

Usługi projektowe

Krzysztof Owczarek

NIP - 668 133 2544 REGON 310279999

Projekt budowlany

Branża : Elektryczna

Temat : Przebudowa drogi gminnej w m. Kozubów
gm. Brudzew poprzez budowę linii kablowej
0,4 kV oświetlenia ulicznego o długości 204mb

Inwestor : Gmina Brudzew
Ul. Turkowska 29
62-720 Brudzew

Adres obiektu : Kozubów
dz. nr 34/16, 26/1, 675, 34/22
gmina Brudzew

Projektant :

Inż. Krzysztof Owczarek
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności inżynierskiej
inżynierskiej w zakresie instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. WKP.0148-POGE/04
nr ewid. WKP.0148-POGE/04

Sprawdzający :

inż. Jerzy Owziejko
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności inżynierskiej
inżynierskiej w zakresie instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. WKP.0148-POGE/J.O. nr ewid. SUW267/79

marzec 2022r.

Egz.²

Zawartość projektu :

1.Strona tytułowa

2.Część prawna

- wpis do WOIB
- plan BIOZ
- techniczne warunki rozbudowy wraz z aneksem
- protokół z Narady Koordynacyjnej
- wstępne uzgodnienie

3.Część opisowa

- opis techniczny
- obliczenia techniczne

4.Rysunki i schematy

- plan trasy linii kablowej oświetlenia i posadowienie latarni
- schemat jednokreskowy zasilania

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.
Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126, z póź. zm)

Nazwa obiektu: Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego

Adres obiektu: Kozubów dz. nr 34/16, 26/1, 675, 34/22
gm. Brudzew
pow. turecki

Inwestor: Gmina Brudzew
ul. Turkowska 29
62-720 Brudzew

Projektant: Krzysztof Owczarek
upr. nr WKP/0305/POOE/04
Os. Wyzwolenia 1/22, 62-700 Turek

inż. Krzysztof Owczarek
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. WKP/0305/POOE/04
nr ewid. WKP/0305/POOE/04

1. Opis.

1.1. Zakres robót.

Przedmiotem inwestycji jest budowa elektroenergetycznej linii kablowej oświetlenia ulicznego oraz ustawienie latarni oświetlenia ulicznego w miejscowości Kozubów gm. Brudzew.

Zakres robót:

- budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego
- ustawienie latarni oświetlenia ulicznego

1.2. Istniejące obiekty infrastruktury energetycznej.

Prace będą wykonywane w pobliżu istniejącej sieci elektroenergetycznej (kablowej i napowietrznej nn 0,4kV).

1.3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementami mogącymi stwarzać zagrożenie są:

- a) istniejąca sieć wodociągowa, telekomunikacyjna i elektroenergetyczna (kablowa i napowietrzna nn 0,4kV)
- b) droga gminna
- c) nie zinwentaryzowane urządzenia, np. energetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, wodne, kanalizacyjne, melioracyjne, itp.

1.4. Instruktaż pracowników.

Wykonania robót elektrycznych i ziemnych wymaga uprawnień wykonawczych firmy. Zatrudnione osoby powinny posiadać odpowiednie uprawnienia oraz przeszkolenie BHP w branży elektrycznej. Pracownicy muszą posiadać odpowiednie uprawnienia zezwalające na obsługę sprzętu, którym będą się posługiwać. Pracownicy powinni wykonywać prace zgodnie z „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych”, „Szczegółową instrukcją organizacji i prowadzenia prac na wysokości” oraz „Instrukcją stanowiskową elektromontera”.

Przed przystąpieniem do robót dokonać instruktażu pracowników wskazując występujące zagrożenia i niebezpieczeństwa.

1.5. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz czas ich występowania.

| Lp. | Rodzaj zagrożenia | Skala | Czas wystąpienia | Miejsce |
|-----|--|---------|--------------------------|--|
| 1 | Porażenie prądem elektrycznym | Częste | Podczas wykonywania prac | Kozubów dz. nr 34/16, 26/1, 675, 34/22 gm. Brudzew |
| 2 | Upadek z wysokości | Częste | Podczas wykonywania prac | |
| 3 | Otarcie, uderzenie, przygniecenie słupem | Częste | Podczas wykonywania prac | |
| 4 | Przedmioty spadające na ziemię podczas prac na wysokości | Częste | Podczas wykonywania prac | |
| 5 | Wykopy | Częste | Podczas wykonywania prac | |
| 6 | Napotkanie podczas robót na nie zinwentaryzowane urządzenia | Rzadkie | Podczas wykonywania prac | |
| 7 | Prace spawalnicze (poparzenia) | Rzadkie | Podczas wykonywania prac | |
| 8 | Roboty wykonywane przy użyciu dźwigu w pobliżu przewodów elektroenergetycznych w odległości mniejszej niż 5m dla linii 15 kV oraz w odległości mniejszej niż 3m dla linii do 1 kV. | Częste | Podczas wykonywania prac | |
| 9 | Prace z zastosowaniem sprzętu udarowego (wibracje) Częste | Rzadkie | Podczas wykonywania prac | |
| 10 | Przebywanie osób postronnych w miejscu lub | Częste | Podczas wykonywania prac | |

| | | | |
|----|---------------------------|--------------------|--------------------------|
| | <i>miejsca pracy</i> | | |
| 11 | Hałas | Częste | Podczas wykonywania prac |
| 12 | Wylądowanie atmosferyczne | Mało prawdopodobne | Podczas wykonywania prac |

