

Przedsiębiorstwo Usług

Geodezyjno - Kartograficznych



ul. Bednarska 12 I / A 82-300 Elbląg	ul. Westerplatte DKD
---	-------------------------

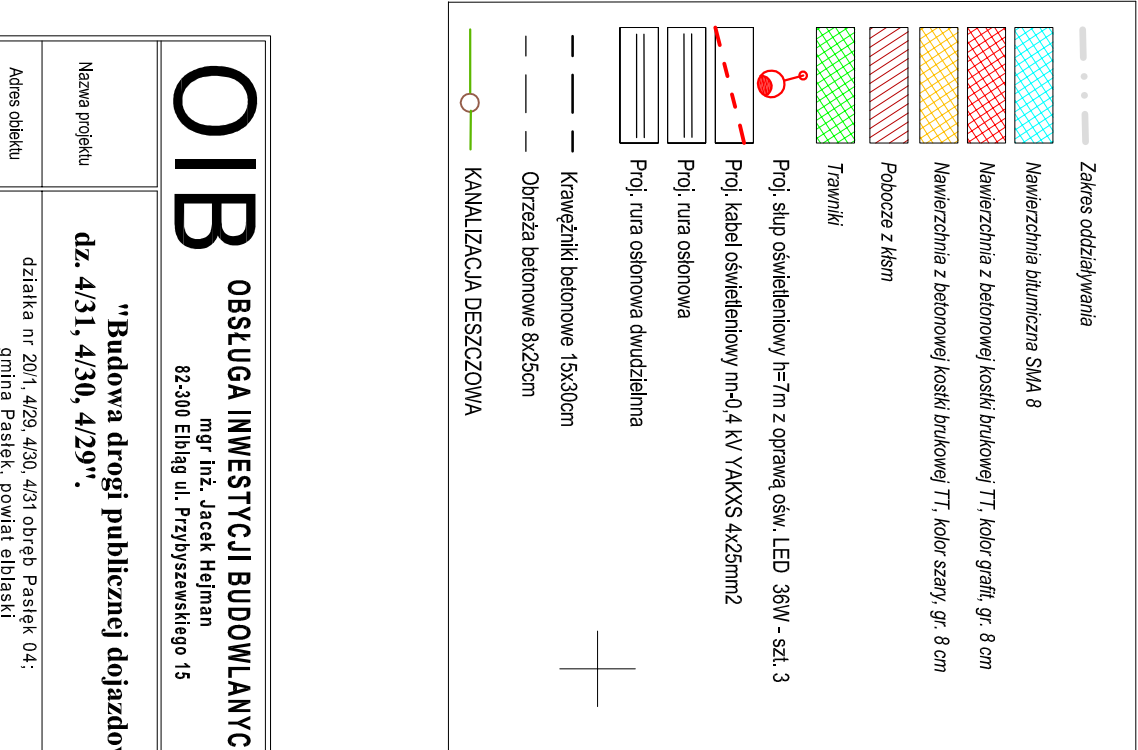
Oznaczenie funkcyjnej zgłoszonej pracy, gościnizny		GN 6640 / 123, 2018	Nr k., rok, 26/3, 2018
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	284040_4	
	mowa	gmina m. Pułk	
Opis ewidencyjny	identyfikator	284040_4,004, 0003	ul. Westerplatte
	mowa	0004, 0003	- PKP
Skala mapy			1:500
Nazwa obiektu występowych	posiadających placach	2000/7	
	układ wysokości	Amsterdam	
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		-----	
Informacje o służebnościach granicznych zapisanych w KW, zaciętozawożonych w granicach inwestycji		nie badano	Arkusz 1 (1)
Data opracowania mapy		19.10.2018 r.	



ul. Bednarska 12 / A
82-300 Elbląg

Przedstawiciel wykonawcy:
mgr mż. Marek Smoliński nr upr. 15399

Kierownik robót:
mgr mż. Marek Smoliński nr upr. 15399

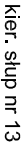


OZNACZENIA:

Mapa cyfrowa zgodna z mapą do celów projektowych przyjęta do zasobów
powiatowego ośrodka dokumentacji geodezyjno-kartograficznej w Pasłęku
Poświadczam za zgodność z oryginałem

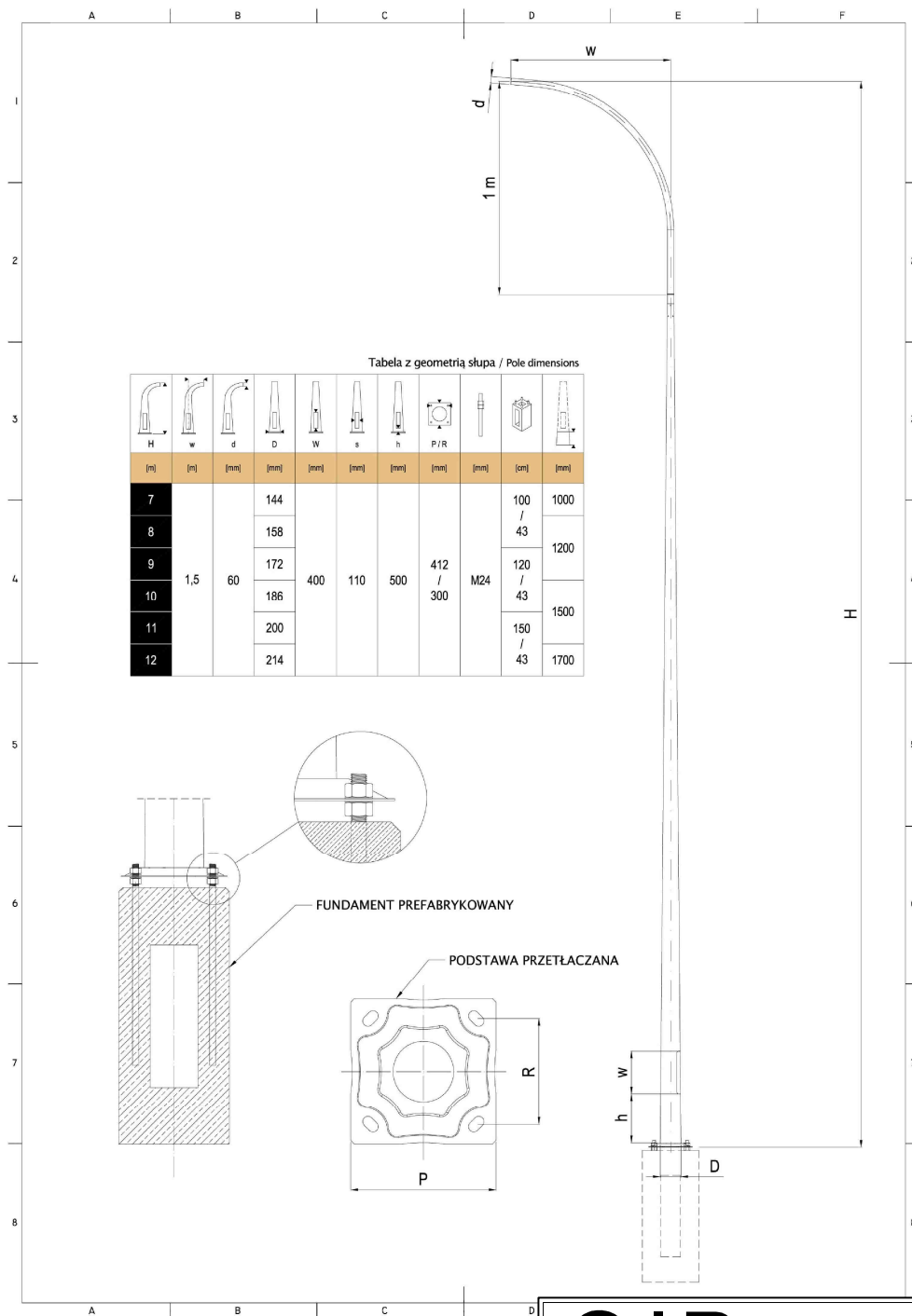
Poświadczam za zgodność z oryginałem

[illegible]



- proj. latarnie należy zlokalizować zgodnie z załączonym planem zagospodarowania w odległości min. 0,5m od krawędzi drogi
- latarnie należy posadowić na fundamentach betonowych, prefabrykowanych F100/43
- należy zastosować latarnie oświetleniowe o wysokości $h=7m$ z wysięgnikiem o długości 1,5m o kącie nachylenia 5
- latarnie należy wyposażać w oprawy typu LED o mocy 36W
- kable w latarni połączyć z wykorzystaniem izolowanych złącz kablowych w istn. latarni należy wymienić istn. IZK na proj. tabliczkę bezpiecznikową podziałową

OIB OBŚLUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH mgr inż. Jacek Hejman 82-300 Elbląg ul. Przybyszewskiego 15			
"Budowa drogi publicznej dojazdowej dz. 4/31, 4/30, 4/29". działka nr 20/1, 4/29, 4/30, 4/31 obręb Pasłęk 04; gmina Pasłęk, powiat elbląski Gmina Pasłęk 14-400 Pasłęk Plac Świętego Wojciecha 5 Branża drogi P-B-W			
Nazwa projektu		Inwestor	
Adres obiektu		Tytuł opracowania	
SCHEMAT SIECI OŚWIECENIOWEJ			
Zespół projektowy		Data oprac.	
Opracował		02.2019	
Projektował		Skala: -	
Rys nr :		E-2	



OIB

OBŚLUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH

mgr inż. Jacek Hejman

82-300 Elbląg ul. Przybyszewskiego 15

Nazwa projektu

**"Budowa drogi publicznej dojazdowej
dz. 4/31, 4/30, 4/29".**

Adres obiektu

działka nr 20/1, 4/29, 4/30, 4/31 obręb Pasłęk 04;
gmina Pasłęk, powiat elbląski

Inwestor

Gmina Pasłęk 14-400 Pasłęk Plac Świętego Wojciecha 5

Branża
drogi P.B-W

Tytuł
opracowania

**RYSunEK POGLĄDOWY SYLWETKI
SŁUPA OŚWIEtLENIOWEGO**

elektryczna

Zespół projektowy

imię i nazwisko

nr uprawnień

podpis

Data oprac.

