

**ZAKŁAD PROJEKTOWANIA NADZORU
I USŁUG CONSULTINGOWYCH
INŻDRÓG s.c. Krystyna i Wiesław Łuszyńscy**

adres:
ul. Chełmińska 106a/38
86-300 Grudziądz
tel/fax: (056) 46 38 042

e-mail:
biuro@inzdrog.com.pl
NIP: 876-15-14-389
REGON: 871537145

**TOM 1
egz.1**

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

**Nazwa zamierzenia
budowlanego:** **Rozbudowa drogi gminnej nr 246089G
Klasy L od ulicy Sportowej do początku działki nr 53/6 obręb
0020
Budowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu
ul. Żwirowa – Południowa w Kwidzynie**

Adres: **Miejscowość: Kwidzyn – ulica Żwirowa
powiat kwidzyński, miasto Kwidzyn,
Nr jednostki ew. 220701_1, Kwidzyn-M, działki:
obręb 0014: 2/24, 2/25, 44/3, 69/5, 69/7, 69/8;
obręb 0015: 19/13, 19/11:**

**Kategoria obiektu
budowlanego:** **XXVI**

Branża: **Elektryczna**

Inwestor: **BURMISTRZ MIASTA KWIDZYNA
Ul. Warszawska 19, 82-500 KWIDZYN**

Projektant: **mgr inż. Marcin Śleziak**
Branża elektryczna POM/0199/PWOE/13

Sprawdzający: **mgr inż. Orest Kuźmowicz**
Branża elektryczna WAM/0032/PWOE/18

DATA : 14 grudzień 2021

Spis treści

I.	Część opisowa.....	3
1	Przedmiot i cel opracowania.....	3
2	Podstawa opracowania.....	3
3	Zakres opracowania.....	4
4	Stan projektowany.....	4
4.1	Zasilanie w energię elektryczną.....	5
4.2	Ochrona od porażeń.....	5
4.3	Koordynacja.....	6
4.4	Sterownik sygnalizacji świetlnej.....	6
4.5	Dobór masztów i latarni sygnalizacyjnych.....	8
4.6	Kanalizacja kablowa.....	8
4.7	Sygnalizacja akustyczna oraz przyciski dla pieszych z potwierdzeniem.....	9
4.8	Pętle indukcyjne i pętle wirtualne.....	10
4.9	Uwagi końcowe.....	10
5	Wykaz materiałów.....	12
6	Załączniki.....	13
7	Informacje o planie „BIOZ”.....	32
ZESTAWIENIE UPRAWNIEŃ I PRZYNALEŻNOŚCI DO POLSKIEJ IZBY INŻYNIERÓW		
BUDOWNICTWA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH.....		37
OŚWIADCZENIE.....		43
II.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	44

Tabelaryczne zestawienie rysunków:

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rysunku	Skala
1	Plan orientacyjny	E.1	1:20000
2	Plan sytuacyjny	E.2	1:500
3	Plan sytuacyjny (uproszczony)	E.3	1:500
4	Schemat zasilania	E.4	-
5	Schemat sieci kablowej	E.5	-
6	Rozszycie kablowe (kable 1 i 2)	E.6	-
7	Maszt niski	E.7	-
8	Maszt wysoki	E.8	

I. Część opisowa

1 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem niniejszego projektu : „Rozbudowa drogi gminnej nr 246089G Klasy L od ulicy Sportowej do początku działki nr 53/6 obręb 0020”, w zakresie: branży elektroenergetycznej budowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ul. Żwirowa-Południowa w Kwidzynie.

2 Podstawa opracowania

Jako podstawa opracowania służą:

1. Umowa z Inwestorem.
2. Mapy do celów projektowych z inwentaryzacją urządzeń technicznych w skali 1:500, z istniejącym i projektowanym układem drogowym, istniejącymi i projektowanymi urządzeniami nadziemnymi i podziemnymi.
3. Przepisy ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami
4. Wizja lokalna w terenie.
5. Dokumentacje DTR sterowników sygnalizacji świetlnej.
6. Katalogi i informacje dotyczące urządzeń sygnalizacji świetlnej.
7. Inne katalogi i karty informacyjne.
8. Uzgodnienia branżowe i uzgodnienia z zainteresowanymi instytucjami.

