

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

INWESTOR	Gmina Ustka Ul. Domina 24, 76-270 Ustka
OBIEKT	Sieć oświetlenia drogowego
Kategoria Obiektu Budowlanego	XXVI
LOKALIZACJA OBIEKTU	Województwo pomorskie Powiat słupski, Gmina Ustka obręb Rowy, działka nr 473/4;
TEMAT	Budowa sieci oświetlenia drogowego w związku z budową ul. Polnej (wewnętrznej) w m. Rowy gm. Ustka
BRANŻA	ELEKTRYCZNA

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
OPRACOWAŁ	mgr inż. Dawid Kieres	02.2021	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Jan Dudziński upr.: A/NB/8300/48/78 Izba: ZAP/IE/2515/01	02.2021	

egzemplarz nr

Koszalin, luty 2021

Oświadczenie

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późn. zm.), zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji:

Budowa sieci oświetlenia drogowego w związku z budową ul. Polnej (wewnętrznej) w m. Rowy gm. Ustka

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Jan Dudziński

Nr uprawnień **A/NB/8300/4878**

ZAP/IE/2515/01

.....

Koszalin, luty 2021

Spis treści

1	Uprawnienia projektanta	4
2	Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów	5
3	Współrzędne trasy kabla	6
4	Opis techniczny	7
4.1	Podstawa opracowania	7
4.2	Zakres opracowania	8
4.3	Opis stanu istniejącego	8
4.4	Dokumentacja związana	8
4.5	Opis rozwiązań technicznych	8
4.5.1	Zasilenie oświetlenia	8
4.5.2	Pomiar energii elektrycznej	8
4.5.3	Szafka oświetleniowa	8
4.5.4	Linia kablowa oświetleniowa	8
4.5.5	Założenia projektowe do oświetlenia drogowego	9
4.5.6	Słupy oświetleniowe	9
4.5.7	Oprawy oświetleniowe	10
4.6	Ochrona od porażień	11
4.7	Ochrona przepięciowa	11
4.8	Badania i pomiary	11
4.9	Uwagi końcowe	11
4.10	Aspekty środowiskowe	12
4.11	Obszar oddziaływania obiektu	12
4.12	Pozostałe uwarunkowania dla obszaru objętego inwestycją	13
4.13	Bilans mocy	14
	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	15
	Rys. E-1 Projekt zagospodarowania terenu. Rozmieszczenie latarni, trasa kabla oświetleniowego.	18
	Rys. E-2 Schemat ideowy obwodów oświetleniowych	19

Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego
Architektury i Nadzoru Budowlanego
w K O S Z A L I N I E
ul. Racławicka 13
Nr A/NB/8300/48/78

Koszalin, dnia 1 czerwca

19 76 r.

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 p 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 d rozporządzenia Ministra Gospodarki
Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicz-
nych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Jan D U D Z I Ń S K I

Obywatel

(wymienić imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 27 stycznia 1949 r. w Zielonej Górze

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

Projektanta

(określić rodzaj funkcji)

instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych
w specjalności

(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

Jan D U D Z I Ń S K I

Obywatel

(Imię i nazwisko)

jest upoważniony do:

1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania
budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów
instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji
elektrycznych.

Otrzymuje:

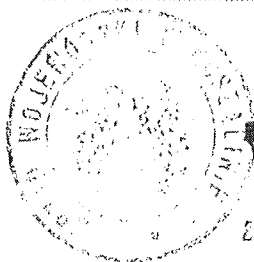
1/ Ob. Jan Dudziński

Koszalin

ul. Zwycięstwa 99/11

2/ a/a

PZG Koszalin D-1047 500 I-1000 A-4



Ze zgodności z oryginałem
Inż. Jan Kobyliński
E-13 Głównego Architekta Województwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-WH7-MPJ-4PA *

Pan Jan DUDZIŃSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/2515/01
adres zamieszkania ul. Dmowskiego 44, 75-361 Koszalin
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-08 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.