Opracował

inż. Paweł Kuty

02/2019

Projektował

mgr inż. Wiesław Jędrzysek

128/75/Gd

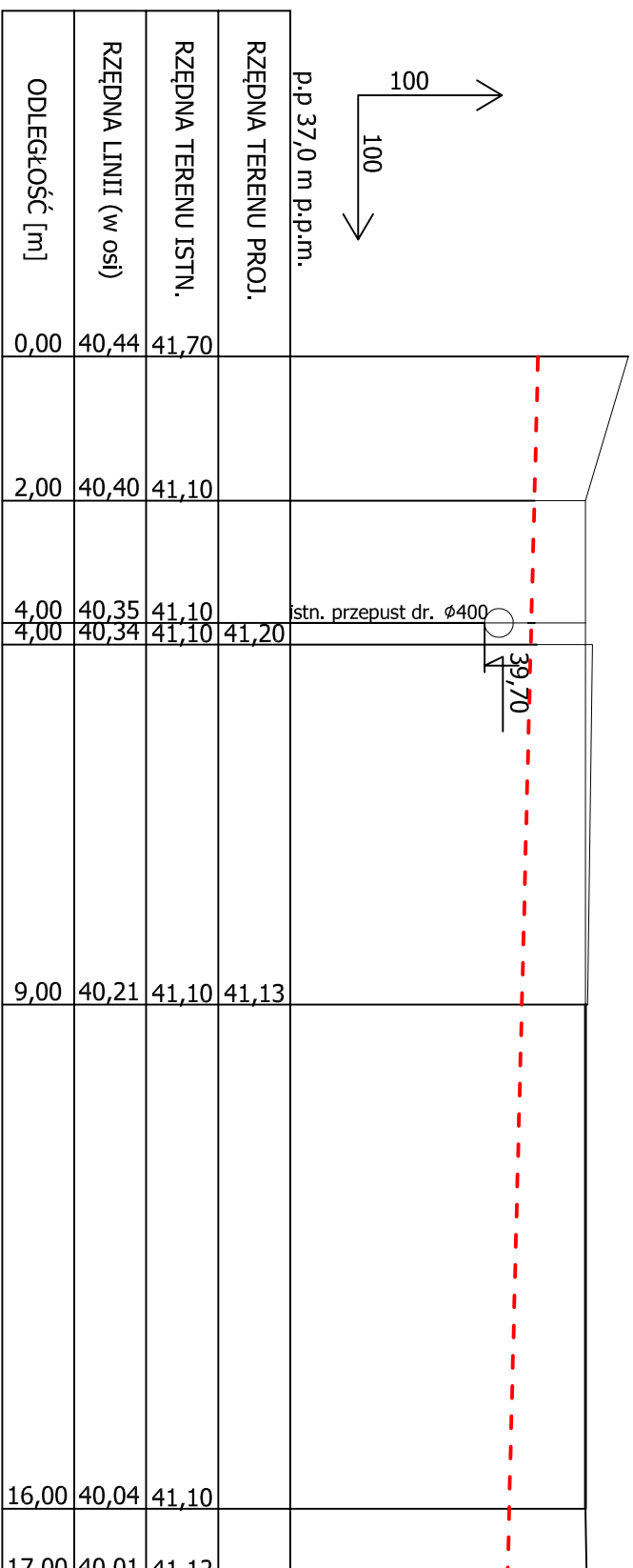
Skala:

-

Rys nr :

E-3

proj. jezdnia	istn. j.mb.



 OBŚLUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH mgr inż. Jacek Hejman 82-300 Elbląg ul. Przybyszewskiego 15			
"Budowa drogi publicznej dojazdowej dz. 4/31, 4/30, 4/29".			
Nazwa projektu		działka nr 20/1, 4/29, 4/30, 4/31 obręb Pasłęk 04; gmina Pasłęk, powiat elbląski	
Adres obiektu			
Inwestor		Gmina Pasłęk 14-400 Pasłęk Plac Świętego Wojciecha 5	
Tytuł opracowania		PROFIL NR 1	
Zespół projektowy		branża drogi P-B-W	
Opracował		elektryczna	
Projektował			
mgr inż. Wiesław Jedryszek		Skala: 1:100	
		Rys nr.:	
		E-4	

OBSŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH

mgr inż. Jacek Hejman

82-300 Elbląg ul. Przybyszewskiego 15

1

BUDOWLANO - WYKONAWCZY

NAZWA INWESTYCJI:	Budowa drogi publicznej dojazdowej dz. 4/31, 4/30, 4/29
ADRES OBIEKTU:	województwo: warmińsko – mazurskie powiat: elbląski gmina Pasłęk, miasto Pasłęk obręb Pasłęk 04, działki nr: 20/1, 4/29, 4/30, 4/31
	KAT. OBIEKTU BUD: XXVI
BRANŻA:	Elektryczna
INWESTOR:	Gmina Pasłęk Plac Świętego Wojciecha 5, 14-400 Pasłęk

	Imię i nazwisko nr uprawnień	Podpis
Opracował branża elektryczna	inż. Paweł Kuty	
Projektant branża elektryczna	mgr inż. Wiesław Jędrzysek 128/75/Gd	

12 marca 2019 rok

SPIS TREŚCI

TOM I.....	3
I. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
1. Cel opracowania.....	3
2. Zakres opracowania.....	3
3. Inwestor.....	3
4. Podstawa opracowania.....	3
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA – CZĘŚĆ OPISOWA.....	4
1. Przedmiot inwestycji.....	4
2. Lokalizacja inwestycji.....	4
3. Stan istniejący.....	4
4. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	4
5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania.....	4
6. Dane informacyjne o wpisie terenu do rejestru zabytków.....	4
7. Dane informacyjne określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę.....	4
8. Informacja o charakterze zagrożeń dla środowiska.....	4
9. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.....	4
II. OPIS TECHNICZNY.....	5
1. Stan istniejący.....	5
2. Stan projektowany.....	5
3. Zasilanie i sterowanie projektowanym oświetleniem.....	5
4. Budowa oświetlenia drogowego.....	5
5. Ochrona przeciwporażeniowa.....	6
6. Bilans mocy.....	7
7. Obszar oddziaływania obiektu.....	7
8. Warunki geotechniczne posadowienia obiektu.....	7
9. Uwagi końcowe.....	7
10. Ważniejsze przepisy i normy/albumy.....	8
III. ZAŁĄCZNIKI.....	9
VII. WARUNKI TECHNICZNE.....	11
VII. UZGODNIENIA BRANŻOWE.....	13
VIII. OBLICZENIA.....	19
IX. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE.....	28
TOM II.....	29
INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	29
OPIS BIOZ.....	30
OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI PROJEKTU.....	32
X. RYSUNKI.....	33

TOM I

I. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

1. Cel opracowania

Celem opracowania jest projekt oświetlenia drogowego dla budowy drogi publicznej dojazdowej, Pasłek ul. Boh. Westerplatte, dz. nr 20/1, 4/29, 4/30, 4/31 - obr. Pasłek 04.

2. Zakres opracowania

Zakres rzeczowy opracowania obejmuje:

Prace montażowe (długości kabli podane są w rzucie poziomym):

- | | |
|---|--------|
| 1. Budowa linii kablowej nn-0,4 kV YAKXS 4x25 | 79m |
| 2. Montaż latarni oświetleniowych o wys. H=7m | 3 szt. |

3. Inwestor

Inwestorem prac projektowych i budowlanych jest Gmina Pasłek, 14-400 Pasłek, Plac Świętego Wojciecha 5.

4. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- b) umowy z inwestorem
- c) warunki techniczne do projektowania oświetlenia
- d) mapy do projektowych w skali 1:500
- e) uzgodnień branżowych
- f) uzgodnień z właścicielami gruntów
- g) aktualnych przepisów i norm

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA – CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa oświetlenia drogowego dla budowy drogi publicznej dojazdowej, Pasłek ul. Boh. Westerplatte, dz. nr 20/1, 4/29, 4/30, 4/31 - obr. Pasłek 04.

2. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w m. Pasłek ul. Boh. Westerplatte, gm. Pasłek, dz. nr 20/1, 4/29, 4/30, 4/31 - obr. Pasłek 04, powiat elbląski, województwo warmińsko – mazurskie.

3. Stan istniejący

W pobliżu przedmiotowej inwestycji zlokalizowana jest istniejąca sieć oświetleniowa umożliwiającą zasilenie projektowanego oświetlenia. Na terenie przedmiotowej inwestycji występuje istniejąca infrastruktura techniczna w postaci sieci ciepłowniczej, wodociągowej oraz projektowanej sieci kanalizacyjnej.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektuje się budowę oświetlenia drogowego linią kablową, podziemną. W/w urządzenia zasilane będą z istniejącej sieci oświetleniowej.

5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania

- | | |
|--------------------------------------|--------|
| - Linia kablowa nn-0,4 kV YAKXS 4x25 | 79m |
| - Latarnie oświetleniowe H=7m | 3 szt. |

6. Dane informacyjne o wpisie terenu do rejestru zabytków

- Nie dotyczy

7. Dane informacyjne określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę

- Nie dotyczy

8. Informacja o charakterze zagrożeń dla środowiska

- Projektowana sieć elektroenergetyczna nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących niekorzystnie wpływać na środowisko
- Nie wprowadza ona zakłóceń ekologicznych w charakterystyce ziemi, glebie, wodach powierzchniowych i podziemnych
- Charakter użytkowy projektowanej inwestycji pozwala na zachowanie biologicznie czynnego charakteru poza powierzchnią zabudowy
- Projektowana infrastruktura nie spowoduje wzrostu natężenia hałasu oraz uciążliwości dla terenów sąsiedzkich (w tym promieniowania, pola elektromagnetycznego)

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

- Nie dotyczy

II. OPIS TECHNICZNY

1. Stan istniejący

Na terenie przeznaczonym do budowy drogi publicznej dojazdowej nie występuje sieć elektroenergetyczna umożliwiającą zasilanie projektowanego oświetlenia.

2. Stan projektowany

Projektuje się budowę sieci elektroenergetycznej w celu oświetlenia drogi publicznej dojazdowej.

3. Zasilanie i sterowanie projektowanym oświetleniem

Oświetlenie załączane będzie poprzez istniejący układ sterujący znajdujący się w szafce oświetleniowej SO-1386000.

4. Budowa oświetlenia drogowego

- Projektowane latarnie oświetleniowe o wysokości $H=7m$ należy zlokalizować zgodnie z załączonym planem zagospodarowania terenu
- Na proj. latarniach należy zainstalować wysięgnik o długości 1,5m o kącie nachylenia 5^0
- Zasilanie oświetlenia należy wykonać z istn. latarni oświetleniowej L-12 kablem typu YAKXS 4x25
- W w/w latarni należy wymienić istn. IZK na proj. tabliczkę bezpiecznikową podziałową
- Oświetlenie sterowane będzie z wykorzystaniem istniejącego układu sterującego zlokalizowanego w szafce oświetleniowej SO-1386000
- Słupy oświetleniowe należy wykonać jako słupy stalowe ocynkowane posadowione na fundamencie betonowym, prefabrykowanym F100/43
- Montaż i zabezpieczenie antykorozyjne elementów słupów i fundamentów wykonać zgodnie z zaleceniami producentów słupów
- Zastosować słupy spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową.
- Stosować zamknięcie pokryw wnek słupowych śrubami M-8 imbusowymi "wpuszczanymi" w pokrywę wnęki słupa
- Stosować słupy w kolorze zbliżonym do koloru opraw
- Na latarni należy zainstalować oprawy ze źródłami światła typu LED o mocy 36W (moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty 40W) charakteryzujące się następującymi parametrami:
 - o strumień świetlny oprawy 4221 lm,
 - o strumień świetlny lampy 5129 lm,
 - o 16 LED, 700mA,
 - o znamionowe napięcie pracy 230V/50Hz,
 - o ochrona przed przepięciami 10kV,
 - o minimalny strumień świetlny źródeł światła 5100 lm
 - o zakres temperatury barwowej 3900 - 4300 K,
 - o utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h
 - o układ optyczny ograniczający emisję światła za oprawę

- o dwukomorowa budowa oprawy (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
 - o materiał korpusu - odlew aluminium malowany proszkowo,
 - o materiał klosza - szkło hartowane płaskie,
 - o montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy $\varnothing 48-60\text{mm}$
 - o 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 $0-10^\circ$ (montaż bezpośredni) lub $0-15^\circ$ (montaż na wysięgniku)
 - o II klasa ochrony,
 - o stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
 - o szczelność komory optycznej – IP66
 - o szczelność komory elektrycznej – IP66
- W projekcie przewidziano następujące poziomy oświetlenia dla poszczególnych miejsc: **jezdnia** - klasa M5; **chodnik** - klasa P4 (5lx / 1lx) i P3 (7,5lx / 1,5lx); (zgodnie z 13201:2016);
- Połączenie kabli w latarni należy wykonać z wykorzystaniem izolacyjnych łącz kablowych
- Połączenie od izolacyjnych łącz/tabliczek bezpiecznikowych do oprawy należy wykonać przewodami YDY $3 \times 2,5\text{mm}^2$ – 750V układanymi w rurkach typu peszel
- Każdą oprawę zabezpieczyć indywidualnie wkładką topikową o prądzie znamionowym $I_n=6\text{A}$
- Linie kablowe w miejscu wskazanym na planie należy układać metodą bezwykopową - przecisk, zaś w pozostałej części w wykopie otwartym
- Układanie kabla powinno być wykonane w sposób wykluczający jego uszkodzenie przez zginanie, skręcanie lub rozciąganie
- W miejscach skrzyżowań z innymi sieciami oraz pod drogami i wjazdami kabel należy prowadzić w rurze osłonowej $\varnothing 110$, zachowując środki ostrożności, zapobiegające uszkodzeniu innych kabli i urządzeń podziemnych znajdujących się na jego trasie
- W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy się dostosować się do normy N SEP-E-004
- Wzdłuż projektowanego kabla należy prowadzić pas folii z tworzywa sztucznego o barwie niebieskiej w odstępie pionowym $30\text{ cm} \pm 5\text{ cm}$ od kabla