1.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

| Lp. | Rodzaj zagrożenia | Środki zapobiegające zagrożeniu |
|-----|--|---|
| 1 | Porażenie prądem elektrycznym | <ul style="list-style-type: none"> - Urządzenia, przy których będą wykonywane prace powinny być wyłączone z ruchu, pozbawione czynników stwarzających zagrożenie i skutecznie zabezpieczone przed ich przypadkowym uruchomieniem oraz oznakowane; - Prace powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy; - Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o technologię pracy ppn i przy zastosowaniu właściwych narzędzi i środków ochronnych. |
| 2 | Upadek z wysokości | Prace poza stałymi pomostami roboczymi na wysokości powyżej 2 m od poziomu terenu (posadzki) mogą być prowadzone przy zastosowaniu odpowiednich środków technicznych, np. rusztowania, pomosty, podnośnik, stupały oraz właściwych dla danego rodzaju pracy narzędzi i sprzętu ochrony indywidualnej. |
| 3 | Otarcie, uderzenie, przygniecenie słupem | <ul style="list-style-type: none"> - Przed przystąpieniem do prac należy dokonać dokładnych oględzin urządzeń (np. stan techniczny słupa), na których będą wykonywane prace; - Zabezpieczyć konstrukcje, gdy jest niestabilna; - Należy stosować hełmy ochronne i rękawice. |
| 4 | Przedmioty spadające na ziemię podczas prac na wysokości | <ul style="list-style-type: none"> - Przed przystąpieniem do prac należy dokonać dokładnych oględzin urządzeń, na których będą wykonywane prace; - Prace polegające na podawaniu i odbieraniu narzędzi i materiałów przy pracach na wysokości mogą odbywać się tylko przy pomocy linki transportowej; - Należy stosować hełmy i rękawice ochronne. |
| 5 | Wykopy | <ul style="list-style-type: none"> - Należy zabezpieczyć wykopy przed osunięciem się ziemi podczas prac; - Oznaczyć trasę wykopów; - Zastosować tabliczki ostrzegawcze. |
| 6 | Napotkanie podczas robót na nie zinwentaryzowane urządzenia | Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy rozpoznać i oznaczyć uzbrojenie podziemne w szczególności sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe, gazowe i inne. |
| 7 | Prace spawalnicze (poparzenia) | Prace powinny odbywać się z zastosowaniem właściwego sprzętu ochrony osobistej (osłona na oczy i rękawice ognioodporne) oraz w miejscach uniemożliwiających powstanie pożaru. |
| 8 | Roboty wykonywane przy użyciu dźwigu w pobliżu przewodów elektroenergetycznych w odległości mniejszej niż 5m dla linii 15 kV oraz w odległości mniejszej niż 3m dla linii do 1 kV. | Prace w odległościach mniejszych niż określone mogą odbywać się przy zachowaniu warunków: <ul style="list-style-type: none"> a) Wyłączenia urządzenia elektroenergetycznego spod napięcia i jego skutecznego uziemienia w taki sposób, aby było ono widoczne z pozycji pracy obsługującego urządzenie dźwigowe; b) Nie wyłączeniu urządzenia elektroenergetycznego spod napięcia, jeżeli zostaną określone inne środki techniczne i organizacyjne zapewniające bezpieczną pracę urządzenia dźwigowego. |
| 9 | Prace z zastosowaniem sprzętu udarowego (wibracje) Częste | Należy stosować odpowiednie rękawice tłumiące drgania, okulary ochronne, ochronniki słuchu oraz przestrzegać instrukcji BHP sporządzonej dla danego urządzenia. |
| 10 | Przebywanie osób postronnych w miejscu lub miejsca pracy | <ul style="list-style-type: none"> - Urządzenia i instalacje elektroenergetyczne stwarzające zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych; - Miejsce pracy powinno być właściwie przygotowane, oznaczone i zabezpieczone w sposób zapewniający bezpieczne wykonanie pracy. |
| 11 | Hałas | Należy stosować odpowiedni sprzęt ochrony osobistej (np. stopery do uszu lub słuchawki ograniczające hałas). |
| 12 | Wylądowanie atmosferyczne | Zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac na urządzeniach elektroenergetycznych i w ich pobliżu podczas burzy. |

Terminy wykonywania robót przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych uzgodnić z Działem Zarządzania Eksploatacją ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Kaliszu RD Turek.

Gmina Brudzew
ul. Turkowska 29
62-720 Brudzew

Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. określa techniczne warunki na budowę sieci elektroenergetycznej do 1kV w zakresie rozbudowy instalacji oświetleniowej w m. Podłużyce, zasilanej ze stacji transformatorowej nr 60988.