Normy i opracowanie związane:

- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- N-SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC-60364- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27. 08.2002r. (Dz. Ustaw z dnia 17.09.2002r.) w sprawie zakresu i formy „planu bioz”.
- Prawo Budowlane (Dz. Ustaw Nr 89/1994 - Ustawa nr 414 z dnia 07.07. 1994r. z późniejszymi zmianami.
- ZN-95/TP.S.A-011/T- Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-95/TP.S.A-012/T- Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania.
- ZN-95/TP.S.A-023/T- Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania techniczne.
- ZN 96/ TP.S.A-025/T- Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Taśmy ostrzegawczo - lokalizacyjne. Wymagania i badania;
- Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnalizatorów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach - załączniki nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. - (Dz. U. nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.).
- Ustawa o drogach publicznych (Dz. Ust. Nr 14 poz. 60 z 21.03.1985r.) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej – W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. Ustaw 43/99 z dnia 14.05.1999r.).
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r Prawo o Ruchu Drogowym – Dz.U.2017.128 z późn. zm.

- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.
- Normy i przepisy prawne dotyczące projektowania i budowy sieci telekomunikacyjnych i energetycznych.

3 Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania stanowi projekt branży elektrycznej dla sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu DK6 – ul. Kombatantów w Rumi (plan orientacyjny rys. **E.01**).

Zakresem tej części opracowania objęto:

- Inwentaryzację istniejącej infrastruktury w terenie,
- Rozmieszczenie elementów sygnalizacji świetlnej w terenie w zakresie objętym projektem,
- Dobór elementów sygnalizacji świetlnej - jak aparatura sterownicza, maszty sygnalizacyjne, latarnie, osprzęt sygnalizacyjny, kable, przewody itp..
- Budowę kanalizacji kablowych dla sygnalizacji świetlnej wraz z siecią kabli sterowniczych, w zakresie objętym projektem.
- Ochronę od porażeń w sieci sygnalizacyjnej i zasilającej.
- Wykonanie i ustawienie masztów sygnalizacyjnych niskich i masztów z wysięgnikami nad jezdnię do sygnalizacji świetlnej.
- Wykonanie zasilania sterownika sygnalizacji świetlnej.
- Montaż kamer wideodetekcji.

W omawianym rejonie projektowanych urządzeń sygnalizacji świetlnej występuje następujące uzbrojenie terenu:

- kanalizacja deszczowa
- sieci elektroenergetyczne oraz oświetleniowe,
- sieci teletechniczne,
- sieć ciepłownicza,

4 Stan projektowany

Do wykrywania pojazdów na jezdni, wykorzystano technologię pętli indukcyjnych - gdzie detekcja pojazdów następuje poprzez system kamery. Na potrzeby lokalizacji przewidziano zastosowanie jednego sterownika sygnalizacji świetlnej.

Zakres budowy sygnalizacji na skrzyżowaniu, w oparciu o projekt inżynierii ruchu, obejmuje:

1. budowę kanalizacji kablowej składającej się z jednej rury HDPE Ø110 (pod drogami o sztywności obwodowej 9kN/m² w pozostałych miejscach 6kN/m²) wraz z wykorzystaniem prefabrykowanych żelbetowych studni kablowych SKR-1 i SK-1,
2. budowę linii kablowej zasilającej sterownik sygnalizacji świetlnej,
3. ustawienie masztów sygnalizacyjnych wysokich, niskich, oraz montaż: konsoli mocujących, latarni sygnałowych i sygnalizatorów akustycznych,
4. montaż kamery wideodetekcji,
5. wciąganie w kanalizację kablową kabli sygnalizacyjnych zasilających sygnalizatory, pętle indukcyjne,
6. montaż sterownika sygnalizacji świetlnej wraz z oprogramowaniem,

Lokalizację masztów sygnalizacyjnych sygnalizatorów i trasę sieci kanalizacji kablowej przedstawiono na **rys. E.2 i E.3**.

Numeracja latarni sygnalizacyjnych jest zgodna z numeracją przyjętą w projekcie inżynierii ruchu.