5. Ochrona przeciwporażeniowa

- Układ sieci TN-C
- Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania zgodnie z normą PN-IEC-60364-4-41
- Ochronie podlegają wszystkie metalowe elementy instalacji elektrycznych nie będących normalnie pod napięciem, a które w wyniku awarii (uszkodzenia izolacji), mogą znaleźć się pod napięciem
- We wspólnym wykopie z kablem zasilającym oświetlenie należy ułożyć bednarke FeZn 25x4
- Bednarke należy układać na głębokości nie mniejszej niż 0,1m pod kablem

- Bednarke z bednarke należy lączyć przy pomocy zgrzewania, spawania lub skręcania, a miejsce lączenia należy pokryć masą asfaltową, ze słupem bednarke należy lączyć poprzez skręcanie
- Rezystancja uziemienia powinna wynosić $R < 10 \Omega$
- Po wykonaniu robót należy bezwzględnie wykonać pomiary sprawdzające wartość rezystancji uziemienia oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

6. Bilans mocy

- Oświetlenie – $P=0,11$ kW

7. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływanie obiektu mieści się wyłącznie na działkach objętych niniejszym wnioskiem – dz. nr 20/1, 4/29, 4/30, 4/31 - obr. Pasłek 04 zgodnie z:

- Ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipce 1994 r.
- Ustawą o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

8. Warunki geotechniczne posadowienia obiektu

- W okolicy wykonywania sieci zewnętrznych elektroenergetycznych występują warunki gruntowe proste, zaliczone do pierwszej kategorii
- Projektowana inwestycja jest inwestycją liniową nie narusza ona istniejącego drzewostanu, ukształtowania terenu oraz istniejącej infrastruktury podziemnej
- Inwestycja nie przewiduje prowadzenia działań mogących prowadzić do zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych i w żaden sposób nie wpływa negatywnie na sposób odwodnienia i nie powoduje wykonywania dodatkowego sposobu odwodnienia.
- Obiekt zaliczany jest to pierwszej kategorii geotechnicznej

9. Uwagi końcowe

- Wykonawcą prac powinna być firma wyspecjalizowana w budowie linii elektroenergetycznych
- Wszelkie odstępstwa od niniejszej dokumentacji projektowej należy uzgodnić z projektantem
- Po zakończeniu robót teren całej budowy należy bezwzględnie doprowadzić do stanu pierwotnego
- Całość prac wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i przywołanymi normami, w szczególności normami nr PN-IEC 60364, PN-IEC 61024, PN-76/E-05125, N SEP-E-004 oraz rozporządzeniami Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 i MSWiA z dnia 07.06.2010
- Należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące

- Wszystkie urządzenia i materiały przyjęte w projekcie są przykładowe i służą wyłącznie do określenia standardu. Ostateczny dobór urządzeń i materiałów zostanie dokonany w trakcie realizacji robót spośród wskazanych w projekcie lub równoważnych.
- Oprzewodowanie instalacji wykonano dla urządzeń przyjętych w niniejszym opracowaniu. Projektowane urządzenia mogą być zastąpione urządzeniami innych producentów pod warunkiem spełnienia identycznych warunków technicznych, co urządzenia projektowane oraz posiadających świadectwa homologacyjne dopuszczające do ich stosowania na terenie Polski.
- Przy wykonywaniu okablowania należy pozostawić odpowiedni zapas przewodów dla ułatwienia montażu urządzeń i elementów systemu z zapewnieniem możliwości ich ewentualnego przesunięcia.
- Zapewnić wyznaczenie i dokonanie geodezyjnych pomiarów wykonawczych przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
- Pomiary powykonawcze sieci podziemnego uzbrojenia terenu, układanej w wykopach otwartych, należy wykonać przed ich zakryciem.
- **Przed przystąpieniem do wykonawstwa robót należy powiadomić wszystkich gestorów sieci, uzbrojenia podziemnego oraz właścicieli działek, zapoznać się z uwagami zawartymi w ich uzgodnieniach i ściśle się do nich stosować w trakcie wykonywania robót**

10. Ważniejsze przepisy i normy/albumy

- N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”
- PN-90/E-05023 „Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.”
- PN-91/E-05009/443 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.”
- PN-91/E-05009/41 „*Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przeciążeniowym.*”
- PKN-CEN/TR 13201-1:2016-02 Oświetlenie dróg - Część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia,
- PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg - Część 2: Wymagania eksploatacyjne,
- PN-EN 13201-3:2016-03 Oświetlenie dróg - Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych,
- PN-EN 13201-4:2016-03 Oświetlenie dróg - Część 4: Metody pomiaru efektywności oświetlenia.

III. ZAŁĄCZNIKI

Uprawnienia projektowe autora

URZĄD WOJEWÓDZKI
W GDAŃSKU

Wydz. Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
ul. Okopowa 21/27
80-958 GDAŃSK

Nr GT-III-630/128 5
/7

Gdańsk, dnia 3 grudnia 1975 r.

DECYZJA

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

Obywatel Wiesław Jan JĘDRYSZEK
magister inżynier elektryk

urodzony dnia 2 marca 1947 roku w Gniewie

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel Wiesław Jan Jędrzysek jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów instalacji elektrycznych /§ 13 ust. 1 pkt 4d/,
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. /§ 4 ust. 2 i § 7/.

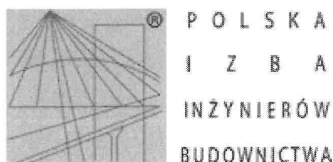
- o t r z y m u j e :

1. Ob. Wiesław Jędrzysek
ul. Stroma 5
83-110 Tczew
2. a/a

Z up. WOJEWODY
[Podpis]
mgr inż. Zbigniew Smoczyński
Dyrektor Wydziału

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Wpis do Pomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-R4B-DLZ-W5H *

Pan Wiesław Jędrzysek o numerze ewidencyjnym POM/IE/1757/01
adres zamieszkania ul. Dunikowskiego 17d/1, 80-524 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-11-13 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.



VII. WARUNKI TECHNICZNE

ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.

Warunki techniczne do projektowania oświetlenia nr WT / 1 / 02 /2019

1. Projektowany obiekt

Nazwa: oświetlenie drogowe (~~parkowe~~) – kablowa (~~napowietrzna~~) linia oświetleniowa w oparciu o słupy drogowe (~~parkowe~~) typu ...wg. obliczeń..... oraz oprawy drogowe (~~parkowe~~) typu LED wg. obliczeń

Lokalizacja: ul. Westerplatte

Miejscowość: Pasłek

2. Miejsce przyłączenia

Stacja transformatorowa: T- 3559 szafka oświetleniowa SO-1386000 , słup nr. 12

~~lub~~

~~Stacja transformatorowa, projektowana szafka oświetleniowa trójfazowa (jednofazowa):~~

~~Na zasilenie szafki oświetleniowej [Kierownik DRU..] lub [projektant] uzyska z ENERGA OPERATOR SA warunki techniczne przyłączenia do sieci nn:~~

3. Projektowana sieć oświetleniowa

~~Z istniejącego słupa oświetleniowego nr 12 zaprojektować linię kablową YAKXS 4x25mm² wg obliczeń, na projektowanym kablu zaprojektować słup stalowy typu wg. obliczeń, na słupach zaprojektować oprawy typu LED wg. obliczeń.~~

4. Powiązania z istniejącą siecią oświetleniową:

W celu powiązania projektowanego oświetlenia z istniejącą siecią oświetleniową należy:

5. Projekt wykonać zgodnie ze 'Standardami technicznymi wykonania prac w ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.' przyjętymi uchwałą Zarządu Spółki nr 68/2012.
6. Opracowany projekt budowlany przed złożeniem wniosku o pozwolenie na budowę / zgłoszeniem do właściwego organu należy uzgodnić końcowo w DRU Elbląg u Kierownika p. Matulewicz B. kom. 603 618 398
7. Inne ustalenia: projektowana sieć oświetlenia drogowego zostanie zasilona z istniejącego słupa własność EOŚ pod warunkiem że inwestorem i wykonawcą projektowanej sieci będzie Energa Oświetlenie Sp. z o. o. w ramach zawartych umów.
8. Powyższe warunki techniczne ważne są przez okres 1 (jednego) roku od daty ich wydania.

Starszy Technik
ds. Oświetlenia

Marcin Stotycia

Młynary, dnia 06-02-2019

(podpis i pieczęć)
Kierownika DRU

VII. UZGODNIENIA BRANŻOWE



EOŚ-2468/UP-E/MS/2019

Młynary, 19.03.2019r.

Obsługa Inwestycji Budowlanych
Jacek Hejman
ul. Przybyszewskiego 15
82-300 Elbląg

Dotyczy: wniosku o uzgodnienie projektu na etapie końcowym budowy oświetlenia przy
ul. Bohaterów Westerplatte w Pasłuku dz. 4/27, 4/29, 4/30, 4/31, 4/42, 20/1.

W nawiązaniu do wniosku o uzgodnienie projektu z dnia 14.03.2019, ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. (dalej EOŚ) informuje, że wyraża zgodę na zasilenie projektowanej sieci kablowej oświetlenia ulicznego z istniejącej sieci ośw. której jesteśmy właścicielem zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi WT/1/02/2019 z dn. 06.02-2019r..

W związku z powyższym należy:

1. W trakcie prowadzonych prac należy:
 - Rozpoczęcie prac wykonawca zgłosi na 14 dni wcześniej do EOŚ Młynary ul. Dworcowa 22;
 - Głębokość kabli oświetlenia ulicznego należy określić poprzez wykonanie przekopów kontrolnych;
 - Prace w pobliżu istniejącej infrastruktury ośw. należy wykonywać sprzętem ręcznym z zachowaniem szczególnej ostrożności;
 - W celu zasilenia projektowanej linii kablowej, w istniejącym słupie nr. 12 wymienić zaciski łączeniowe LZK na tabliczkę zaciskową podziałową;
 - Na kablu zastosować opisy: typ kabla, rok budowy, kierunek, właściciel.
 - Kabel przed zasypianiem należy zgłosić do odbioru etapowego przez pracownika EOŚ;
 - Wykonawca robót pokrywa koszty naprawy i poniesione straty przez ENERGA Oświetlenie Sp. z o. o. na skutek ewentualnych uszkodzeń urządzeń energetycznych podczas prowadzonych robót;
2. Prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.
3. Wykonawcą projektowanego oświetlenia może być firma wskazana przez wnioskodawcę, posiadająca stosowne uprawnienia do wykonywania prac i akceptowana przez ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.
4. Odbiór techniczny nastąpi na podstawie protokołu odbioru końcowego.
5. Powyższe ustalenia ważne są przez okres 2 lat od daty niniejszego pisma.