1. Zaprojektować kablówą linię oświetleniową wzdłuż działki nr 675 i 34/22.
2. Projektowaną linię zasilic z istniejącego słupa nr 1/1 zasilanego ze stacji 60988, kablem typu YAKXS o przekroju zgodnym z obliczeniami lecz nie mniejszym niż 4x25 mm².
3. Na projektowanych kablach należy umieścić oznaczniki zawierające: „Oświetlenie, typ kabla, nr stacji zasilającej, trasa kabla (początek – koniec danego odcinka), rok budowy”.
4. Zaprojektować słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane lub aluminiowe o grubości ścianki min. 3 mm, przeznaczone do wkopania lub montażu na fundamencie, zabezpieczone w dolnej części elastomerem w kolorze słupa z wysięgnikami lub bez wysięgników o wysokości montażu opraw 8 lub 10 m, wysokość od podłoża do wnęki słupowej od 400mm do 600mm, wielkość wnęki słupowej min. 80mm/400mm, pokrywa wnęki słupowej licująca ze słupem (tworząca jednolitą powierzchnię).
5. Kable w latarniach łączyć za pomocą izolowanych złącz kablowych z wkładkami bezpiecznikowymi typu D01 lub D02.
6. Projektowane słupy należy oznakować aluminiowymi, żółtymi tabliczkami z tłoczonymi, czarnymi napisami firmy Multi-tab. Treść tabliczek ustalić z Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. Tabliczki należy zamontować na słupach od strony drogi na wysokości od 2 do 2,5m taśmą stalową, nierdzewną.
7. Zaprojektować oprawy ze źródłami światła typu LED z optyką uliczną, wyposażone w system zdalnego zarządzania oświetleniem Citytouch z abonamentem na 10 lat firmy Signify, posiadające II klasę ochrony przeciwporażeniowej i stopień szczelności min. 66 dla całej oprawy. Oprawy muszą posiadać trwałość źródeł światła minimum 100 tys. godzin przy zachowaniu strumienia świetlnego minimum 90%, temperaturę barwową 4000 K, skuteczność świetlną minimum 150 lm/1W.
8. Projektowane oprawy zasilic w latarniach przewodami typu YDY o przekroju 2,5mm² 450/750V.
9. Rozmieszczenie słupów oraz dobór mocy opraw, ich kąta montażu i rodzaju układów optycznych jak również długości wysięgników dokonać na podstawie jak najkorzystniejszych wyników obliczeń parametrów oświetleniowych wykonanych programem obliczeniowym DIALux EVO wg normy PN-EN 13201 – 2016, co należy potwierdzić odpowiednimi wydrukami. Do obliczeń oświetleniowych przyjąć współczynnik konserwacji równy 0,8 oraz klasę oświetleniową M5.
10. Istniejący punkt zasilania w razie potrzeby przystosować do zwiększenia mocy.
11. Utrzymać układ zasilania typu TN-C
12. Z uwagi na zasilanie projektowanej instalacji z konstrukcji stanowiącej własność Energa-Operator należy zastosować do uwag zawartych w piśmie EOP-46-003239-2021 z dnia 02-06-2021, którego kopia stanowi integralną część niniejszych warunków.
13. Projektowane urządzenia oświetlenia drogowego w miarę możliwości projektować w pasie drogowym lub na innych terenach publicznych.
14. Zaprojektowane i wykonane oświetlenie winno spełniać obowiązujące przepisy oraz normy.

Prezes Zarządu: Maciej Witczak

Sąd Rejonowy w Poznaniu KRS 0000081004 REGON: 250680024 Kapitał zakładowy: 91.496.000 zł NIP: 618-16-07-268

Konta bankowe Santander Bank Polska S.A. 22 1910 1064 0004 8956 4121 0001 Bank Pekao S.A. I/O/Kalisz 74124029461111000028733740

OŚWIEŚLENIE

ULICZNE I DROGOWE SP. Z O.O.

ul. Wrocławska 71A, 62-800 Kalisz

Tel. 62 598 52 70

Fax 62 598 52 74

E-mail: zarzad@oid.pl

www.oswietlenie.kalisz.pl

15. Zastosować system ochrony od porażeń zgodny z obowiązującymi normami i przepisami.
16. Instalowana aparatura, osprzęt, przewody i kable winny posiadać atesty dopuszczające do zastosowania na terenie kraju.
17. Prace winna wykonywać osoba mająca odpowiednie uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.
18. Dla wykonania robót niezbędne jest uzyskanie stosownego dopuszczenia i przygotowania miejsca pracy przez konserwatora sieci.
19. Całość prac łącznie z dokumentacją techniczno-prawną należy wykonać własnym kosztem i staraniem.
20. Kable przed zasypaniem, wykonane osłony rurowe, oraz inne roboty zanikające wymagają dokonania odbioru przez Spółkę, co możliwe jest od poniedziałku do piątku w godz. od 7:30 do 14:30 (w dni robocze).
21. O rozpoczęciu prac będących przedmiotem niniejszych warunków należy powiadomić Spółkę z 14 dniowym wyprzedzeniem, przedkładając harmonogram wykonywania robót z podaniem wnioskowanych terminów dokonania odbioru robót zanikających
22. Opracowywana dokumentacja projektowa podlega następującym sprawdzeniom przez Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. w Kaliszu:
 - a) wstępnemu, gdzie do uzgodnienia na początku prac projektowych należy przedłożyć:
 - w wersji papierowej w 2 egz.: wykonane obliczenia oświetleniowe, mapę z rozmieszczeniem urządzeń oświetleniowych, karty katalogowe przyjętych opraw oświetleniowych
 - w wersji elektronicznej: plik *.evo wykonanych obliczeń oświetleniowych.
 - b) końcowemu, gdzie do uzgodnienia przed wystąpieniem o wydanie pozwolenia na budowę lub dokonania zgłoszenia wykonania robót budowlanych, należy przedłożyć w wersji papierowej 2 egz. kompletnego w rozumieniu Prawa Budowlanego projektu budowlano-wykonawczego oraz kosztorys inwestorski.

Określony w załączonych warunkach technicznych sposób zasilania zakłada wniesienie w postaci aportu rzeczowego, wybudowanych urządzeń na rzecz Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. w zamian za objęcie udziałów w Spółce.

Inwestor wykonane roboty zobowiązany jest niezwłocznie zgłosić do odbioru technicznego do Spółki, załączając kompletną dokumentację powykonawczą.