3 Współrzędne trasy kabla

	X	Y
1.	6059455.8411	6439138.3567
2.	6059483.3474	6439117.9760
3.	6059510.8133	6439097.6399
4.	6059538.1350	6439077.3761
5.	6059538.6055	6439077.8746
6.	6059539.2391	6439078.5339

Opracował
mgr inż. Dawid Kieres

4 Opis techniczny

4.1 Podstawa opracowania

- inwentaryzacja do potrzeb projektu
- uzgodnienia robocze
- normy i przepisy
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 roku poz. 1186),
 - Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 poz. 124),
 - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2018r. poz. 1935)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2013 roku poz. 1129)
 - Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2018 roku, poz 2068),
 - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2019 roku poz. 755),
 - PN-75/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 - N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 - N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia . Ochrona przeciwporażeniowa.
 - N-SEP-E-003 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi”
 - PKN CEN/TR 13201-1:2016-02 Oświetlenie dróg. Cz. 1 Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia
 - PN EN 13201-2-4:2016 Oświetlenie dróg
 - PN- HD 60364-4,41:2017 Ochrona przed porażeniem elektrycznym

4.2 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt budowy sieci oświetlenia drogowego ul. Polnej (wewnętrznej) w miejscowości Rowy, gmina Ustka.

Linia kablowa 0,4 kV	YAKXS 5x25mm²	122 m
Przewód YDY	YDY 3x2,5mm²	18m
Rura ochronna	75mm	34 m
Słup oświetleniowy drogowy	H=6m	3 szt.
Oprawa LED drogowa	50W	3 szt.
Fundament prefabrykowany	1000/320	3 szt.

4.3 Opis stanu istniejącego

Teren inwestycji jest niezagospodarowany. W zakresie opracowania brak oświetlenia drogowego. Projektowana jest przebudowa ulicy Polnej.

4.4 Dokumentacja związana

- Przebudowa ul. Polnej (wewnętrznej) w miejscowości Rowy – branża drogowa.
- Budowa oświetlenia drogowego w związku z budową drogi w m. Rowy, ul. Polna, dz. nr 473/4, Gm. Ustka

4.5 Opis rozwiązań technicznych

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci oświetlenia drogowego ul. Polnej w m. Rowy. Zaprojektowano budowę nowego oświetlenia z oprawami typu LED.

4.5.1 Zasilenie oświetlenia

Projektowane oświetlenie zasilane będzie z projektowanego obwodu oświetleniowego – dokumentacja związana. Miejsce zasilania - projektowany słup nr O11 na działce nr 473/4.

4.5.2 Pomiar energii elektrycznej

Pomiar energii elektrycznej w złączu kablowo-pomiarowym – zakres prac Energa Operator – realizowanym w ramach dokumentacji związanej.

4.5.3 Szafka oświetleniowa

Projektowana szafka oświetleniowa objęta odrębnym opracowaniem – dokumentacja związana.

4.5.4 Linia kablowa oświetleniowa

Do oświetlenia drogowego objętego zakresem opracowania z projektowanego słupa oświetleniowego nr O11 wyprowadzić kabel oświetleniowy typu YAKXS 5x25mm² poprzez projektowane latarnie. Przy słupach oświetleniowych pozostawić zapasy kabla min. 1m.

Głębokość ułożenia kabli oświetleniowych:

- pod drogą na głębokości 1,1m od górnej części nawierzchni drogi w rurze sztywnej gładkościennej koloru czarnego odpornej na obciążenia.
- pod chodnikami na głębokości 0,5m w wykopie 0,6m,
- na terenach zielonych ułożyć na głębokości 0,6m w wykopie 0,7m

Prace ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Zamiar przystąpienia do robót oraz wykonane linie kablowe zgłosić do odbioru zgodnie z uzgodnieniami. Dla osłony istniejącego uzbrojenia podziemnego w przypadku zbliżenia lub skrzyżowania stosować rury dwudzielne o odpowiedniej średnicy.

Wykonać inwentaryzację geodezyjną linii kablowych, wprowadzić do operatu geodezyjnego powykonawczego przed zasypaniem.