Otrzymują:
Wnioskodawca;
- Paweł Kutry
EOŚ;
- Marcin Stołyca, 725-950-003;
e-mail: marcin.stolyca@energa.pl

Starszy Technik
ds. Oświetlenia

Marcin Stołyca

(z poważaniem)

T +48 58 760 77 20
F +48 58 760 77 22

Regon 191251580
NIP 585-12-32-055

Energa Oświetlenie Sp. z o.o.
ul. Rzemieślnicza 17/19
81-855 Sopot

kancelaria.oswietlenie@energa.pl
energa-oswietlenie.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ
VIII Wydział Gospodarczy KRS
KRS 0000109164

Nr konta: 39 1240 1239 1111 0010 1371 6803
Kapitał zakładowy/wpłacony 191.621.500,00 zł

ENERGIA Ogródnice Sp. z o.o. ul. Dąbrowska 22, 14-420 Młynary tel./fax 55 248 60 90	
Urgodzenie dokumentacji nr <u>25/13</u> z dnia <u>19.08.2018</u>	
dot. <u>budowa oświetlenia ulicznego</u>	
w m. <u>Pasłku</u>	gm. <u>.....</u>
ul. <u>Westerplatte</u>	
Dokumentację sprawdzono w zakresie:	
- zasilania i opomiarowania na zgodność z warunkami	
nr <u>271/02/2018 z dn. 06.02.2018</u>	
- projektowanych sieci odbiorczych.	
Uwagi podano: <u>.....</u>	
Urgodzenie jest ważne 2 lata od ww. daty.	

Starszy Technik
dla Oświetlenia

Marek Stojciec

STAROSTWO POWIATOWE
w ELBLĄGU
(9)

ODPIS

Z up. STAROSTY

PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
uzgadniania sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

Na podstawie art. 28 b i 28c ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne
(Dz.U. z 2017r. poz. 2101 ze zmianami)

mgr inż. Zofia Puzyrwska
GŁÓWNY SPECJALISTA
Wydział Geodezji, Kartografii
Katastru i Nieruchomości

Data narady koordynacyjnej: **18 kwietnia 2019r.**

Miejsce narady koordynacyjnej: **siedziba Starostwa Powiatowego w Elblągu, ul. Saperów 14A, pok.214**

Sposób przeprowadzenia narady: **narada stacjonarna**

Przedmiot narady koordynacyjnej: **sytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu dla budowanej dojazdowej drogi publicznej (sieć kanalizacji deszczowej, sieć energetyczna eN oświetlenia drogowego)**

Położenie obiektu: **miasto Pasłek, ul. Bohaterów Westerplatte, obręb 0004, działka 4/27, 4/29, 4/30, 4/31, 4/42, 20/1**

Wnioskodawca : **Obsługa Inwestycji Budowlanych mgr inż. Jacek Hejman, ul. Przybyszewskiego 15, 82-300 Elbląg**

Wniosek nr z dnia : **10.04.2019**

Numer kancelaryjny sprawy: **GN.6630.1.40.2019;**

Data wpływu: **10.04.2019**

Przewodniczący narady koordynacyjnej: **Zofia Puzyrwska - Główny Specjalista w Wydziale Geodezji Kartografii Katastru i Nieruchomości**

Uczestnicy narady koordynacyjnej:

L.p.	Instytucja	Imię i nazwisko uczestnika narady	Podpis
1	SP Wydział Architektury i Budownictwa		
2	Zarząd Dróg Powiatowych w Elblągu z siedzibą w Pasłęku	Pawłowski Przemysław	
3	ENERGA OERATOR SA Oddział w Olsztynie	Przek AHTA	
4	NETIA S.A.	uzgodniono drogą e-mail	
5	ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. Rejon Usług Oświetleniowych Młynary	Marek Stółczyński	
6	ORANGE Polska SA Dostarczanie i Serwis Usług Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze 6 - Olsztyn,	uzgodniono drogą e-mail	
7	Przedsiębiorstwo Usług Wodno-Kanalizacyjnych w Pasłęku Jednostka Operatorska		
8	Miasto i Gmina Pasłek	dotychczas uzgodniono e-mail	
9.	Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej-województwa warmińsko-mazurskiego (Ośrodek Eksploatacji i Zarządzania Miejską Siecią Komputerową OLMAN Olsztyn)	uzgodniono drogą e-mail	

Mimo zawiadomienia nie stawili się:

1. Przedsiębiorstwo Usług Wodno-Kanalizacyjnych
2.

Stanowisko uczestników narady:

- Obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę oraz obiekty, o których mowa w art. 29 ust. 1 pkt 20, ustawy prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. 2017 poz.1332 ze zmianami) podlegają geodezyjnemu wyznaczeniu w terenie, a po ich wybudowaniu - geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, obejmującej położenie ich na gruncie.
- Geodezyjne pomiary powykonawcze sieci układanej w wykopach otwartych wykonać bezwzględnie przed ich zasypaniem. Pomiarowi podlegają również inne sieci uzbrojenia terenu znajdujące się w odkrywcę.
- Przed wejściem w teren należy uzyskać zgodę właścicieli gruntów na ułożenie przewodów uzbrojenia podziemnego na ich nieruchomościach.
- Projekt budowlany wymaga uzgodnienia przez jednostkę branżową, której sieć dotyczy.
- Rozpoczęcie robót budowlano - montażowych należy zgłosić 7 dni przed terminem wg właściwości do instytucji branżowych - gestorów sieci.
- W rejonie występowania sieci uzbrojenia terenu i urządzeń z nimi związanych prace wykonywać systemem ręcznym/ bez użycia sprzętu zmechanizowanego/.
- Przy wykonywaniu robót zachować warunki bezpieczeństwa a napotkane sieci i urządzenia z nimi związane traktować jako czynne.
- Szczegółowe przebiegi tras sieci uzbrojenia podziemnego w terenie należy uzyskać na podstawie przekopów kontrolnych.
- Kolizje rozwiązywać w oparciu o obowiązujące przepisy i normy a przed zasypaniem zgłosić do sprawdzenia technicznego wg właściwości do instytucji branżowych - gestorów sieci uzbrojenia terenu.
- Koszty związane z uszkodzeniem istniejących sieci, powstałych w trakcie prowadzenia robót ponosi inwestor lub wykonawca prac.
- Należy stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach branżowych i z innymi właścicielami sieci uzbrojenia.

1. SP Wydział Architektury i Budownictwa

2. Zarząd Dróg Powiatowych w Elblągu z siedzibą w Pasleku
Uzgodnienie nr DM.403.1.15.2019.KW z 08.04.2019

3. ORANGE Polska SA Dostarczanie i Serwis Usług Dział Ewidencji i Zarządzania
Danymi o Infrastrukturze 6 - Olsztyn

4. ENERGA OPERATOR SA Oddział w Olsztynie

5. ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. Rejon Usług Oświetleniowych Młynary
Uzgodnienie nr EOŚ-2468/UP-E/MS/2019 z 19.03.2019

6. NETIA S.A.

7. Przedsiębiorstwo Usług Wodno-Kanalizacyjnych w Pasleku Jednostka Operatorska

8. Burmistrz Pasłęka

9. Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej-województwa warmińsko-mazurskiego
(Ośrodek Eksploatacji i Zarządzania Miejską Siecią Komputerową OLMAN Olsztyn)



STAROSTWO POWIATOWE
W ELBLĄGU

STAROSTA ELBLĄSKI

Zgodnie z art. 28 b i 28c ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2017r. poz. 2101 ze zmianami) niniejsza dokumentacja zarejestrowana pod nr kancelaryjnym GN.6630.1.40.2019, dotycząca:

sytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu dla budowanej dojazdowej drogi publicznej (sieć kanalizacji deszczowej, sieć energetyczna oświetlenia drogowego) była przedmiotem stacjonarnej narady koordynacyjnej, przeprowadzonej w dniu 18 kwietnia 2019r. w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Elblągu, ul. Saperów 14A pok.214

mgr inż. Zofia Puzińska
GŁÓWNY SPECJALISTA
w Wydziale Geodezji, Kartografii
i Katastru i Nieruchomości

VIII. OBLICZENIA

Obliczenia fotometryczne wykonano wg norm:

- PKN-CEN/TR 13201-1:2016-02 Oświetlenie dróg - Część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia,
- PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg - Część 2: Wymagania eksploatacyjne,
- PN-EN 13201-3:2016-03 Oświetlenie dróg - Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych,
- PN-EN 13201-4:2016-03 Oświetlenie dróg - Część 4: Metody pomiaru efektywności oświetlenia.
- PN-EN 12464-2 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz

Zastosowane w niniejszym projekcie rozwiązania techniczne zapewniają spełnienie wymogów oświetleniowych wg normy PN-EN 13201:2016 dla projektowanych ulic i ciągów pieszych.

Rozmieszczenie opraw oświetleniowych, ich numeracja i oznaczenia – na załączonych rysunkach.

Data:
21.02.2019

Droga dojazdowa do ul. Westerplatte, Pasłek

Droga dojazdowa do ul. Westerplatte, Pasłek 21.02.2019

Droga dojazdowa do ul. Westerplatte, Pasłek / Spis treści

DIALux

Spis treści

Droga dojazdowa do ul. Westerplatte, Pasłek

Ulica 1: Alternatywa 1

Wyniki planowania.....	3
Ulica 1: Alternatywa 1 / Chodnik 1 (P3).....	4
Podsumowanie wyników.....	5
Ulica 1: Alternatywa 1 / Jezdnia 1 (M5).....	6
Podsumowanie wyników.....	6
Ulica 1: Alternatywa 1 / Chodnik 2 (P4).....	
Podsumowanie wyników.....	

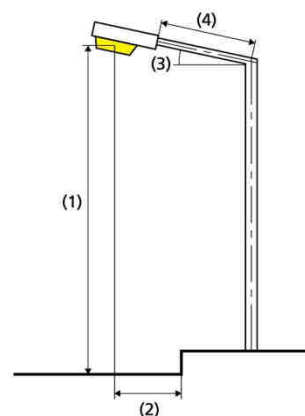
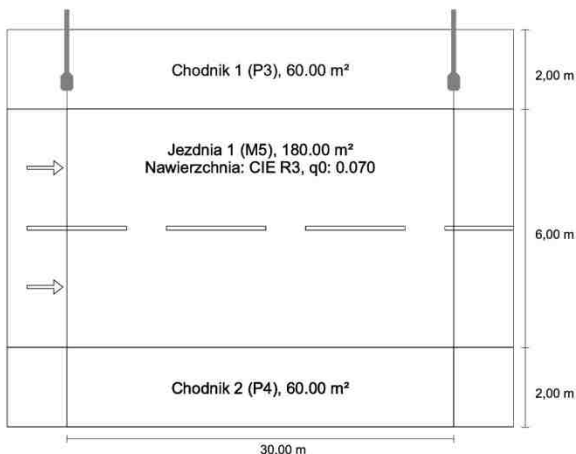
Droga dojazdowa do ul. Westerplatte, Pasłek 21.02.2019

Ulica 1: Alternatywa 1 / Wyniki planowania

DIALux

Ulica 1 do EN 13201:2015

Schröder TECEO S / 5248 / 16 LEDs 700mA NW / 409052



Wyniki dla pól oceny
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Chodnik 1 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 7.80	✓ 2.16

Jezdnia 1 (M5)

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR
✓ 0.57	✓ 0.54	✓ 0.85	✓ 14	* 0.63

Chodnik 2 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.35	✓ 3.54

* instruktywnie, poza oceną

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.015 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: TECEO S / 5248 / 16 LEDs 700mA NW / 409052 (144.0 kWh/rok)	0.5 kWh/m² rok

Lampa:	1x16 LEDs 700mA NW
Strumień świetlny (oprawa):	4221.33 lm
Strumień świetlny (lampa):	5129.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 36.0 W
W/km:	1188.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony u góry
Odstęp słupa:	30.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0°
Długość wysięgnika (4):	1.500 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	7.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-0.715 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
ponad 70°	642 cd/klm *
ponad 80°	245 cd/klm *
ponad 90°	3.29 cd/klm *

Klasa natężenia oświetlenia: /
 W każdym kierunku tworzącym podany kąt z pionową linią przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
 * Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according EN 13201:2015.
 Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6