Ważność warunków ustala się na okres 2 lat od daty wystawienia.

Zastępca Dyrektora
ds. Technicznych
Jacek Witczak

28.13
25.03.2022
Gmina Brudzew
ul. Turkowska 29
62-720 Brudzew

Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o. o. w odpowiedzi wiadomość otrzymaną dnia 2022-03-24 przesyła zmianę zapisów warunków technicznych WTG 22/I/2021 z dnia 09.07.2021 r. dotyczących budowy sieci elektroenergetycznej do 1kV, zlokalizowanej w m. Podłużyce gm. Brudzew zasilanie ze stacji 60988.

Punkt 2 warunków technicznych otrzymuje następujące brzmienie: Projektowaną linię zasilic z istniejącego słupa 2/1 zasilanego ze stacji 60988, kablem typu YAKXS o przekroju zgodnym z obliczeniami lecz nie mniejszym niż 4x25 mm².

Załącznik: Kopia zgody Energa Operator SA z dnia 11.04.2022.

Zastępca Dyrektora
ds. Technicznych
Jacek Witczak

Sprawę prowadzi:

Sławomir Mielcarek, tel.: 604 415 521, e-mail: smielcarek@ouid.pl

Do wiadomości:

T1 aa (2884/2022)

Prezes Zarządu: Maciej Witczak, Członek Zarządu: Dorota Kisiela-Augustyniak
Sąd Rejonowy w Poznaniu KRS 0000081004 REGON: 250680024 Kapitał zakładowy: 101.944.000 zł NIP: 618-16-07-268
Konta bankowe Santander Bank Polska SA: 22 1910 1064 0004 8956 4121 0001, Bank Pekao SA I O/Kalisz: 74124029461111000028733740

OŚWIETLENIE
ULICZNE I DROGOWE SP. Z O.O.
ul. Wrocławska 71A, 62-800 Kalisz

Tel. 62 598 52 70
E-mail: zarzad@ouid.pl

www.oswietlenie.kalisz.pl

ODPIS

Turek, 10-03-2022 r.

STAROSTA TURECKI

PROTOKÓŁ NR 82/2022

NARADY KOORDYNACYJNEJ DOTYCZĄCEJ USYTUOWANIA PROJEKTOWANYCH
SIECI UZBROJENIA TERENU

Znak sprawy: **GEOŚ.6630.82.2022**

Sposób prowadzenia narady:

1. Za pomocą środków komunikacji elektronicznej
2. Tradycyjna forma spotkań zainteresowanych podmiotów

Wnioskodawca: **GMINA BRUDZEW**
ul. Turkowska 29
62-720 BRUDZEW

Uczestnicy narady koordynacyjnej uzgadniają lokalizację obiektu:

LINIA KABŁOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Położonco:

KOZUBÓW GM. BRUDZEW - DZ. 34/16, 26/1, 675, 34/22

Przewodniczący: Roman Kubiak

Stanowisko przewodniczącego: Starszy Inspektor

Wynik narady: **pozytywny**

Protokolant: Grażyna Siera

Naradę przeprowadzono w dniu: 10-03-2022 r.

W składzie:

1. GAZ SYSTEM Janusz Wesołowski
2. ZGK w Brudzewie Justyna Kowalewska
3. ZDP w Turku Konrad Gromada
4. OU i D Grzegorz Wierny
5. ENERGA – OPERATOR S. A. Bogdan Przybylak

Nieobecni:

1. ORANGE POLSKA S. A. Grzegorz Janus
2. WSS Przemysław Nowakowski
3. UG w Brudzewie Paweł Jacaszek

Stanowiska uczestników narady przeprowadzonej za pomocą środków komunikacji elektronicznej:

1. Brak uwag

Janusz Wesołowski / Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ SYSTEM Sp. z o. o.
ul. Grobla 15 61-859 Poznań

2. Brak uwag

Justyna Kowalewska / Zakład Gospodarki Komunalnej w Brudzewie
ul. Turkowska 58A 62-720 Brudzew

3. Nie dotyczy

Konrad Gromada / Zarząd Dróg Powiatowych, ul. Kolska Szosa 64, 62-700 Turek

4. Brak uwag

Grzegorz Wierny / Oświetlenia Uliczne i Drogowe Sp. z o. o. ul. Wrocławska 71 62-800 Kalisz

5. Brak uwag

Bogdan Przybylak / ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Kaliszu Rejon Dystrybucji w Turku
ul. Górnicza 14, 62-700 Turek

Uwaga: Podczas wykonywania robót ziemnych, w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych, wszelkie roboty należy prowadzić ręcznie. Zniszczone lub uszkodzone znaki geodezyjne, będą odtwarzane na koszt Inwestora.

Informacje dodatkowe:

1. Zgodnie z art. 28ba ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U.2020.276), nieobecność na naradzie koordynacyjnej podmiotu należycie zawiadomionego o jej miejscu i terminie nie stanowi przeszkody do jej przeprowadzenia. Przyjmuje się, że podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu (...).
2. Zgodnie z § 10 ust. 1 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 r. w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT (Dz.U.2015.1938), powiatową bazę GESUT (...) aktualizuje się w drodze czynności materialno-technicznych na podstawie danych lub informacji zawartych w dokumentach, które były przedmiotem narady koordynacyjnej, (...), w przypadku gdy stanowiska uczestników tej narady są jednomyślne i pozytywne.
3. Zgodnie z art. 15 ust. 1 w związku z art. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U.2020.276): znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie; kto wbrew przepisom art. 15 niszczy, uszkadza, przemieszcza znaki geodezyjne, grawimetryczne lub magnetyczne i urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne, a także nie zawiadamia właściwych organów o zniszczeniu, uszkodzeniu lub przemieszczeniu znaków geodezyjnych, grawimetrycznych lub magnetycznych, urządzeń zabezpieczających te znaki oraz budowli triangulacyjnych, podlega karze grzywny.
4. Zgodnie z art. 277 Kodeksu karnego, kto znaki graniczne niszczy, uszkadza, przesuwa lub czyni niewidocznymi albo fałszywie wystawia podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat dwóch.
5. O wymagane zezwolenia na usunięcie drzew lub krzewów kolidujących z przebiegiem projektowanej inwestycji należy wnioskować do odpowiedniego organu w trybie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U.2020 poz. 55).