Linie kablową należy prowadzić w wykopie otwartym po trasie zgodnie z rys EO-1. Na początku i końcu każdej linii kablowej, przy wejściach i wyjściach z przepustów, na zagięciach linii oraz co 10 metrów na prostych odcinkach oznaczyć oznacznikami zabezpieczonymi przed wilgocią zawierającymi: typ kabli, rok budowy, kierunek, inwestora. Miejsca wykopu doprowadzić do stanu pierwotnego z zasypaniem ich gruntem niewysadzeniowym typu piasek, żwir, pospółka i zagęścić do wskaźnika zagęszczenia $WZ=1,0$. Uszkodzone w trakcie prac nawierzchnie należy doprowadzić do stanu nie gorszego jak pierwotny. Razem z kablem na całej długości układać płaskownik Fe/Zn o wym. 25x4mm, z którym połączyć uziemienie projektowanej szafki oświetleniowej. Trasę wytyczyć geodezyjnie zgodnie z projektem.

Przy zbliżeniach do istniejących drzew kabel układać bezwykopowo przeciskiem w celu zminimalizowania ryzyka uszkodzenia systemu korzeniowego roślin.

Kabel oświetleniowy układać w zależności od funkcji danego terenu. Bednarkę Fe/Zn układać na dnie wykopu. Na bednarkę Fe/Zn nasypać 10 cm piasku, następnie ułożyć kabel przysypując 15 cm warstwą piasku. Następnie 10cm gruntu rodzimego i folię ostrzegawczą koloru niebieskiego grubości 0,5mm. Folię zasypać gruntem typu II.

Pod wjazdami kabel układać w rurze ochronnej $\varnothing 75\text{mm}$ sięgającej min. 0,5m poza wjazd z każdej jej strony, na takiej głębokości, by odległość między górną powierzchnią rury a górną powierzchnią nawierzchni wynosiła co najmniej 110 cm.

Wszystkie przepusty ochronne zakończyć z każdej strony termokurczliwymi kapturami uszczelniającymi lub pianką poliureatanową.

4.5.5 Założenia projektowe do oświetlenia drogowego

Zgodnie z warunkami technicznymi do oświetlenia zastosować oprawy wykonane w technologii LED.

Wybrana klasa oświetleniowa:

- jezdnia M6 ,

Projektuje się rozmieszczenie latarni oświetleniowych w pasie zieleni przy granicy pasa drogowego.

Dla przyjętych opraw, przy maksymalnym, najmniej korzystnym rozstawie latarni, przy dobranych lampach LED-owych, przy przyjętym współczynniku zapasu w wysokości 1,2 -przewiduje się uzyskanie parametrów oświetlenia zgodnych z przyjętą klasą oświetleniową.

4.5.6 Słupy oświetleniowe

Zastosować słupy oświetleniowe okrągłe stożkowe stalowe (np. Valmont Antares P60) o wysokości 6 m na fundamencie betonowym prefabrykowanym 1000/320 wg typowego opracowania dla gruntu kategorii III.

Kąt nachylenia oprawy 0° względem ziemi.

Projektuje się zastosować słupy stalowe ocynkowane przeznaczone dla II strefy wiatrowej. Wszystkie zastosowane słupy powinny posiadać certyfikat zgodności CE zgodnie z normą PN-EN 40-7. Grubość ścianki słupa min. 4mm.

W celu zachowania jednolitego charakteru oświetlenia ulicy Polnej zastosować słupy takie jak podczas realizacji oświetlenia objętego odrębnym opracowaniem – dokumentacja związana.

Słupy do podstaw fundamentów łączyć za pomocą śrub i nakrętek zakręcanych. Podstawę fundamentową zabezpieczyć abizolem lub lepikiem hydroizolacyjnym. Słup do wysokości 60cm pomalować dodatkowo ochronną farbą do ocynku.

W słupach oświetleniowych montować izolowane złącza kablowe IZK z bezpiecznikami D01/gL 4A. W celu przyłączenia oprawy oświetleniowej, wewnątrz słupa ułożyć przewód YDY 3x2,5 mm² (750V). Końcówki kabli we wnękach słupowych oznaczyć koszulkami termokurczliwymi w kolorach faz.

Na wnękach słupa oświetleniowego umieścić tabliczkę informacyjną energetyczną z napisem: „NIE DOTYKAC! URZADZENIE ELEKTRYCZNE” oraz informację o zakazie plakatowania.