4.1 Zasilanie w energię elektryczną

Sterownik sygnalizacji należy zasilic z proj. szafki pomiarowej zgodnie z warunkami przyłączenia Energa Operator P/22/001331 z dnia 17.01.2022. Z szafki pomiarowej należy wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą (WLZ), tj. linię kablową YKY 3x4mm²+FeZn 25x4, którą należy doprowadzić do sterownika sygnalizacji świetlnej rys. E.4.

Na całą długość kabli ułożonych w ziemi nakładać opaski informacyjne w odległości 10m oraz przy wejściach przepustów, złącz i sterowników. Opaska powinna zawierać informację: - 1kV, kabel zasilający sygnalizację, typ kabla, właściciel + rok ułożenia. Przy wprowadzaniu do szafek pozostawić zapas kabli co najmniej 2m. Całość robót związanych z układaniem kabli wykonywać zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004. Trasy kabli, kanalizacji kablowej i lokalizację sterownika pokazano na planach sytuacyjnych. Przewód PE linii kablowej oraz szynę PE w sterownikach wraz z metalową obudową sterownika należy uziemić. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać wartości 10Ω

4.2 Ochrona od porażeń

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 w urządzeniach elektrycznych do 1kV ochronę przed dotykiem bezpośrednim realizuje się poprzez izolowanie części czynnych będących pod napięciem. Ochronę przed dotykiem pośrednim realizuje się przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania w układzie sieciowym TN-C-S.

W projektowanych instalacjach zastosowano układ TN-S (oddzielne przewód neutralny „N” i przewód ochronny „PE”). W związku z tym należy przyłączyć do żyły PE metalowe obudowy urządzeń elektrycznych.

Ochronę od porażeń stanowi szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C-S oraz, jako ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa, w sterowniku zainstalowany jest wyłącznik różnicowo-prądowy o działaniu bezpośrednim i prądzie zadziałania $\Delta I=30\text{mA}$.

Szyny PE sterownika sygnalizacji świetlnej oraz szyny PE masztów wysokich i ostatnich masztów w obwodzie należy uziemić, przez wykonanie uziomu taśmowo-prętowego.

Po wykonaniu uziomu, należy wykonać pomiary. Wymagana rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć 10Ω.

Jeżeli zmierzona rezystancja jest większa od wymaganej, należy uziom rozbudować o dodatkowe elementy pionowe. Skuteczność ochrony od porażeń powinna odpowiadać przepisom PN-IEC-6036-4-41 i PN-IEC-60364-4-47.

4.3 Sterownik sygnalizacji świetlnej

Sterownik sygnalizacji świetlnej ustawiony będzie w rejonie skrzyżowania. Po ustawieniu sterownika należy sprawdzić cały jego układ (m.in. zasilanie, zabezpieczenia, wyłącznik różnicowo-prądowy, działanie całego układu) oraz prawidłowość podłączenia do uziemienia ze sprawdzeniem jego rezystancji.

Sterownik sygnalizacji świetlnej musi spełniać wszystkie wymagania funkcjonalne określone w „Szczegółowych warunkach technicznych dla znaków i sygnalizatorów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach - załączniki nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003r – (Dz.U. nr 220 poz. 2181 z dn. 23 grudnia 2003 z późn. zm.). Sterownik powinien być wyposażony w odpowiednią liczbę grup, z wejściami do wideodetektorów/pętli indukcyjnych oraz przycisków piesznych, zaprogramowany zgodnie z projektem części inżynierii ruchu.

Projektowany sterownik sygnalizacji świetlnej musi spełniać wszystkie wymagania funkcjonalne określone w ww. rozporządzeniu i spełniać warunki techniczne projektowania sygnalizacji świetlnej wg standardów zamawiającego.