Za zgodność z oryginałem

z up. STAROSTY

Roman Kubiak
Przewodniczący Wydziału Geodezji
i Środowiska

4

0

●

Proj. latarnia oświetlenia ulicznego typu KLIM 70/60/3 w wysięgnięciem łukowym WGS 1/1/0 EUROPOLES i oprawą BGP281 T25 1xLED50-4S/740 DN10

..... (....) mm

=====

=====

Proj. kabel YAKXs 4x25mm²

Proj. rura osłonowa AR0T SRS-G Ø 75

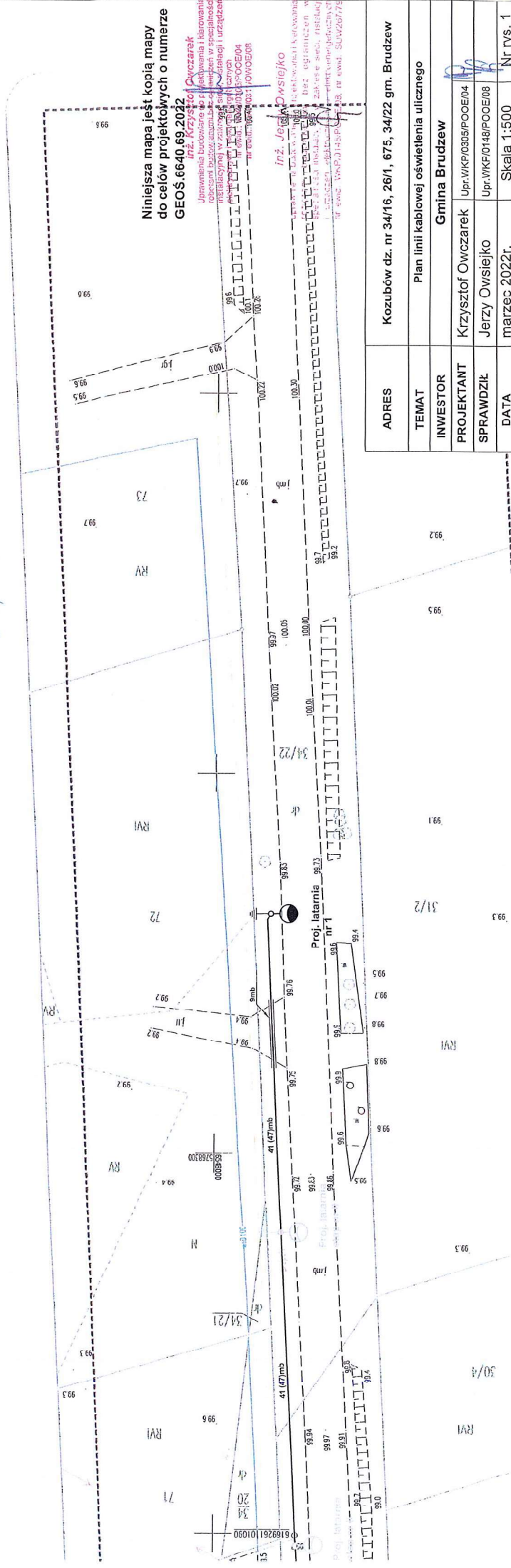
Proj. rura osłonowa AR0T DVK Ø 75

STAROSTA TURECKI

(Nazwa organu przeprowadzającego nadzór kierowniczy)
Zgodnie z art. 28c ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne poświadczam się, że niniejsza dokumentacja projektowa była przedmiotem nadzoru kierowniczego przeprowadzonego w dniu 10.03.2022r. w Starostwie Powiatowym w Turku ul. Łąkowa 4a (Data)
(Nazwa jednostki, adres przeprowadzania nadzoru kierowniczego)
GEOŚ. 6630. 10.03.2022 Turek 10.03.2022
(Znak sprawy) (Miejscowość, data)

(Podpis przewodniczącego sąduy kierowniczego)
z DP. STAROSTY
Roman Kubiak
Inspektor w Wydziale Geodezji i Dekan Powiatu

| | |
|---|-----------------------------|
| Jestem świadomy odpowiedzialności kannej za złożenie fałszywych oświadczeń | |
| Oświadczam, że opierał techniczny zawiera rezultaty prac geodezyjnych w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji | Kierownik prac geodezyjnych |
| Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie | Starosta Powiatu |
| Wykonawca prac geodezyjnych | Tureckiego |
| Ustąpił Geodezyjne | Anna Ciecha |
| Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik |P.3027.2022.147 |
| pozytywny weryfikacji | 2022-01-24 |
| Inicjał i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika | Paweł Ciecha |
| prac | nr uprawnień 22348 |



Turek dn. 21-03-2022r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że na podstawie art. 34 ust.3d pkt. 3 ustawy z dn 07-07-1994r Prawo Budowlane, Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 niniejszy projekt linii kablowej oświetlenia ulicznego w m. Kozubów dz. nr 34/16, 26/1, 675, 34/22 gm. Brudzew został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Inż. Krzysztof Owczarek

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

nr ewid. S-12-0306/POC6/04

nr ewid. WKP-0311/OWC0608

.....
PROJEKTANT

Inż. Jerzy Owsejko

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

nr ewid. WKP-0311/OWS0608

.....
SPRAWDZAJĄCY

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że obszar oddziaływania dotyczący budowy linii kablowej niskiego napięcia oświetlenia ulicznego w miejscowości Kozubów gm. Brudzew obejmuje wyłącznie działkę nr 34/16, 26/1, 675, 34/22.