Słupy oświetleniowe montować tak, aby drzwiczki do wnęk były odwrócone od jezdni w taki sposób aby serwisant wykonujący prace przy słupie mógł obserwować sytuację na jezdni.

Ponumerować słupy oświetleniowe zgodnie ze schematem. Wysokość cyfr 6 cm. Numerację wykonać ze wzornika kolorem czarnym.

4.5.7 Oprawy oświetleniowe

4.5.7.1 Oprawy oświetleniowe drogowe

Projektuje się oświetlenie drogowe oprawami LED-owymi o temperaturze barwowej neutralnej 3900-4300 K dla opraw drogowych o mocach 50W.

Wszystkie oprawy zastosować jednego typu (jednego producenta) z danymi fotometrycznymi stosownie do zadanej aplikacji jak w obliczeniach.

Do oświetlenia zastosować oprawy LED-owe zapewniające możliwość redukcji mocy poprzez indywidualny układ ściemniania, fotokomórką lub element systemu zarządzania oświetleniem zabudowany wewnątrz oprawy.

W celu zachowania jednolitego charakteru oświetlenia ulicy Polnej zastosować oprawy takie jak podczas realizacji oświetlenia objętego odrębnym opracowaniem – dokumentacja związana.

4.5.7.2 Parametry zastosowania opraw drogowych

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku)
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty 50W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła –LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła 4000lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K

- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC

4.6 Ochrona od porażień

Podstawową ochronę stanowi zastosowany osprzęt.

Dodatkowa ochrona:

nn 0,4 - samoczynne wyłączenie zasilania.

Projektuje się oświetlenie uliczne w układzie sieci typu TN-C.

1. Zacisk uziemiający opraw łączyć z przewodem ochronnym i uziemieniem słupów.
2. W wykopie linii kablowej oświetleniowej prowadzić bednarkę uziemiającą 25x4mm łączoną do zacisków uziemiających słupów. Wartość uziemienia mierzona na słupach latarni nie powinna przekroczyć 10Ω.

Przed oddaniem oświetlenia do eksploatacji wykonać pomiary skuteczności szybkiego wyłączania dla czasu poniżej 5sek.

Wszystkie urządzenia oznaczyć tabliczkami informacyjnymi i ostrzegawczymi zgodnie z przepisami. Na wnękach słupa oświetleniowego i SO umieścić tabliczkę informacyjną energetyczną z napisem „NIE DOTYKAC! URZADZENIE ELEKTRYCZNE”

4.7 Ochrona przepięciowa

Jako ochronne przeciwprzepięciową projektuje się ochronniki typu „1+2” w szafce oświetleniowej.

4.8 Badania i pomiary

W trakcie wykonywania prac i po zakończeniu prac drogowych wykonać:

- pomiary ciągłości żył
- pomiary rezystancji izolacji
- pomiary zagęszczenia gruntu
- pomiary rezystancji uziemienia
- pomiary skuteczności ochrony p. porażeniowej
- pomiary natężenia oświetlenia

Protokoły pomiarów załączyć do protokołu odbioru robót.

4.9 Uwagi końcowe

Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi aktualnie normami, przepisami i sztuką budowlaną. Należy zwrócić uwagę na bezpieczeństwo przy wykonywaniu wszystkich prac.

Roboty należy wykonywać pod nadzorem uprawnionej osoby zgodnie ze "Specyfikacją techniczną Wykonania i Odbioru Robót”.

Wszystkie urządzenia oznaczyć tabliczkami informacyjnymi i ostrzegawczymi zgodnie z przepisami.

Zaprojektowane materiały i urządzenia można zastąpić produktami innych producentów o równoważnych parametrach technicznych, funkcjonalnych, użytkowych i estetycznych spełniających identyczne warunki rękojmi i gwarancji. W przypadku zastosowania innych opraw oświetleniowych wykonawca ma obowiązek przed wykonaniem oświetlenia dostarczenia inwestorowi potwierdzających obliczeń i po wykonaniu oświetlenia dokonanie pomiarów fotometrycznych, potwierdzających zgodność oświetlenia z normami CEN/TR 13 201-1:2004, EN 13 201-2:2003, EN 13 201-3:2003 i EN 13 201-4:2003.