Droga dojazdowa do ul. Westerplatte, Pasłek 21.02.2019

Ulica 1: Alternatywa 1 / Chodnik 1 (P3) / Podsumowanie wyników

DIALux

Chodnik 1 (P3)

Współczynnik konserwacji: 0.80
Siatka: 10 x 3 Punkty

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 7.80	✓ 2.16

Droga dojazdowa do ul. Westerplatte, Pasłek 21.02.2019

Ulica 1: Alternatywa 1 / Jezdnia 1 (M5) / Podsumowanie wyników

DIALux

Jezdnia 1 (M5)

Współczynnik konserwacji: 0.80
Siatka: 10 x 6 Punkty

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR
✓ 0.57	✓ 0.54	✓ 0.85	✓ 14	* 0.63

* instruktywnie, poza oceną

Przynależni obserwatorzy (2):

Obserwator	Pozycja [m]	Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15
Obserwator 1	(-60.000, 3.500, 1.500)	0.64	0.54	0.87	9
Obserwator 2	(-60.000, 6.500, 1.500)	0.57	0.55	0.85	14

Droga dojazdowa do ul. Westerplatte, Pasłek 21.02.2019

Ulica 1: Alternatywa 1 / Chodnik 2 (P4) / Podsumowanie wyników

DIALux

Chodnik 2 (P4)

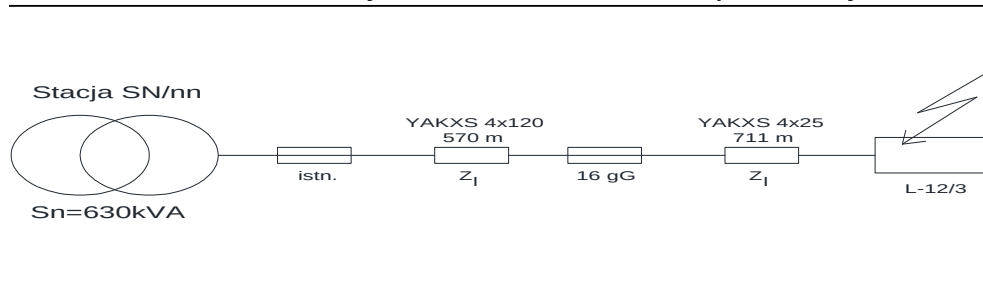
Współczynnik konserwacji: 0.80
Siatka: 10 x 3 Punkty

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.35	✓ 3.54

Temat oprac: Budowa drogi publicznej dojazdowej, Pasłek ul. Boh. Westerplatte.

Tabela nr: 1

Nazwa tabeli: Skuteczność wyłączania zwarć na czas przebudowy



transformator	rezystancja R _{tr} [mΩ]	Reaktancja X _{tr} [mΩ]			
transformator 630 kVA	0,3	15,5			
Typ linii	rezystancja jednostkowa R _j [Ω/km]	reaktancja jednostkowa X _j [Ω/km]	długość l [m]	rezystancja pętli zwarć R [mΩ] (2*l*R _j)	reaktancja pętli zwarć X [mΩ] (2*l*X _j)
YAKXS 4x120	0,238	0,08	570	271,3	91,2
YAKXS 4x25	1,142	0,08	711	1623,9	113,76
Σ R [mΩ] = 1895,5					
ΣX [mΩ] = 220,46					
Z [Ω] = 1,908					
I _k [A]= c*Un)/(√3*Z*1,25)=,95*400/(√3*0,064*1,25)=92					
I _z >4*I _b					
I _b = 16					
I _k > 64					
I _k	≥	k x I _b	I _b	k	Warunek skuteczności wyłączania zwarć jest zachowany
92	≥	64	16	4	
Skuteczność wyłączania zwarć będzie zachowana do bezpiecznika 16A gG					

IX. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE

Temat oprac:		Budowa drogi publicznej dojazdowej, Pasłek ul. Boh. Westerplatte.																
Tabela nr:		1																
Nazwa tabelki:																		
Odcinek od - do	Długość liniowa	YAKXS 4x25 - dł. całkowita																
			W ziemi	W latarni	Zapasy	Rura SRS 110 - wykop otwarty	Rura SRS 110 - przecisk	Latarnia oświetleniowa o wysokości 7m z wysięgnikiem o długości 1,5m	Fundament betonowy F100/43	Przewód YDY 3x2,5 mm2	Oprawa oświetleniowa typu LED o mocy 36W	Wkładka bezpiecznikowa DO1-gG-6A	Izolacyjne złącze kablowe IZK	Tabliczka bezpiecznikowa podziałowa	Bednarka FeZN 25x4	Uziom TP 2x10	Folia kablowa koloru niebieskiego	Piasek
	m	m	m	m	m	m	m	szt	szt	m	szt.	szt.	kpl	kpl	m	kpl	m	m3
razem:	79	105	62	18	8	49	17	3	3	36	3	3	12	1	68	3	62	6
L-12 - L-12/1	19	27	2	6	2		17	1	1	12	1	1	4	1		2	2	1,52
L-12/1 - L-12/2	31	40	31	6	3	29		1	1	12	1	1	4		35		31	2,48
L-12/2 - L-12/3	29	38	29	6	3	20		1	1	12	1	1	4		33	1	29	2,32

TOM II

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowanego:

Projekt budowy drogi publicznej dojazdowej,
Pasłek ul. Boh. Westerplatte, dz. nr 20/1, 4/29, 4/30, 4/31 - obr. Pasłek 04.

Inwestor:

Gmina Pasłek, 14-400 Pasłek, Plac Świętego Wojciecha

Projektant:

Wiesław Jędryszek
80-524 Gdańsk, ul. Dunikowskiego 17d/1
upr. 128/75/Gd

mgr inż. Wiesław Jędryszek
Uprawniony do projektowania
kontrolowania i nadzorowania
robót elektrycznych
upr. 128/75/Gd
Gdańsk, ul. Dunikowskiego 17 D/1

OPIS BIOZ

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz. U. nr 120 „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z projektem sytuowania budowy drogi publicznej dojazdowej, Pasłek ul. Boh. Westerplatte, dz. nr 20/1, 4/29, 4/30, 4/31 - obr. Pasłek 04.

§ 2 pkt 3 w/w Rozporządzenia – *„zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów”*

- Wykonanie rowów kablowych
- Montaż latarni oświetleniowych
- Podłączenie urządzeń
- Układanie kabli
- Wykonanie pomiarów
- Kolejność realizacji obiektów może odbywać się równocześnie i wynika z przyjętej technologii i dostaw materiałów

§ 2 pkt 3 ust. 2 w/w Rozporządzenia – *„wykaz istniejących obiektów budowlanych”*

- linie kablowe nn-0,4 kV
- droga publiczna

§ 2 pkt 3 ust. 3 w/w Rozporządzenia – *„wskazanie elementów zagrożenie bezpieczeństwa zagospodarowania działki terenu które mogą stwarzać lub i zdrowia ludzi”*

- linie kablowe nn-0,4 kV
- droga publiczna

§ 2 pkt 3 ust. 4 Rozporządzenia – *„wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia”*

- przy pracach w obrębie wykopów otwartych istnieje zagrożenie wpadnięcia do wykopu w czasie od rozpoczęcia wykopów do ich zasypania
- podczas prac w obrębie pasa drogowego istnieje niebezpieczeństwo potrącenia przez pojazd
- w trakcie posadawiania żerdzi istnieje możliwość upadku oraz przygniecenia
- pomiary rezystancji uziemienia i rezystancji izolacji kabli

§ 2 pkt 3 ust. 5 w/ Rozporządzenia – *„wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych”*

- wszystkie prace budowlane będą wykonywane w stanie beznapięciowym, a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na pracę. Pracownicy wykonujący te prace powinni, przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników, zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz z omówieniem sposobu wykonywania robót

§ 2 pkt 3 ust. 6 w/w Rozporządzenia – „wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń”

- należy dokonać wyгородzenia miejsc pracy (wykopów pod projektowany kabel), prace będą odbywać się na terenie otwartym z czym drogi te stanowią drogi ewakuacyjne,
- dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne dla potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej,
- robót nie wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności,
- przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić instruktaż dla pracowników z wpisem do dziennika budowy.

Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – „planu bioz”. Opracowany plan bezpieczeństwa winien zostać uzgodniony z Inwestorem.

mgr inż. Wiesław Jędrzysek
Uprawniony do projektowania
kontrolowania i nadzorowania
robót elektrycznych
upr. 128/75/Gd
Gdańsk, ul. Dunikowskiego 17 D/1

LUTY, 2019

OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI PROJEKTU

Oświadczam, że projekt techniczny: **"Projekt budowy drogi publicznej dojazdowej, Pasłek ul. Boh. Westerplatte, dz. nr 20/1, 4/29, 4/30, 4/31 - obr. Pasłek 04"** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

mgr inż. Wiesław Jędrzysek
Uprawniony do projektowania
kontrolowania i nadzorowania
robót elektrycznych
upr. 128/75/Gd
Gdańsk, ul. Dunikowskiego 17 D/1