Krzysztof Owczarek

.....
(imię i nazwisko projektanta lub nazwa biura projektowego)

21.03.2022r.

.....
(data, podpis)

Inż. Krzysztof Owczarek

Uprawnienia: projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. 101101/1010/04
nr ewid. 101101/1010/04

Opis do projektu zagospodarowania terenu

1. Lokalizacja inwestycji

Projektowane oświetlenie uliczne usytuowane będzie na działkach stanowiących pas drogowy drogi gminnej. Trasę projektowanej sieci oświetlenia ulicznego pokazano na rysunku nr 1.

2. Istniejące zagospodarowanie terenu

Budowa projektowanego oświetlenia ulicznego nie zmieni istniejącego zagospodarowania terenu.

3. Ograniczenia w użytkowaniu terenu

Projektowane oświetlenie uliczne nie spowoduje trwałych ograniczeń w wykorzystaniu terenu. Chwilowe ograniczenia wystąpią w czasie budowy lecz będą to okresy krótkotrwałe.

4. Dane o wpisie do rejestru zabytków

Teren objęty opracowaniem nie podlega ochronie konserwatorskiej.

5. Występujące kolizje

Na terenie objętym niniejszym opracowaniem nie występują żadne kolizje. Skrzyżowania z infrastrukturą podziemną oraz drogami wykonywać w rurze osłonowej PCV fi 75.

6. Charakterystyka projektowanej sieci

Projektowane oświetlenie uliczne wykonane zostanie jako kablowe ziemne przy zastosowaniu kabla ziemnego typu YAKXs 4x25mm². Na latarnie przewidziano słupy stalowe ocynkowane z wysokowydajnymi źródłami światła LED.

Inż. Krzysztof Owczarek
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. 14124/2015/PCCS/04
nr świad. 14124/2015/PCCS/04

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

Przedmiotem niniejszej dokumentacji jest budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego przeznaczonej do oświetlenia drogi gminnej w m. Kozubów gm. Brudzew.

Inwestorem powyższego zadania jest Gmina Brudzew.

2. Podstawa opracowania

Projekt ten został opracowany w oparciu o:

- techniczne warunki rozbudowy nr WTG 22/I/2021 oraz aneks do w/w warunków z dn. 10-03-2022
- Obowiązujące przepisy i normy
- Wizję w terenie
- Zlecenie

3. Wykonanie linii kablowej oświetlenia ulicznego

Projektowaną linię oświetlenia ulicznego należy zasilić od istniejącego słupa nr 2/1 do którego doprowadzona jest linia napowietrzna oświetlenia ulicznego zasilana ze stacji nr 60988.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie przy pomocy urządzeń zainstalowanych w **istniejącej** szafce oświetlenia ulicznego zamontowanej na stacji transformatorowej.

Projektowany kabel YAKXs 4x25mm² przeznaczony do zasilania latarni oświetleniowych należy ułożyć od istniejącego słupa po trasie pokazanej na rysunku nr 1, wprowadzając go do projektowanych latarni.

Projektowany kabel YAKXs 4x25mm² prowadzony po słupie do ziemi winien być chroniony rurą grubościenną PE BE Ø 50 do wysokości 2,5m nad ziemią i 0,5m w ziemi.

Miejsce wprowadzenia kabla na słup zabezpieczyć przed naciekaniem wody przy pomocy rury termokurczliwej. Zakończenie kabla wygiąć w kształcie fajki.

Na słupie nr 2/1 zamontować komplet ograniczników przepięć typu SE 30.366 BZ-10, które należy podłączyć do uprzednio wykonanego uziomu, którego wartość po uwzględnieniu współczynnika korekcyjnego winna wynosić 10Ω .

Przy latarniach, słupie oraz na trasie kabla co 10m umieścić opaski informacyjne z trwałym i czytelnym napisem zawierającym: słowo „oświetlenie”, typ i przekrój kabla, nr stacji transformatorowej, początek i koniec odcinka kabla oraz rok budowy.

Ułożony kabel przed zasypaniem podlega odbiorowi przez pracownika Spółki oraz podlega inwentaryzacji geodezyjnej.

Zasypując kabel najpierw należy nasypać 10 cm warstwę piasku, a następnie 15 cm gruntu pochodzącego z wykopu. Na to ułożyć niebieską folię grubości 0,5 mm i szerokości nie mniejszej aniżeli 20 cm tak, aby przykrywała cały kabel. Całość zasypać pozostałym gruntem pochodzącym z wykopu.

Skrzyżowanie kabla z infrastrukturą podziemną, wjazdami wykonać w rurze osłonowej AROT DVK $\varnothing 75$.

Kable wprowadzać do projektowanej latarni, bezpośrednio do izolowanego złącza kablowego IZK umieszczonego we wnętrze słupa.