Projektant nie odpowiada za jakość aparatów i urządzeń użytych przez wykonawcę.

Zastrzega się obowiązek każdorazowego uzyskania zgody projektanta na dokonanie zmian w wykonawstwie w stosunku do niniejszego projektu.

O terminie rozpoczęcia prac przy budowie należy powiadomić wyprzedzająco użytkowników istniejącego uzbrojenia terenu.

W pobliżu tego uzbrojenia prace muszą być prowadzone ręcznie i pod nadzorem pracownika –użytkownika istniejącej sieci.

Przy budowie sieci zachować w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innym uzbrojeniem odległości zgodne z obowiązującymi normami i zarządzeniami, a także zgodne z warunkami uzgodnień.

- Prace ziemne i drogowe przy zbliżeniu i skrzyżowaniu z istniejącymi liniami elektroenergetycznymi wykonać należy wyłącznie pod nadzorem Energa-Operator S.A. Rejon Dystrybucji Koszalin.

- Prace ziemne przy skrzyżowaniu z istniejącymi liniami teletechnicznymi wykonać należy wyłącznie pod nadzorem przedstawiciela TP S.A.

O terminie przystąpienia do prac należy zawiadomić w/wym. jednostki pisemnie z odpowiednim wyprzedzeniem. Odbiór robót należy zgłosić do w/wym. jednostek z równoczesnym przedłożeniem inwentaryzacji geodezyjnej wykonanych prac ziemnych.

Wykonać inwentaryzację geodezyjną linii kablowych, wprowadzić do operatu geodezyjnego powykonawczego przed zasypaniem.

Po zakończeniu prac należy wszystkie protokoły z przeprowadzonych pomiarów należy przekazać inwestorowi.

4.10 Aspekty środowiskowe.

Projektowane oświetlenie drogowe nie będzie emitowało niedopuszczalnego poziomu hałasu, drgań oraz natężenia pola elektromagnetycznego.

Projektowane prace nie wymagają usuwania drzew oraz krzewów i nie będzie naruszała środowiska naturalnego w stopniu większym niż przewidziano dla tego rodzaju przedsięwzięć budowlanych.

Po zakończeniu prac budowlanych teren budowy należy przywrócić do stanu pierwotnego.

W związku z powyższym inwestycja nie powoduje negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne bezpośrednio i pośrednio.

4.11 Obszar oddziaływania obiektu.

Na podstawie art. 3 pkt 20 Dz. U. z dnia 07 lipca 1994r. Prawo Budowlane z późn. zmianami obszar oddziaływania obiektu obejmuje dz. nr 473/4 obręb Rowy, gm. Ustka. Planowana inwestycja oddziałuje wprowadzając ograniczenie w zagospodarowaniu terenu. Ograniczenia, jakie wynikają z możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanego kabla elektroenergetycznego oraz uregulowania odnoszące się do odległości innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią przepisy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii kablowych i ochrony przeciwporażeniowej: Norma N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa, PN-IEC 60364-4-41 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa oraz §109 ust.5 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999 nr 43 poz. 430)

Zgodnie z art. 112 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 Nr 62 poz. 627 z późn. zmianami) projektowana inwestycja nie przekracza dopuszczalnych norm poziomu hałasu w środowisku określonych w Rozporządzeniu Ministra środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz U 2007 nr 120 poz. 826)

Zgodnie z art. 121 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 Nr 62 poz. 627 z późn. zmianami) projektowana inwestycja nie przekracza dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku określonych w Rozporządzeniu Ministra środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz u 2003 nr 192 poz. 1883)

Z powyższych przepisów wynika, że projektowana linia kablowa niskiego napięcia nie powoduje ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości oraz nie ma negatywnego wpływu na nie. Nieruchomości te nie znajdują się w obszarze oddziaływania planowanego obiektu.

4.12 Pozostałe uwarunkowania dla obszaru objętego inwestycją.

Teren, na którym znajduje się projektowana inwestycja jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego - Uchwała Nr XXXVI.437.2014 RADY GMINY Ustka z dnia 28 lutego 2014 r.