X. RYSUNKI

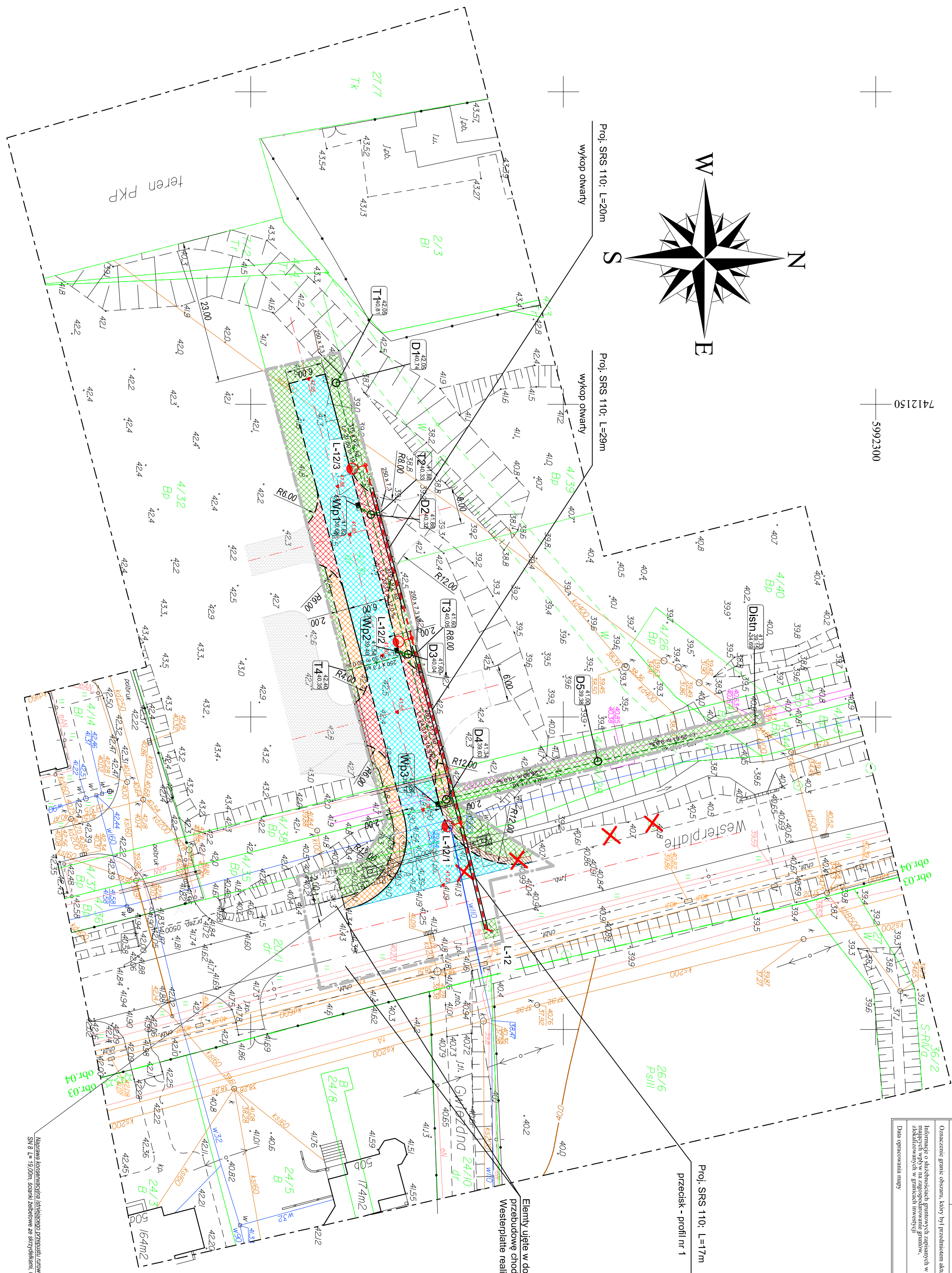
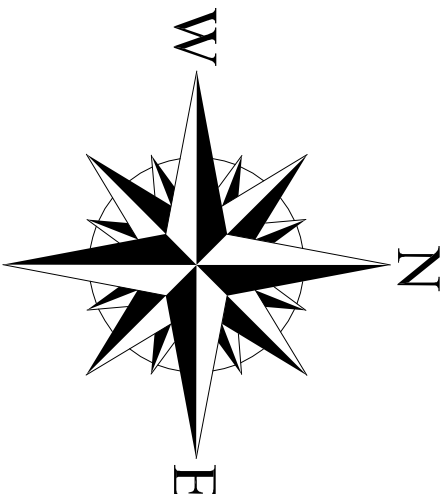
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie funkccyjne zabudowy przez geodzyjnie		GN.6401.1.1363.2018	IN.64.01.01.003.2018
Jednostka wydawnicza		Identyfikator	280407_4
nazwa		gmina m. Pańsk	ul. Westerplatte
Identyfikator		280407_4.0004.0003	- PKP
Obręb ewidencyjny		0004.0003	
Skala mapy		1:500	
Nazwa obiektu		przebieg linii kolejowych	Przedstawiciel wykonawcy:
współrzędnych		Amsterdam	mgr inż. Marek Smolinski nr upr. 15399
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji			Kierownik robót:
Informacja o skutkach aktualizacji projektu, w tym o skutkach zmiany w KW.		nie badano	mgr inż. Marek Smolinski nr upr. 15399
Zakreślone granice w granicach inwestycji			
Data opracowania mapy		19.10.2018 r.	

Przedsiębiorstwo Usług
Geodezyjno - Kartograficznych

geoexpres

ul. Bednarska 121 / A
82-300 Elbląg

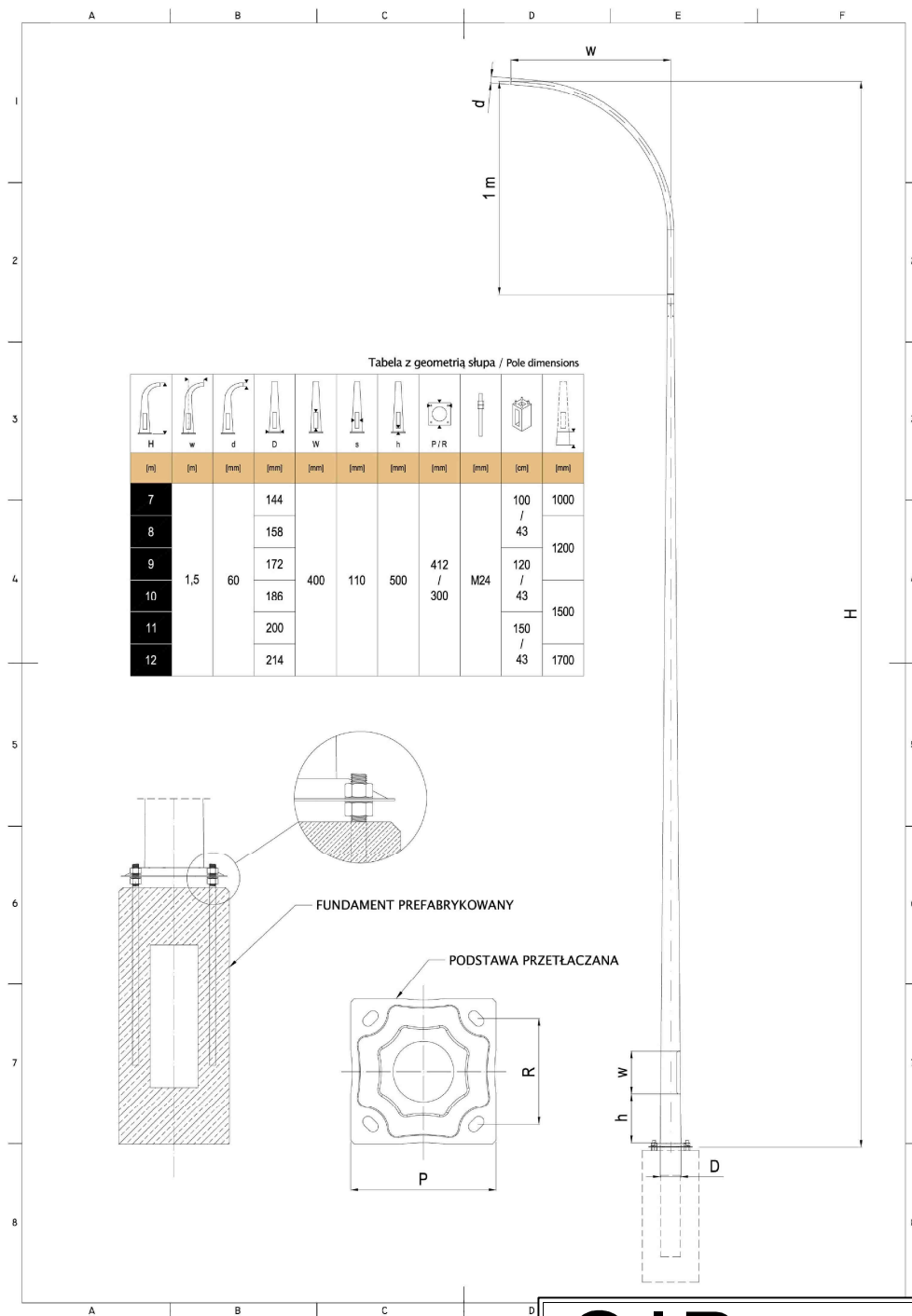


OZNACZENIA:

Zakres oddzielwiania

- Nawierzchnia bitumiczna SMA 8
- Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej TT, kolor grafit, gr 8 cm
- Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej TT, kolor szary, gr 8 cm
- Pokozy z kłm
- Tramwaje
- Proj. słup oświetleniowy h=7m z oprawa ośw. LED 36W - szl. 3
- Proj. kabel oświetleniowy m=0.4 kV VAKXS 4x25mm²
- Proj. rura osłonowa
- Proj. rura osłonowa dwudzielna
- Krawężniki betonowe 15x50cm
- Obrzeża betonowe 8x25cm
- KANALIZACJA DESzczOWA

Nazwa projektu		"Budowa drogi publicznej dojazdowej dl. 4/31, 4/30, 4/29"	
Adres obiektu		dzielnica nr 2011, 4/29, 4/30, 4/31 obręb Pańsk 04.	
Inwestor		Gmina Pańsk 14-00 Pańsk Płoc Świętego Męczennika 5	
Tytuł opracowania		PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
Zespół projektowy		mgr inż. Wiesław Jędrzejewski	
Opracował		mgr inż. Paweł Kury	
Projektował		mgr inż. Wiesław Jędrzejewski	
Rys nr:		E-1	



OIB

OBSŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH

mgr inż. Jacek Hejman

82-300 Elbląg ul. Przybyszewskiego 15

Nazwa projektu

**"Budowa drogi publicznej dojazdowej
dz. 4/31, 4/30, 4/29".**

Adres obiektu

działka nr 20/1, 4/29, 4/30, 4/31 obręb Pasłęk 04;
gmina Pasłęk, powiat elbląski

Inwestor

Gmina Pasłęk 14-400 Pasłęk Plac Świętego Wojciecha 5

Branża
drogi P.B-W

Tytuł
opracowania

**RYСУNEK POGLĄDOWY SYLWETKI
SŁUPA OŚWIE TL ENIOWEGO**

elektryczna

Zespół projektowy

imię i nazwisko

nr uprawnień

podpis

Data oprac.

Opracował

inż. Paweł Kuty

02/2019

Projektował

mgr inż. Wiesław Jędrzysek

128/75/Gd

Skala:

-

Rys nr :

E-3

Przedmiar Robót

Dla: Gmina Pasłek

14-400 Pasłek, Plac Świętego Wojciecha 5.

Rodzaj robót: **Oświetlenie drogowe**

Zakres robót: **Budowa oświetlenia drogowego dla drogi publicznej dojazdowej.**

Lokalizacja robót: **Pasłek ul. Boh. Westerplatte, dz. nr 20/1, 4/29, 4/30, 4/31.**

Sporządził:

Kosztorys skrócony

Lp	Normatyw	Opis	Obmiar	Jm
1.	Element: Linia kablowa oświetlenia i lampy		105.0000	m
1. 1.	KNNR 00-05-0701-0200	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III	19.9000	m3
1. 2.	KNNR 00-05-0706-0100	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m	124.0000	m
1. 3.	KNNR 00-05-0724-0200	Wykopy pionowe ręczne dla urządzenia przeciskowego wraz z jego zasypaniem w gruncie nienawodnionym kat.III-IV	1.5000	m3
1. 4.	KNNR 00-05-0723-0100	Przewierthy mechaniczne dla rury o śr.do 100 mm pod obiektami	17.0000	m
		UWAGI: przepych SRS 110		
1. 5.	KNNR 00-05-0705-0100	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm	49.0000	m
		UWAGI: SRS 110		
1. 6.	KNNR 00-05-0707-0200	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - wariant 1	13.0000	m
1. 7.	KNNR 00-05-0713-0200	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych	92.0000	m
1. 8.	KNNR 00-05-0726-1000	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 50 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	6.0000	szt.
1. 9.	KNNR 00-05-0907-0600	Układanie uziomów w rowach kablowych	68.0000	m
1.10.	KNNR 00-05-0606-0500	Uziomy ze stali profilowanej miedziowane o długości 4.5 m (metoda wykonania udarowa) - grunt kat.III	3.0000	szt.
1.11.	KNNR 00-05-0606-0600	Uziomy ze stali profilowanej miedziowane (metoda wykonania udarowa) - grunt kat.III za następne 1.5 m długości	3.0000	szt.
1.12.	KNNR 00-05-0702-0200	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III	13.0000	m3
1.13.	KNNR 00-05-1302-0300	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 4-żyłowy	3.0000	odc.
1.14.	KNR 05-08-0207-0100	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekr.żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur	36.0000	m
1.15.	KNNR 00-05-1001-0100	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych o masie do 100 kg - wariant 1	3.0000	szt.
1.16.	KNNR 00-05-1002-0100	Montaż wysięgników rurowych o masie do 15 kg na słupie	3.0000	szt.
1.17.	KNNR 00-05-1004-0200	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku	3.0000	szt.
1.18.	KNR 05-08-0403-0100	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 2.5 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (il. otworów mocujących do 2)	1.0000	szt.
		UWAGI: Tabliczka bezpiecznikowa podziałowa		
1.19.	ANALIZA WŁASNA	Obsługa geodezyjna, zajęcie pasa drogowego	1.0000	kpl.