Na latarnię przewidziano słup stalowy ocynkowany typu KLM 70/60/3 w wysięgnikiem łukowym WGS 1/1/0 EUROPOLES przystosowane do wkopania.

Na słupie należy zabudować oprawę LED typu BGP281 T25 1xLED50-4S/740 DN10 SIGNIFY z system zarządzania CityTouch i abonamentem na 10 lat. Oprawę zabezpieczyć wkładką D01 2A w zamontowaną w złączu IZK. Od złącza do oprawy poprowadzić przewód YDY 2x 2,5 mm². W latarniach pozostawić zapas żył każdego z kabli o długości min. 0,2 m, odpowiednio wyginając żyły w głąb słupa.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa latarni zostanie zapewniona przez samoczynne wyłączenie zasilania. W tym celu należy latarnię połączyć z przewodem PEN linii zasilającej. Połączenie wykonać przewodem DY 1x10mm². Oprawa wykonana jest w II klasie ochronności.

W projektowanej latarni należy wykonać uziemienie robocze przewodu PEN linii kablowej, a rezystancja uziemienia powinna być mniejsza od 10Ω . W tym celu należy na odcinku ok. 15m od latarni ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4mm przyłączając ją do projektowanej latarni. W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości rezystancji uziomu (tj. 10Ω przy latarni) należy go rozbudować przy zastoso-

waniu prętów BEZPOL fi 16 o całkowitej długości 9m (6x po 1,5m) połączonych z bednarką. Pilon należy pogрузić 1m od słupa

Uwagi końcowe:

Całość prac związanych z niniejszą dokumentacją wykonać należy w oparciu o aktualnie obowiązujące przepisy i normy związane z treścią projektu.

Po zakończeniu prac należy dokonać wymaganych prób i pomiarów a następnie obiekt zgłosić do odbioru technicznego.

W celu odbioru należy złożyć :

- **Protokół pomiaru rezystancji uziomu**
- **Protokół pomiaru rezystancji izolacji kabla**
- **Pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej**
- **Protokół odbioru kabla przed zasypaniem**
- **Podkład geodezyjny trasy kabla** - 2 egz.
- **Dokumentację powykonawczą** - 2 egz.

UWAGA:

- ✓ **Prace montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy, ze ścisłym przestrzeganiem zasad BHP oraz protokołem z narady koordynacyjnej.**
- ✓ **Wykonanie zakresu prac objętych niniejszą dokumentacją należy zlecić osobie posiadającej odpowiednie kwalifikacje zawodowe.**
- ✓ **Protokoły badań i pomiarów dołączyć do dokumentacji powykonawczej.**

Inż. Krzysztof Owczarek
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi z ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. : W-003954 OCE/04
nr ewid. : 00000000000000000000

OBLICZENIA TECHNICZNE

Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączenia dla latarni nr 1:

Do obliczeń przyjmuję:

Transformator: 50 kVA; $R_t = 0,1566 \Omega$; $X_t = 0,083 \Omega$;

Zabezpieczenie obwodu oświetlenia:

obwód – 2 BiWts 20 A

Rezystancja i reaktancja przewodów na obwodzie 2

AL 50+25 mm² $R = 2 \cdot 1,1040 \cdot 0,0320 = 0,0707 \Omega$;

YAKY 4×25 mm² $R = 2 \cdot 1,2000 \cdot 0,2040 = 0,4896 \Omega$;