Jako urządzenia sterujące należy wykorzystać dedykowane sterowniki do sterowania sygnalizacją świetlną. Sterownik powinien posiadać architekturę 2-procesorową (wzajemna kontrola poprawności działania) oraz posiadać zabezpieczenia wymagane przez odpowiednie rozporządzenia np.: „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach” (dz. u. Nr 220/2003, poz. 2181). Sterownik zainstalowany w szafie sterowania w wykonaniu aluminiowym (zabezpieczenie farba proszkowa) posadowiona na prefabrykowanym fundamencie betonowym wkopywanym w ziemię. Szafa odporna na UV, korozję, naklejki, graffiti. Drzwi wyposażone w zamek baskwilowy. Po ustawieniu sterownika należy sprawdzić cały jego układ (m.in. zasilanie, zabezpieczenia, wyłącznik różnicowo-prądowy, działanie całego układu) oraz prawidłowość podłączenia do uziemienia ze sprawdzeniem jego rezystancji.

Sterownik musi:

- a) być przeznaczony do pracy w systemie centralnego sterowania i umożliwiać pracę w automatycznym, obszarowym systemie sterowania ruchem.
- b) Realizować pomiar wartości prądu zasilającego obwody wyjściowe na wszystkich wyjściach z dokładności umożliwiającą wykrycie uszkodzenia każdego źródła światła o mocy większej niż 2W. Kontrola musi być prowadzona dla wszystkich sygnałów
- c) Umożliwiać ustawienie dla każdego źródła światła i odpływu indywidualnych progów ostrzeżenia i wyłączenia w przypadku awarii
- d) Być wyposażony w osobne porty komunikacyjne dla pracy lokalnej i systemowej
- e) Umożliwiać komunikację za pośrednictwem sieci Ethernet (na kablach elektrycznych lub optycznych)
- f) Umożliwiać lokalną i zdalną zmianę parametrów programu, oraz kompletnych programów przerywania pracy sterownika
- g) Posiadać dokumentację ze szczegółową specyfikacją protokołu komunikacyjnego
- h) Posiadać oprogramowanie umożliwiające nadzór pracy sterownika i jego parametrów w trybie online, które musi być dostarczane razem ze sterownikiem do Zamawiającego
- i) Realizować redukcję natężenie świecenia sygnalizatorów w godzinach nocnych
- j) Zapewniać możliwość zdalnej zmiany harmonogramu pracy sygnalizatorów akustycznych
- k) Być wyposażony w odpowiednią ilość kart do obsługi pętli indukcyjnych

Sterownik powinien posiadać:

- kontrolę logiczną modułów cyfrowych
- kontrolę napięciową
- kontrolę mocy w torach świateł
- kontrolę inżynierii ruchu
- nadzór realizacji cyklu programowego
- pomiar i kontrolę napięcia sieci zasilającej
- kontrolę napięć zasilania układów logiki
- kontrole detektorów
- tzw. panel policyjny, umożliwiający załączenie sygnału ogólnego czerwonego, pulsującego żółtego lub całkowite wyłączenie sygnalizacji, wyposaż
- panel policyjny i zamek główny wyposażony we wkładkę patentową

Sterowniki sygnalizacji świetlnej ustawiony będzie w przejścia dla pieszych. Poszczególne grupy sygnalizacyjne wymagają wprowadzenia do kolejnych latarni następujących żył przewodów:

- grupa kołowa (sygnalizator 3-komorowy) – 5 żył (3+N+PE),
- grupa piesza (sygnalizator 2-komorowy) – 4 żyły (2+N+PE),
- grupa zielona strzałka (sygnalizator 1-komorowy) – 3 żył (1+N+PE),

Jako urządzenie sterujące zaprojektowano mikroprocesorowy sterownik do sygnalizacji świetlnej **8– grupowy, oraz obsługa 3 kamer wideodetekcji.**

4.4 Dobór masztów i latarni sygnalizacyjnych

W projekcie przyjęto latarnie sygnalizacyjne z wkładami typu LED o średnicy Ø300mm dla sygnalizatorów kołowych oraz Ø 200mm dla sygnalizatorów pieszych – zasilane napięciem 230V AC przystosowane do pracy przy obniżonym napięciu. Latarnie sygnalizacyjne przyjęto mocowane jednopunktowo, o stopniu ochrony IP 54. Głowice połączeniowe zaprojektowano, jako wierzchołkowe mocowane na masztach niskich.