Zestawienie materiałów - ogólne

Indeks	Nazwa	Jm	Ilość
	Fundament F100/43	szt.	3.0000
	Izolacyjne złącze zerowe IZK-4-03	szt.	3.0000
	Wysięgnik 1.5m	szt.	3.0000
1034799	Wazelina techniczna	kg	0.1430
1120005	Bednarka ocynkowana 25x4 mm	m	68.0000
1560199	Folia kalandrowana z PCW uplast. gr.pow. 0.4-0.6 mm gat.I/II	m2	5.4600
1601700	Piasek	m3	6.9440
2600899	Krawędziaki iglaste	m3	0.0714
5609999	Rury Arot SRS 110	m	17.0000
5609999	Rury Arot DVK 110	m	49.0000
5653110	Rura osłonowa karbowana(peszel)	m	36.0000
7350242	Oprawa oświetleniowa LED 36W	szt.	3.0000
7501099	Wkładka bezpiecznikowa Bi-WTs 6A	szt.	3.0000
7513120	Tabliczka bezpiecznikowa podziałowa	szt.	1.0000
7590702	Złącza odgałęźne 3-wylotowe	szt.	6.0000
7590813	Uziomy pretowe GALMAR,ze st.powl.Cu-17,2mm	m	18.0000
7590853	Osprzet do uziomow pret.-złączka 17,2 mm	szt.	6.0000
7590853	Osprzet do uziomow pret.-złączka 17,2 mm	szt.	3.0000
7590873	Osprzet do uziom.pret-grot stalowy 17,2 mm	szt.	3.0000
7593500	Izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK -4-01 z wkładką D01 6A	szt.	3.0000
7593500	Izolacyjne złącze fazowe IZK-4-02	szt.	3.0000
7648099	Opaski kablowe typu OKi	szt.	1.4131
7951008	Przewod kabelkowy miedz. YDY 3x2,5; 750 V	m	36.0000
7960155	Kabel elektroenerg.alum.YAKXS 4x 25;0,6/1kV	m	105.0000
8110199	Słup oświetleniowy 7m	szt.	3.0000

OBSŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH

mgr inż. Jacek Hejman

82-300 Elbląg ul. Przybyszewskiego 15

1

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

NAZWA INWESTYCJI:	Budowa drogi publicznej dojazdowej dz. 4/31, 4/30, 4/29
ADRES OBIEKTU:	województwo: warmińsko – mazurskie powiat: elbląski gmina Pasłęk, miasto Pasłęk obręb Pasłęk 04, działki nr: 20/1, 4/29, 4/30, 4/31
	KAT. OBIEKTU BUD: XXVI
BRANŻA:	Elektryczna
INWESTOR:	Gmina Pasłęk Plac Świętego Wojciecha 5, 14-400 Pasłęk

	Imię i nazwisko nr uprawnień	Podpis
Opracował branża elektryczna	inż. Paweł Kuty	
Projektant branża elektryczna	mgr inż. Wiesław Jędrzysek 128/75/Gd	

12 marca 2019 rok

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru budowy oświetlenia drogowego dla projektu budowy drogi publicznej dojazdowej, Pasłek ul. Boh. Westerplatte, dz. nr 20/1, 4/29, 4/30, 4/31 – obr. Pasłek 04.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót w/w.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową oświetlenia drogowego dla projektu budowy drogi publicznej dojazdowej, Pasłek ul. Boh. Westerplatte, dz. nr 20/1, 4/29, 4/30, 4/31 – obr. Pasłek 04.

Zakres robót obejmuje:

- wytyczenie geodezyjne
- wykonanie linii kablowych nn-0,4 kV
- ustawienie słupów oświetleniowych na fundamentach betonowych (razem z wysięgnikiem, oprawą i osprzętem)
- ułożenie przepustów kablowych
- montaż izolacyjnych złącz kablowych w słupie/tabliczek bezpiecznikowych
- pomiary i czynności sprawdzające

Całość prac ujęto w przedmiarze robót.

Grupa robót – 45231300-9

Kategoria robót – 45231000-5

Grupa robót – 45316110-9

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. Słup oświetleniowy – konstrukcja wsporcza osadzona bezpośrednio w gruncie, służąca do zamocowania oprawy oświetleniowej na wysokości nie większej niż 14m.
- 1.4.2. Wysięgnik – element rurowy łączący słup oświetleniowy z oprawą.
- 1.4.3. Oprawa oświetleniowa – urządzenie służące do rozdzielenia, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną.
- 1.4.4. Latarnia - oprawa oświetleniowa wraz z konstrukcją ją podtrzymującą (słupem, wysięgnikiem lub przewieszką), mająca za zadanie oświetlać ulice, chodniki i drogi
- 1.4.5. Fundament – konstrukcja żelbetowa zagłębiona w ziemi, służąca do utrzymania masztu lub szafy oświetleniowej w pozycji pracy.
- 1.4.6. Kabel – przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią.
- 1.4.7. Trasa kablowa - pas terenu, w którym ułożone są jedna lub więcej linii kablowych.
- 1.4.8. Napięcie znamionowe linii - napięcie międzyprzewodowe, na które linia kablowa została zbudowana.
- 1.4.9. Osprzęt linii kablowej - zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęziania lub zakończenia kabli.
- 1.4.10. Osłona kabla - konstrukcja przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.
- 1.4.11. Przegroda - osłona ułożona wzdłuż kabla w celu oddzielenia go od sąsiedniego kabla lub od innych urządzeń.
- 1.4.12. Skrzyżowanie - takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym jakkolwiek część rzutu poziomego linii kablowej przecina lub pokrywa jakkolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia podziemnego.
- 1.4.13. Zbliżenie - takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym odległość między linią kablową, urządzeniem podziemnym lub drogą komunikacyjną itp. jest mniejsza niż odległość dopuszczalna dla danych warunków układania bez stosowania przegród lub osłon zabezpieczających i w których nie występuje skrzyżowanie.
- 1.4.14. Przepust kablowy - konstrukcja o przekroju okrągłym przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.
- 1.4.15. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa – ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.
- 1.4.16. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST A-00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST A-00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST A-00.00. „Wymagania ogólne”

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

2.2. Materiały stosowane przy układaniu kabli

2.2.1 Piasek

Piasek stosowany przy układaniu kabli powinien być co najmniej gatunku „3”, odpowiadającego wymaganiom BN-87/6774-04

2.2.2. Folia

Folia służąca do osłony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, powinna być folią kalandrowaną z uplastycznionego PCW o grubości od 0,4 do 0,6 mm, gatunku I, odpowiadającą wymaganiom BN-68/6353-03. Dla ochrony kabli o napięciu znamionowym do 1 kV należy stosować folię koloru niebieskiego. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała ułożone kable, lecz nie węższa niż 20 cm. Folia powinna spełniać wymagania BN-68/6353-03 [15].

2.2.3 Mufy kablowe

Mufy i głowice powinny być dostosowane do typu kabla, jego napięcia znamionowego, przekroju i liczby żył oraz do mocy zwarcia, występujących w miejscach ich zainstalowania. Stosować mufy termokurczliwe przejściowe/przelotowe o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV powinny mieć wkładki metalowe do łączenia z powłokami metalowymi łączonych kabli. Mufy i głowice kablowe powinny być zgodne z postanowieniami PN-74/E-06401 [3].

2.2.4 Kable i przewody

Przy przebudowie istniejących linii kablowych lub budowie nowych należy stosować kable zgodne z dokumentacją projektową.

Przekrój żył kabli powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia i dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarcia wg zarządzenia MGiE [24] oraz powinien spełniać wymagania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej – samoczynne wyłączenie zasilania - sieci w układzie TN-C wg zarządzenia Ministra Przemysłu [23].

Do zasilania oświetlenia od izolowanych złącz kablowych do opraw zaleca się stosowanie przewodów miedzianych trójżyłowych o izolacji polwinitowej.

Bębny z kablami i przewodami należy przechowywać w miejscach pokrytych dachem, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

2.2.5 Przepusty kablowe

Przepusty kablowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego. Rury używane na przepusty powinny być dostatecznie wytrzymałe na działanie sił ściskających, z jakimi należy liczyć się w miejscu ich ułożenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnię, dla ułatwienia przesuwania się kabli. Zaleca się stosowanie na przepusty kablowe rur HDPE oraz RHDPEp o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż 50 mm dla kabli do 1 kV. Rury na przepusty kablowe należy przechowywać na utwardzonym placu, w miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

2.3. Elementy gotowe

2.3.1. Fundamenty prefabrykowane

Pod słup oświetleniowy zaleca się stosowanie fundamentu prefabrykowanego według ustaleń dokumentacji projektowej. Ogólne wymagania dotyczące fundamentów konstrukcji określone są w PN-80/B-03322.

Fundamenty należy zabezpieczyć antykorozyjne lepikiem asfaltowym stosowanym na zimno wg PN-B/24620.

Składowanie prefabrykatów powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu.

2.3.2. Źródła światła i oprawy

Ze względu na wysoką skuteczność świetlną i trwałość należy zastosować oprawy oświetleniowe wyposażone w źródła światła typu LED o mocy 36W.

Dla oświetlenia parkingu należy stosować oprawy ze źródłem światła o zakresie temperatury barwowej 3900 - 4300K. Strumień świetlny oprawy powinien wynosić 4221 lm oraz lampy 5129 lm, zaś jego utrzymanie po 100 000h powinno wynosić 80%.

Ze względów eksploatacyjnych należy stosować oprawy o konstrukcji zamkniętej, stopniu szczelności zarówno komory optycznej oraz elektrycznej IP 66 i klasą ochronności II.

Korpus powinien być wykonany z odlewu aluminium malowanego proszkowo, zaś klosz ze szkła hartowanego płaskiego. Klosz powinien posiadać odporność na uderzenia mechaniczne IK09.

Znamionowe napięcie pracy oprawy - 230V/50Hz oraz jej maksymalna moc uwzględniająca wszystkie straty powinna wynosić 40W.

2.3.3. Słupy oświetleniowe

Oświetlenie powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.

Zastosowane słupy muszą odpowiadać przepisom dotyczącym norm obciążeń statycznych i dynamicznych ujętych w PN-EN 40.

Słupy i maszty powinny przenieść obciążenia wynikające z zawieszenia opraw i wysięgników oraz parcia wiatru dla II strefy wiatrowej zgodnie PN-77/B-02011 i obciążenia śniegiem, zgodnie z PN-EN 1991-1-3. Słupy winny być wykonane ze stali cynkowanej.

Składowanie słupów i masztów oświetleniowych na placu budowy, powinno być na wyrównanym podłożu w pozycji poziomej.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inwestora. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, OST, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2. Sprzęt do wykonania oświetlenia

Wykonawca przystępujący do budowy w/w oświetlenia winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót:

- żurawia samochodowego
- samochodu specjalnego linowego z platformą i balkonem
- spawarki transformatorowej,
- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej,
- ręcznego zestawu świderów do wiercenia poziomego otworów do $\varnothing$ 15 cm,
- wciągarki mechanicznej z napędem elektrycznym od 5 do 10 t.,
- zespołu prądotwórczego trójfazowego, przewoźnego 20 kVA.