Przy zwarcia jednofazowym na końcu projektowanego przyłącza

$$Z_s \leq \frac{U_o}{I_a}; I_z \geq I_a;$$

$$I_a = k \cdot I_n; Z_s = \sqrt{(R_z)^2 + (X_z)^2} \quad U_o = U_f = 230 V$$

$$R_z = 0,7169 \Omega \quad X_z = 0,1410 \Omega$$

$$Z_s = 0,7306 \Omega$$

$$I_a = k \cdot I_n; \quad k = 2,4 \quad I_n = 20 A \quad I_a = 48,0 A$$

$$\frac{U_o}{I_a} = \frac{230}{48,0} = 4,7917 \Omega$$

$$I_z = \frac{U_o}{Z_s} = \frac{230}{0,731} = 314,8 A$$

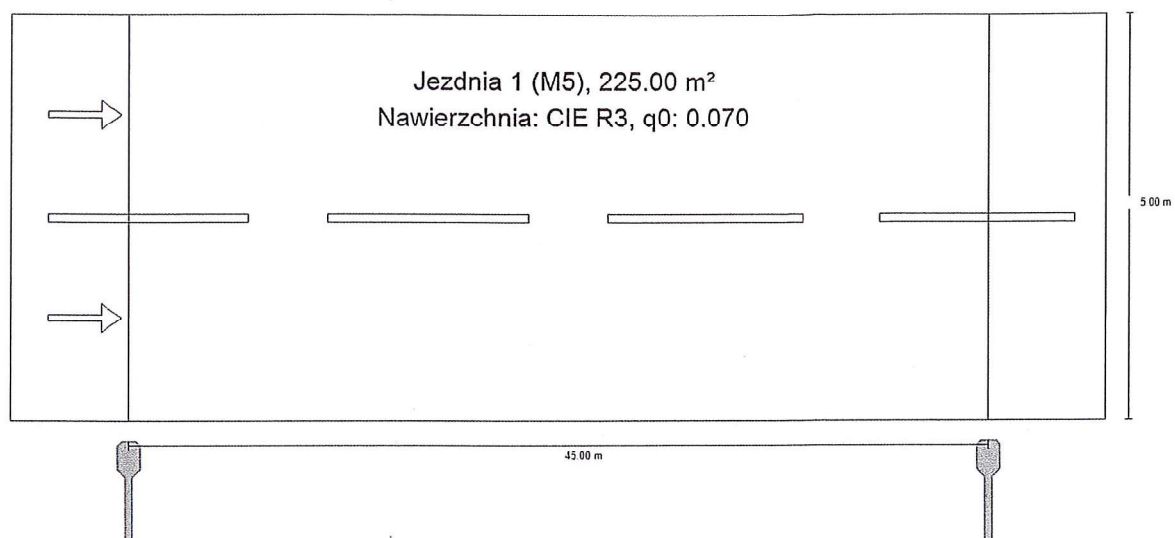
$$0,7306 < 4,7917$$

$$314,8 A > 48,0 A$$

Samoczynne wyłączenie skuteczne

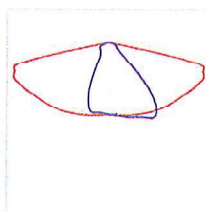
Kozubów gm. Brudzew

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Kozubów gm. Brudzew

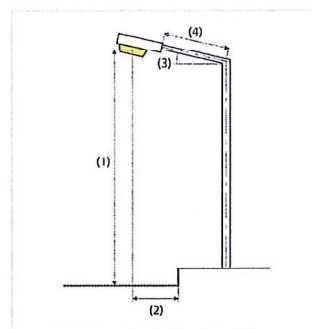
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



| | | | |
|----------------|------------------------------------|------------------------|---------|
| Producent | Philips | P | 32.0 W |
| Nazwa artykułu | BGP281 T25 1 xLED50-4S/740 DN10 | Φ_{Lampa} | 5000 lm |
| | | Φ_{Oprawa} | 4444 lm |
| Wyposażenie | 1x LED50-4S/740 | η | 88.87 % |

BGP281 T25 1 xLED50-4S/740 DN10 (z jednej strony na dole)

| | |
|---|---|
| Odstęp słupa | 45.000 m |
| (1) Wysokość punktu świetlnego | 8.000 m |
| (2) Nawis punktu świetlnego | 0.500 m |
| (3) Nachylenie wysięgnika | 0.0° |
| (4) Długość wysięgnika | 1.000 m |
| Godziny pracy w ciągu roku | 4000 h: 100.0 %, 32.0 W |
| Zużycie | 704.0 W/km |
| ULR / ULOR | 0.00 / 0.00 |
| Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu. | $\geq 70^\circ$: 625 cd/klm $\geq 80^\circ$: 136 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm |
| Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015. | G*2 |
| Klasa wskaźnika olśnienia | D.6 |



Kozubów gm. Brudzew

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

| | Rozmiar | Obliczono | Zad. | Kontrola |
|----------------|-----------------|------------------------|--------------------------|----------|
| Jezdnia 1 (M5) | L _m | 0.50 cd/m ² | ≥ 0.50 cd/m ² | ✓ |
| | U _o | 0.44 | ≥ 0.35 | ✓ |
| | U _l | 0.56 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | TI | 15 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | R _{Et} | 0.57 | ≥ 0.30 | ✓ |

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

| | Rozmiar | Obliczono | Zużycie |
|---|----------------|-----------------------------|---------------|
| Kozubów gm. Brudzew | D _p | 0.021 W/lx*m ² | - |
| BGP281 T25 1 xLED50-4S/740 DN10 (z jednej strony na dole) | D _e | 0.6 kWh/m ² rok, | 128.0 kWh/rok |

inż. Krzysztof Owczarek
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
 robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
 instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr ewid. inż. 000074/000004
 nr ewid. inż. 000074/000004

60988
Tr. 50 kVA

Ist. szafka oświetlenia
ulicznego na stacji trafo

3 BWTs
20A

Ist. AL 4x50+25 mm²
32m

Słup
nr 2/1

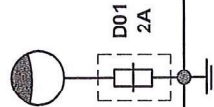
Proj. SE 30.366 B2-10
R ≤ 10 Ω

Proj. latarnia oświetlenia ulicznego typu
KL.M 70/60/3 w wysięgniku łukowym
WGS 1/1/0 EUROPOLES I oprawą BGP281
T25 1xLED50-4S/740 DN10

Proj. kabel YAKXs 4x25mm²

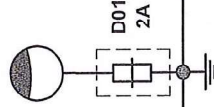
R ≤ 10 Ω

Proj. latarnia
ETAP nr II



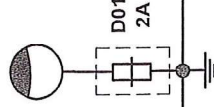
48 (63)mb

Proj. latarnia
ETAP nr II



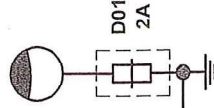
41 (47)mb

Proj. latarnia
ETAP nr II



41 (47)mb

Proj. latarnia
nr 1



41 (47)mb

| | |
|------------|---|
| ADRES | Kozubów gm. Brudzew |
| TEMAT | Schemat jednokreskowy zasilania |
| INWESTOR | Gmina Brudzew |
| PROJEKTANT | Krzysztof Owczarek Upr. WKP/0305/P00E/04 |
| SPRAWDZIŁ | Jerzy Owsiejko Upr. WKP/0148/P00E/08 |
| DATA | marzec 2022r. |
| Nr rys. | 2 |

inż. Jerzy Owsiejko

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w zakresie ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. WKP 0148/P00E/08 nr ewid. SUW 26779

inż. Krzysztof Owczarek

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w zakresie specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. WKP 0305/P00E/04 nr ewid. SUW 03050