W masztach wysokich przewiduje się wnękę połączeniową (**rys. E.8**). Latarnie sygnalizacyjne na masztach wysokich z wysięgnikiem (długość wysięgnika podano w zestawieniu materiałowym) należy zasilić kablami YKYżo 4x1,5. Maszty wysokie uziemić - $R \leq 10\Omega$.

Konsole do latarni przyjęto do mocowania jednopunktowego na głowicy wierzchołkowej (**rys. E.07**) lub maszcie wysokim.

Wszystkie zastosowane latarnie powinny spełniać wymagania określone w „Szczegółowych warunkach technicznych dla znaków i sygnalizatorów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach - załączniki nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. - (Dz. U. nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.) punkt 3.3.2.

Maszty sygnalizacyjne powinien być dwustronnie ocynkowane oraz dwukrotnie malowaną farbą na ocynk, malowane nawierzchniowo farbą w kolorze RAL9007. Dolne części masztów do wysokości 15 cm należy dodatkowo zabezpieczyć farbą, np. abizolem,.

Maszty sygnalizacyjne należy montować z obowiązującymi przepisami utrzymując skrajnie budowlaną oraz odległość od urządzeń podziemnych.

Należy zapewnić właściwą widoczność latarni sygnalizacyjnych przez odpowiednią ich regulację po zamontowaniu. Maszty oraz latarnie sygnalizacyjne należy opisać.

4.5 Kanalizacja kablowa

Trasę układania rur kanalizacji kablowej pokazano na planie sytuacyjnym **rys E.2 i E.3**. Kanalizację kablową należy wykonać za pomocą studni, SK-1, SKR-1 oraz rur RHDPE Ø110 – ilość rur pokazano na planie sytuacyjnym – **rys. E.2 i E.3**. W studniach kablowych, do montażu rur na ścianie studni, należy zastosować uchwyty metalowe. Kanalizację wykonać zgodnie z normami ZN-95/TP.S.A-011/T, ZN-95/TP.S.A-012/T i ZN-95/TP.S.A-023/T.

Rury należy układać na głębokości:

- 0,5m – przy układaniu kabli pod chodnikiem;
- 0,7m – przy układaniu kabli w terenie bez nawierzchni;
- 1,0m – przy układaniu kabli w częściach dróg (głębokość mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni rury)

Wykopy należy wykonywać ręcznie, na podsypce 10 cm z piasku, przykrywając go taką samą warstwą. Kanalizację wykonywać z rur koloru niebieskiego. 25 cm nad kablem należy ułożyć taśmę grubości (0,4÷0,6)mm z PVC koloru niebieskiego celem oznaczenia trasy kanalizacji.

Kanalizację kablową należy wykonać z rur RHDPE $\phi 110$ (pod drogami o sztywności obwodowej 9kN/m² w pozostałych miejscach 6kN/m²) z zastosowaniem studni kablowych SK-1 i SKR-1. W miejscach przejść pod drogami skrajne studnie należy przegłębić w celu umożliwienia wprowadzenia rur kanalizacji kablowej na głębokości 1m **zgodnie z N SEP-E-004**.

Trasy kanalizacji kablowych powinny zostać wytyczone przez geodetę. Na rurach należy w odstępach co 10m i przy każdej studzience stosować opaski kablowe z trwale wygrawerowanymi danymi: „SYGNALIZACJA ŚWIETLNA”, „nazwa Właściciela”, „Rok budowy”, natomiast na kablach w kanalizacji w każdej studni należy umieścić opaski kablowe z trwale wygrawerowanymi danymi: „SYGNALIZACJA ŚWIETLNA”, „nazwa Właściciela”, „Typ i przekrój kabla”, „Rok budowy”. Ostateczną treść opasek kablowych uzgodnić z Właścicielem.

Okablowanie sygnalizacji wykonać kablami **YKSY 14 i 19x1,5mm²**, ułożonymi w projektowanej kanalizacji kablowej (**rys. E.5**).

Od sterownika należy ułożyć kabel **YKY 3x1,5mm² i F690BV+ZEL** bez łączy w jednym odcinku (w kanalizacji kablowej) do kamery wideodetekcji (**rys. E.5**).