Brak istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.

Brak wpływu eksploatacji górniczej na obszar objęty inwestycją.

Obiekt budowlany należy do pierwszej kategorii geotechnicznej.

4.13 Bilans mocy

Oprawy oświetleniowe drogowe 50W	3 szt.	Pi = 3x50W	=	150W
Oprawy oświetleniowe – projekt związany	11 szt.	Pi= 11x50W	=	550W

$$I_{obl} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{700}{1,73 \cdot 0,93 \cdot 400} = 1,09 [A]$$

Zgodnie z projektem związanym w szafce oświetleniowej zaprojektowano wyłącznik nadmiarowo-prądowy 10A. Dobrane zabezpieczenie pozostawić bez zmian.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

INWESTOR	Gmina Ustka Ul. Domina 24, 76-270 Ustka
OBIEKT	Sieć oświetlenia drogowego
Kategoria Obiektu Budowlanego	XXVI
LOKALIZACJA OBIEKTU	Województwo pomorskie Powiat słupski, Gmina Ustka obręb Rowy, działka nr 473/4;
TEMAT	Budowa sieci oświetlenia drogowego w związku z budową ul. Polnej (wewnętrznej) w m. Rowy gm. Ustka
BRANŻA	ELEKTRYCZNA

OPRACOWAŁ	mgr inż. Jan Dudziński upr.: A/NB/8300/48/78 Izba: ZAP/IE/2515/01	02.2021	
-----------	---	---------	--

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Roboty budowlane obejmują wykonanie:

- a) Budowę oświetlenia drogowego

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- a) istniejące czynne kable 0,4 kV

Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- a) istniejące czynne kable 0,4 kV

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

L.p.	Specyfikacja robót budowlanych stwarzających wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	Skala zagrożenia	Miejsce wystąpienia zagrożenia	Czas wystąpienia zagrożenia
1	Błędnego wyłączenia obwodu, czynnej linii kablowej	Duża	linia kablowa SN i nn	w trakcie wykonywania robót
2	Związane ze sprzętem eksploatacyjnym na budowie (narzędzia ręczne)	Mała	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót
3	Związane z budową i demontażem oświetlenia ulicznego	Duża	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót
4	Przypadkowo odkryte w trakcie robót ziemnych instalacje	Duża	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót
5	Przypadkowo odkryte w trakcie robót ziemnych przedmioty trudne do identyfikacji	Średnia	w obszarze objętym budową	w czasie trwania budowy
6	Możliwość znalezienia się osób postronnych na terenie budowy	Średnia	w obszarze objętym budową	w trakcie wykonywania robót
7	Poruszające się po drodze publicznej pojazdy w pobliżu budowy niezwiązane z organizacją budowy	Średnia	Objazd obszaru robót	w trakcie wykonywania robót

Skala zagrożenia (w wersji pierwotnej, przed podjęciem działań redukujących zagrożenie):

- a) mała – gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy do 6 m-cy
b) średnia – skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy powyżej 6 m-cy,
c) duża – gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić śmierć lub kalectwo,