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów i elementów oświetleniowych

Wykonawca przystępujący do budowy w/w oświetlenia powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu specjalnego linowego z platformą i balkonem
- samochodu dostawczego,
- przyczepy dłuźycowej
- przyczepy do przewożenia kabli,
- samochodu samowyładowczego,
- ciągnika kołowego.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST A-00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Roboty przygotowawcze

Trasowanie linii kablowych oraz lokalizacja latarni oświetleniowych musi być wykonane metodami geodezyjnymi przez uprawnioną jednostkę geodezyjną

5.3. Roboty ziemne

Szerokość rowu kablowego na dnie nie powinna być mniejsza od 0,4 m. Zmianę kierunku rowu

należy wykonać po łuku. Wymaga się, aby zachować wymagane przez producenta promienie gięcia kabli i jednocześnie by promień łuku rowu kablowego był nie mniejszy niż 0,5 m dla kabli o izolacji i powłoce z PCV o napięciu do 1 kV. Głębokość rowu kablowego powinna być taka, aby, po uwzględnieniu warstwy piasku (0,1 m) oraz średnicy kabla/rury osłonowej, odległość górnej powierzchni kabla od powierzchni gruntu była nie mniejsza niż: 0,7m dla kabli na napięcie 0,4kV. W przypadku skrzyżowania z drogą kable należy układać na głębokości 1m. Przy zasypywaniu wykopów grunt należy zagęszczać warstwami co 20 cm. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić co najmniej 0,95 wg BN-72/8932-01.

Pod fundamenty prefabrykowane zaleca się wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypywaniem powinno odpowiadać wymaganiom BN-83/8836-02.

W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.

Zasypanie fundamentu lub kabla należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. darniny, korzeni, odpadków). Zasypanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20 cm i zagęszczać ubijakami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 0,95 według BN-77/8931-12. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób aby nie spowodować uszkodzeń fundamentu lub kabla.

Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu fundamentu lub kabla, należy rozplantować w pobliżu lub odwieźć na miejsce wskazane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.4. Montaż fundamentów prefabrykowanych

Montaż fundamentów należy wykonać zgodnie z wytycznymi montażu dla konkretnego fundamentu.

Fundament powinien być ustawiany na 10 cm warstwie betonu B 10, spełniającego wymagania PN-88/B-06250 lub zagęszczonego żwiru spełniającego wymagania BN-66/6774-01.

Przed jego zasypaniem należy sprawdzić rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek.

Maksymalne odchylenie górnej powierzchni fundamentu od poziomu nie powinno przekroczyć 1:1500, z dopuszczalną tolerancją rzędnej posadowienia ± 2 cm. Ustawienie fundamentu w planie powinno być wykonane z dokładnością ± 10 cm.

5.5. Montaż słupów

Słupy należy ustawiać dźwigiem na uprzednio przygotowanym i wykonanym prefabrykowanym fundamencie.

Odchyłka osi słupa od pionu, po jego ustawieniu, nie może być większa niż 0,001 wysokości słupa.

Słup należy ustawiać tak, aby jego wnęka znajdowała się od strony chodnika oraz nie powinna być położona niżej niż 20 cm od powierzchni gruntu.

5.6. Montaż opraw

Montaż opraw na słupach należy wykonywać przy pomocy samochodu z balkonem.

Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy).

Oprawy należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów.

Należy stosować przewody YDY 3x2.5mm² układanych w rurkach typu peszel.

Oprawy należy mocować na wysięgniku w sposób wskazany przez producenta opraw, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy.

Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru.

5.7. Układanie kabli

Przy układaniu kabla promień jego gięcia nie powinien być mniejszy od 12- krotnej średnicy zewnętrznej dla kabli typu YAKXS. Kabla nie należy układać jeżeli temperatura otoczenia i jego temperatura jest niższa niż - 5 °C dla kabli typu YAKXS. Kabel można układać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu rolek tocznych. Niedopuszczalne jest, aby kabel podczas układania ocierał się o podłoże. W gruntach nie piaszczystych kable należy układać na warstwie piasku o grubości 0,1 m, następnie kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 0,1 m. Pozostałą część wykopu należy zasypać gruntem rodzimym. Wymagane jest zagęszczanie gruntu warstwami o grubości 0,2m do uzyskania współczynnika $Is \geq 0,95$ dla odcinków poza korpusem drogi i $Is \geq 1,03$ w obrębie korpusu drogowego. Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem nie mniejszym niż 5% długości wykopu. Kable krzyżujące się z innymi kablami oraz z występującym uzbrojeniem podziemnym (rurociągi) lub drogami, torami itp. należy chronić i zabezpieczać zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami normy PN-76/E-05125. Każdą linię kablową należy na całej długości oznakować za pomocą trwałych oznaczników nakładanych na kabel co 10 m oraz za pomocą pasa folii z tworzywa sztucznego (grubość minimalna 0,5 mm, szerokość wystarczająca do przykrycia wszystkich kabli ale nie mniej niż 200 mm) ułożonego w ziemi nad kablem o kolorach: - niebieski - dla kabli o napięciu do 1 kV. Folię należy układać 25cm nad kablem. Należy oznakować również miejsca muf kablowych.

5.8. Montaż kabli w rurach umieszczonych w ziemi

Głębokość umieszczenia rur w gruncie, mierzona od powierzchni terenu do górnej granicy rury, powinna wynosić co najmniej 0,7m przy układaniu linii kablowej 0,4 kV w terenie bez nawierzchni - 1,0 m przy układaniu kabli w części dróg przeznaczonych do ruchu kołowego. W jednej rurze powinien być ułożony jeden kabel. Średnica zewnętrzna rury musi być większa od 50 mm i jednocześnie nie mniejsza niż: - 1,5. krotna średnica kabla gdy układany jeden kabel, - 3,5. krotna średnica kabla, gdy układana wiązka 3 kabli jednożyłowych Ø 110 dla kabli nn-0,4 kV. Rury w miejscach wprowadzeń i wyprowadzeń kabli powinny być uszczelnione. Zaleca się wykonywanie uszczelnień w technologii termokurczliwej. Projektowane przepusty należy układać w otwartym wykopie lub z wykorzystaniem metody bezwykopowej - przecisk (zgodnie z projektem).

5.9. Montaż osprzętu kablowego

Przy montażu muf należy zachować warunki: – wykop powinien mieć szerokość nie mniejszą niż 1,5 m, a długość nie mniejszą niż 2,5 m, – poszczególne mufy na kablach jednożyłowych powinny być przesunięte w stosunku do siebie o odległość równą długości mufy z dodatkiem 1 m.

5.10. Wykonanie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

System dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej dla instalacji oświetleniowej stanowi samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci zasilającej TN-C. Całość prac wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST A-00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Wykopy pod fundamenty i kable

Lokalizacja, wymiary i zabezpieczenie ścian wykopu powinno być zgodne z dokumentacją projektową.

Po zasypaniu fundamentów, ustojów lub kabli należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu oraz sprawdzić sposób usunięcia nadmiaru gruntu z wykopu.

6.3. Fundamenty

Program badań powinien obejmować sprawdzenie kształtu i wymiarów, wyglądu zewnętrznego oraz wytrzymałości.

Parametry te powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz wymaganiami PN-80/B-03322 i PN-88/B-30000. Ponadto należy sprawdzić dokładność ustawienia w planie i rzędne posadowienia.

6.4. Latarnie oświetleniowe

Elementy latarń powinny być zgodne z dokumentacją projektową i BN-79/9068-01.

Latarnie oświetleniowe, po ich montażu, podlegają sprawdzeniu pod względem:

- dokładności ustawienia pionowego słupów,
- prawidłowości ustawienia opraw względem osi oświetlanej jezdni,
- jakości połączeń kabli i przewodów w izolacyjnych złączach kablowych oraz na zaciskach oprawy,
- jakości połączeń śrubowych słupów, masztów, wysięgników i opraw,
- stanu antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów.

6.5. Linia kablowa

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- wytyczenie lokalizacji wykopów dla kabli na podstawie geodezyjnego szkicu wyniesienia,
- prawidłowość przygotowania podłoża dla kabla,
- głębokości zakopania kabla,
- grubości podsypki piaskowej nad i pod kablem,
- odległości folii ochronnej od kabla,
- oznakowanie linii kablowych
- rezystancji izolacji, ciągłości żył kabla i ochrony przeciwporażeniowej

Pomiary należy wykonywać co 10 m budowanej linii kablowej, za wyjątkiem pomiarów rezystancji ciągłości żył kabla i ochrony przeciwporażeniowej, które należy wykonywać dla każdego odcinka kabla. Ponadto należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu nad kablem i rozplantowanie nadmiaru ziemi.

6.6. Instalacja przeciwporażeniowa

Po wykonaniu uziomów ochronnych należy wykonać pomiary ich rezystancji. Otrzymane wyniki nie mogą być gorsze od wartości podanych w dokumentacji projektowej lub ST.

Po wykonaniu instalacji oświetleniowej należy pomierzyć impedancje pętli zwarciovych dla

stwierdzenia skuteczności ochrony przeciwpożarowej.

Wszystkie wyniki pomiarów należy zamieścić w protokóle pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej.

6.7. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach ST zostaną przez inspektora nadzoru inwestorskiego odrzucone.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST A-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.1.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST A-00.00. „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami inspektora nadzoru inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykopy pod fundamenty i kable,
- wykonanie fundamentów ,
- ułożenie kabla z wykonaniem podsypki pod i nad kablem,
- wykonanie uziomów,
- zgodność zamontowania elementów i wykonania robót z dokumentacją i przepisami.

Odbiorowi podlega całość linii lub sieci kablowej, jeżeli stanowi ona odrębną część składową obiektu inżynierskiego.

8.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować, oprócz dokumentów wymienionych w ST A-00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 8.2.:

- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- projektowaną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów
- protokoły odbioru robót zanikających

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST A-00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 9.1.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|-----|------------------|---|
| 1. | PN-80/B-03322 | Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Fundamenty konstrukcji wsporczych |
| 2. | PN-68/B-06050 | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze |
| 3. | PN-88/B-06250 | Beton zwykły |
| 4. | PN-86/B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu |
| 5. | PN-85/B-23010 | Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia |
| 6. | PN-88/B-30000 | Cement portlandzki |
| 7. | PN-90/B-03200 | Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie |
| 8. | PN-88/B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| 9. | PN-80/C-89205 | Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu |
| 10. | PN-76/E-02032 | Oświetlenie dróg publicznych |
| 11. | PN-55/E-05021 | Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczanie obciążalności przewodów i kabli |
| 12. | PN-75/E-05100 | Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa |
| 13. | PN-76/E-05125 | Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa |
| 14. | PN-91/E-05160/01 | Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Wymagania dotyczące zestawów badanych w pełnym i niepełnym zakresie badań typu |
| 15. | PN-83/E-06305 | Elektryczne oprawy oświetleniowe. Typowe wymagania i badania |
| 16. | PN-79/E-06314 | Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne |

- | | |
|----------------------|--|
| 17. PN-93/E-90401 | Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6,6 kV. |
| 18. PN-91/M-34501 | Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV |
| 19. PN-86/O-79100 | Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania |
| 20. BN-80/6112-28 | Opakowania transportowe. Odporność na narażanie mechaniczne. Wymagania i badania |
| 21. BN-68/6353-03 | Kit miniowy |
| 22. BN-88/6731-08 | Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu suspensyjnego |
| 23. BN-66/6774-01 | Cement. Transport i przechowywanie |
| 24. BN-87/6774-04 | Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i pospółka |
| 25. BN-83/8836-02 | Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek |
| 26. BN-77/8931-12 | Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze |
| 27. BN-72/8932-01 | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu |
| 28. BN-83/8971-06 | Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne |
| 29. BN-89/8984-17/03 | Rury bezciśnieniowe. Kielichowe rury betonowe i żelbetowe WIPRO |
| 30. BN-79/9068-01 | Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania. |
| | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy konstrukcji wsporczych oświetleniowych i energetycznych linii napowietrznych |

10.2. Inne dokumenty

31. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE, wyd. 1980 r.
32. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. (Dz.U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.)
33. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Część V. Instalacje elektryczne, 1973 r.
34. Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dn. 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. (Dz.U. Nr 81 z dn. 26.11.1990 r.)
35. Instrukcja zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych, nr 240, ITB 1982 r.