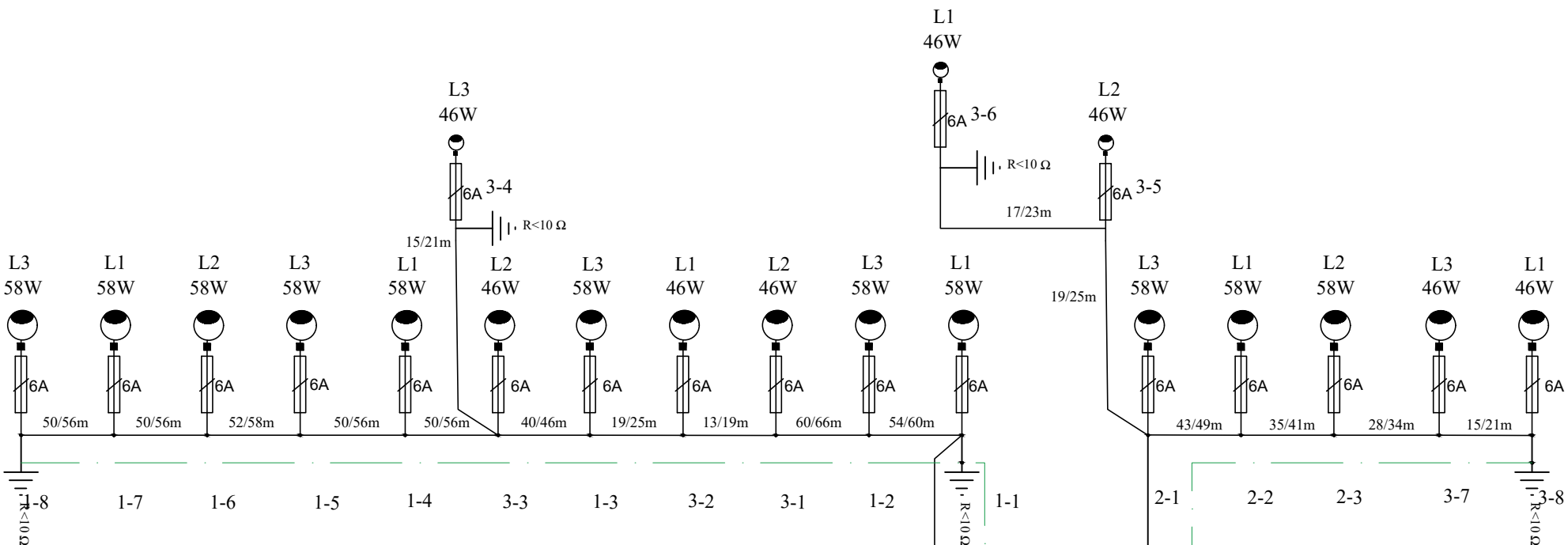
- Legenda (branża elektryczna):**
- Proj. sieć wodociągowa
 - Istn. sieć wodociągowa do likwidacji
 - Proj. zasuwa
 - Istn. zasuwa
 - Proj. hydrant
 - Istn. hydrant
 - Proj. sieć gazowa
 - Istn. sieć gazowa do likwidacji
 - Proj. zasuwa
 - Istn. zasuwa
 - Proj. rury ochronne

Projekt: Budowa drogi gminnej ul. Parkowej w Rokocinie			
Branża: Elektryczna (E)			
Objekt: Droga gminna ul. Parkowa			
Inwestor:  GMINA STAROGARD GDAŃSKI ul. Sikorskiego 9 83-200 Starogard Gdański	Główny projektant:  SIGMA TRANSFER Sp. z o.o. 11-034 Tomaszko, ul. Wodnika 34, tel. +48 883 325 410		
	Rysunek: Budowa oświetlenie ulicznego - PZT		
Projektował: mgr inż. Kamil Obrebski	Nr upr. WAM/0249/PWBE/21	Podpis:	Data: maj 2022
Sprawił: mgr inż. Piotr Miazio	Nr upr. WAM/0095/PWBE/20	Podpis:	Skala: 1:500
Asystent projektanta (opracował):	-	Podpis:	Rys. E.01b

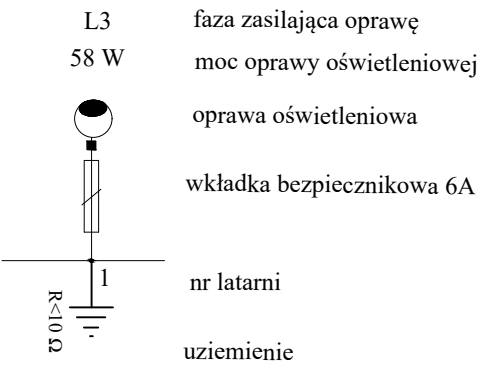
proj. ROU-3F/40



proj. YAKXS 4x70 mm²
z istn. ZKP
l=12/16m



LEGENDA:



SLUP OŚWIETLENIOWY WRAZ Z OPRAWĄ

UWAGI:
Słupy oświetleniowe z oprawami 46W -
doświetlanie przejść dla pieszych

Słupy oświetleniowe z oprawami 58W -
oświetlenie uliczne podstawowe

Projekt:			
Budowa drogi gminnej ul. Parkowej w Rokocinie			
Branża:			
Elektryczna (E)			
Obiekt:			
Droga gminna ul. Parkowa			
Inwestor:		Główny projektant:	
 GMINA STAROGARD GDAŃSKI ul.Sikorskiego 9 83-200 Starogard Gdański		 SIGMA TRANSFER Sp. z o.o. 11-034 Tomaszkowo, ul. Wodnika 34, tel. +48 883 325 410	
Rysunek:			
Oświetlenie uliczne-schemat ideowy			
Projektował:	Nr upr.	Podpis:	Data:
mgr inż. Kamil Obreński	WAM/0249/PWBE/21		maj 2022
Sprawdził:	Nr upr.	Podpis:	Skala:
mgr inż. Piotr Miazio	WAM/0095/PWBE/20		B/S
Asystent projektanta (opracował):		Podpis:	Rys:
-	-		E.02

TABELA MONTAŻOWA - ROKOCIN UL. PARKOWA																	
Słup			Fundament	Wysięgnik				Oprawa			Wyposażenie słupa				kabel nN	Uziemienie	
Numer słupa	Słup aluminiowy anodowany lub stalowy h=8m	Słup aluminiowy anodowany dwuwęnkowy h=6m	Fbetonowy prefabrykowany;	Wysięgnik h=1m; l=2m; 5st	Wysięgnik podwójny „V” h=1m; l=1,5m; 5st	Wysięgnik 1m 5st	Wysięgnik 0,5m 5st	Kąt nachylenia oprawy względem wysięgnika	Oprawa 58W	Oprawa 46W	LZ 35	LZ 95	BiWts 6A	Porcelanowa podstawa bezp. cylindryczna	YAKXS 4x35	Bednarka FEZn 25x4	Uziom szpilkowy l=6m
	[szt.]	[szt.]		[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[st]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[m]	[m]	[kpl]
1-1	1		1	1				0	1		1		1	1	6	4	1
1-2	1		1	1				0	1		1		1	1	60	58	
3-1		1	1					10		1	1		1	1	66	64	
3-2		1	1					10		1	1		1	1	19	17	
1-3	1		1	1				0	1		1		1	1	25	23	
3-3		1	1					10		1		1	1	1	46	44	
3-4		1	1					10		1	1		1	1	21	19	1
1-4	1		1	1				0	1		1		1	1	56	54	
1-5	1		1	1				0	1				1	1	56	54	
1-6	1		1	1				0	1		1		1	1	58	56	
1-7	1		1	1				0	1		1		1	1	56	54	
1-8	1		1	1				0	1		1		1	1	56	54	1
2-1	1		1		1			0	1			1	1	1	58	56	
3-5		1	1					10		1	1		1	1	25	23	
3-6		1	1					10		1	1		1	1	23	21	1
2-2	1		1	1				0	1		1		1	1	49	47	
2-3	1		1	1				0	1		1		1	1	41	39	
3-7		1	1					10		1	1		1	1	34	32	
3-8		1	1					10		1	1		1	1	21	19	1
Suma	11	8	19	10	1	0	0		11	8	16	2	19	19	776	738	5
SOU		-															
Typ szafy oświetleniowej		ilość															
-		[kpl]															
ROU 3F/4O		1															

Projekt: Budowa drogi gminnej ul. Parkowej w Rokocinie			
Branża: Elektryczna (E)			
Obiekt: Droga gminna ul. Parkowa			
Inwestor:  GMINA STAROGARD GDAŃSKI ul.Sikorskiego 9 83-200 Starogard Gdański		Główny projektant:  SIGMA TRANSFER Sp. z o.o. 11-034 Tomaszkowo, ul. Wodnika 34, tel. +48 883 325 410	
Rysunek: Oświetlenie uliczne – tabela montażowa			
Projektował: mgr inż. Kamil Obrębski	Nr upr. WAM/0249/PWBE/21	Podpis:	Data: maj 2022
Sprawdził: mgr inż. Piotr Miazio	Nr upr. WAM/0095/PWBE/20	Podpis:	Skala: B/S
Asystent projektanta (opracował): -	-	Podpis:	Rys: E.03