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

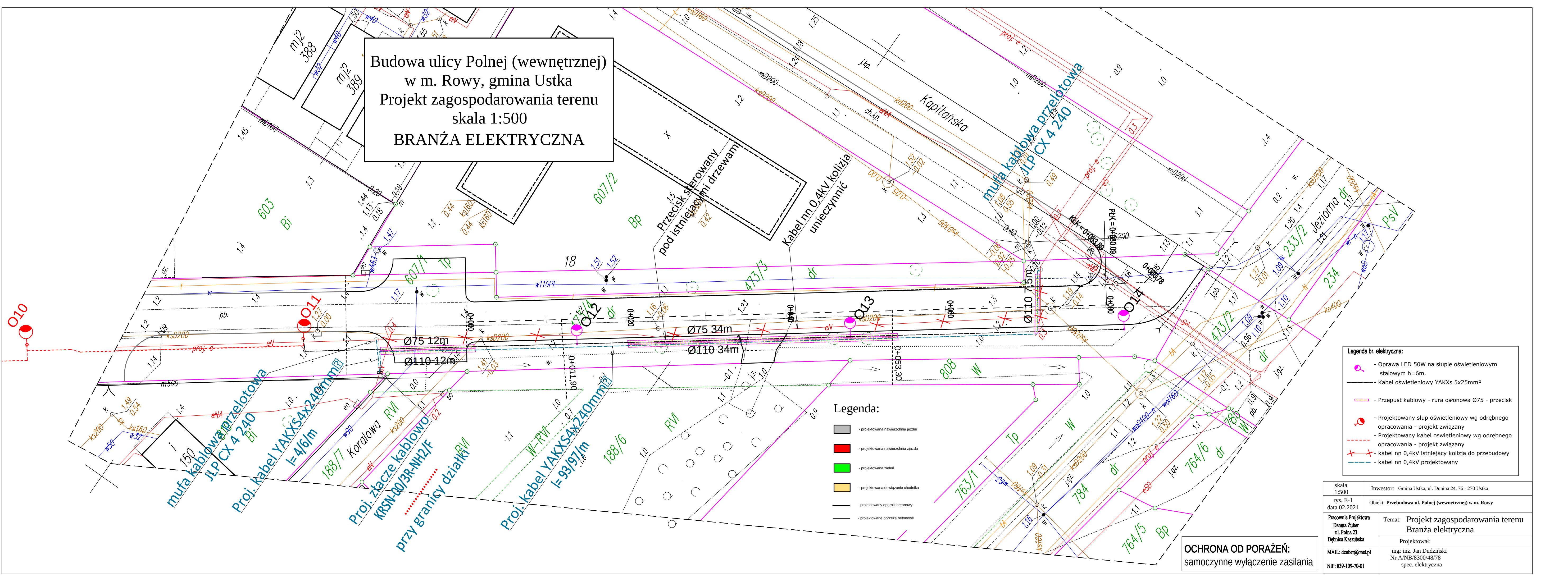
Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy udzieli zespołom pracowników własnych oraz podwykonawcom robót budowlanych szczegółowego instruktażu w formie ustnej, obejmującego zaznajomienie z:

- a) zakresem robót budowlanych,
b) technologiami robót budowlanych,
c) harmonogramem robót z podaniem kolejności ich realizacji oraz czasu wymaganego do ich wykonania,
d) przewidywanymi zagrożeniami przy wykonywaniu robót budowlanych, z podaniem ich rodzaju i skali, czasu i miejsca wystąpienia oraz sposobu wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót,
e) „Instrukcją bezpiecznego wykonywania robót budowlanych”.

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

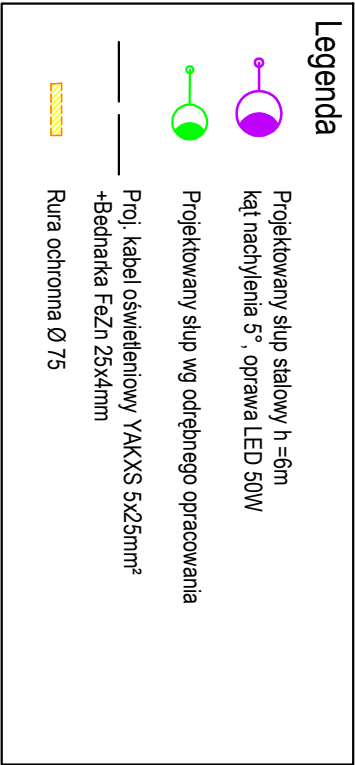
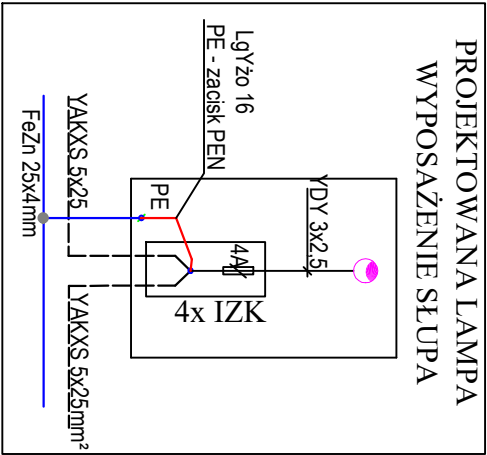
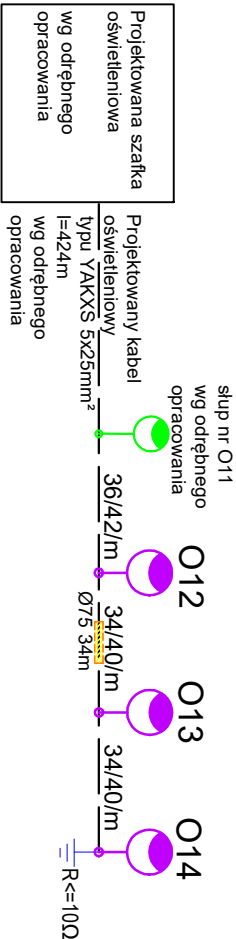
- a) zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego
 - pogotowie ratunkowe 999
 - policja 997
 - straż pożarna 998
 - pogotowie energetyczne 991
 - pogotowie gazowe 992
 - pogotowie wod-kan 994
- b) zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenia winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami bhp oraz planem BiOZ
- c) uwzględnienie wymagań związanych z organizacją i wykonywaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień z:
 - zarządcą drogi publicznej,
 - właścicielem lub użytkownikiem infrastruktury technicznej znajdującej się w obszarze prowadzonych robót,
- d) rozmieszczenie pojazdów, sprzętu, materiałów i ziemi z wykopów w taki sposób aby nie blokować dojazdów do stanowisk pracy
- e) zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przy użyciu :
 - taśm ostrzegawczych,
 - barier
 - balustrad
 - ogrodzeń
 - tablic bezpieczeństwa
 - daszków ochronnych
- f) stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót,
- g) stosowanie sprawdzonych technologii wykonywania robót, w których pracownicy są przeszkoleni,
- h) wykonywanie prac na urządzeniach elektroenergetycznych wymaga uzyskania zgody od właściciela tych urządzeń.

Budowa ulicy Polnej (wewnętrznej)
w m. Rowy, gmina Ustka
Projekt zagospodarowania terenu
skala 1:500
BRANŻA ELEKTRYCZNA



OCHRONA OD PORAŻEŃ:
samoczynne wyłączenie zasilania

skala 1:500	Inwestor: Gmina Ustka, ul. Dunina 24, 76 - 270 Ustka
rys. E-1 data 02.2021	Objekt: Przebudowa ul. Polnej (wewnętrznej) w m. Rowy
Pracownia Projektowa Damuta Żuber ul. Polna 23 Dębica Kaszubska	Temat: Projekt zagospodarowania terenu Branża elektryczna
	Projektował:
MAIL: dzuber@onet.pl	mgr inż. Jan Dudziński Nr A/NB/8300/48/78
NIP: 839-109-70-01	spec. elektryczna



- Uwagi:
1. Słup okrągły stalowy ocynkowany
 2. Na słupach należy zamontować wyrażne oznaczenie z podaniem numeru latarni oraz numeru obwodu
 3. Na słupach zamontować oprawy typu LED
 4. Fundament pomalować abizolem.
 5. Wysokość fundamentu ponad powierzchnię trawnika h=3cm (±1cm)
 6. Wnęki sytuować w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów. Minimalne wymiary wętki 100x300cm.
 7. Stosować złącza IZK.

OCHRONA OD PORAŻEŃ:
samoczynne wyłączenie zasilania

skala 1:500	Investor: Gmina Uska, ul. Dunina 24, 76 - 270 Uska
rys. E-2 data 02.2021	Obiekt: Przebudowa ul. Polnej (wewnętrznej) w m. Rowy
Pracownia Projektowa Dariusz Żuber ul. Polna 23 Dębica Kaszubska	Temat: Schemat ideowy oświetlenia
MAIL: dzuber@onet.pl	Projektował:
NIP: 839-109-70-01	mgr inż. Jan Dudziński Nr A/NB/8300/48/78 spec. elektryczna