Przy zasypywaniu wykopu z kanalizacją ziemię zagęszczać warstwami, a po zakończeniu budowy teren uporządkować. W miejscu prowadzenia linii kablowych w terenach zielonych nawierzchnię należy odtworzyć poprzez zasypanie linii kablowej gruntem rodzimym i posiania trawy w miejscach jej ubytków. Chodniki należy odtworzyć poprzez ponowne ułożenie kostki lub płyt chodnikowych na podsypce z chudego betonu. Jeżeli kostka lub płyty chodnikowe nie ulegną uszkodzeniu, a ich stan będzie pozwalał na dalszą eksploatację należy wykorzystać je ponownie. Pod istniejącymi drogami, których konstrukcja nie ulega rozbiórce kanalizację kablową należy wykonać metodą bezwykopową – przepychem lub przewiertem.

4.6 Sygnalizacja akustyczna oraz przyciski dla pieszych z potwierdzeniem.

Dla polepszenia bezpieczeństwa pieszych, a w szczególności osób niedowidzących i niewidomych, na przejściu dla pieszych przewidziano instalację sygnalizatorów akustycznych. W/w sygnalizator montowany jest bezpośrednio na latarniach dla pieszych i podłączony do zacisków masztu.

Sygnalizatory akustyczne powinny spełniać wymagania „Szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnalizatorów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa

ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” - załączniki nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. - (Dz. U. nr 220 poz. 1314 z dnia 7 września 2015r.) – punkt 3.3.5.2., (Sygnał dźwiękowy stosowany na przejściach dla pieszych powinien być krótkoczasowym okresowo powtarzającym się sygnałem złożonym o obwiedni czasowej prostokątnej wypełnionej falą prostokątną (fala o przebiegu prostokątnym) i czasie trwania nieprzekraczającym 20 ms. Częstotliwość podstawowa sygnału złożonego (złożenie częstotliwości podstawowej z jej nieparzystymi harmonicznymi) powinna wynosić: na przejściach przez jezdnię – 880 Hz (w wyjątkowych sytuacjach, przy złożonych przejściach z pasami dzielącymi lub wyspami dzielącymi można zastosować dźwięk o częstotliwości podstawowej 550 Hz, w celu rozróżnienia poszczególnych części przejścia), a na przejściach przez torowisko tramwajowe – 1580 Hz. Podstawowy sygnał dźwiękowy, równoważny sygnałowi zielonemu ciągłemu, powinien być sygnałem powtarzanym co 200 ms. Podstawowy sygnał dźwiękowy, równoważny sygnałowi zielonemu migającemu, powinien być sygnałem powtarzanym co 100 ms. Regulacja głośności nadawanego sygnału dźwiękowego w granicach 50-90dB).

4.7 Pętle wirtualne

Pola poszczególnych pętli wirtualnych wykonać zgodnie z projektem inżynierii ruchu.

4.8 Uwagi końcowe

- Całość dokumentacji opracowano w oparciu o część projektu sygnalizacji dotyczącej inżynierii ruchu ulicznego.
- Na czas robót należy opracować projekt organizacji ruchu w koordynacji z robotami branżowymi i drogowymi.
- Należy uzyskać zgodę zarządzającego drogą na zajęcie pasa drogowego i chodników.
- Przy wykonywaniu robót kablowych i budowie kanalizacji kablowej, istniejące kable i urządzenia traktować, jako czynne roboty ziemne wykonywać ręcznie.
- Przy masztach sygnalizacyjnych i szafie sterowniczej pozostawić zapasy kablów.
- Całość wykonywać zgodnie z przepisami, obowiązującymi normami i zarządzeniami, przestrzegając przepisów BHP.
- Wszystkie prace w czynnych urządzeniach i w pobliżu urządzeń pod napięciem wykonywać po wyłączeniu napięcia i dopuszczeniu do pracy przez właścicieli lub użytkowników tych urządzeń.
- Wszystkie zmiany wynikłe w trakcie realizacji należy uzgadniać z projektantem i nanosić na dokumentację techniczną celem jej uaktualnienia.
- Należy wykonać pełną inwentaryzację geodezyjną urządzeń sygnalizacji świetlnej.
- Należy ściśle przestrzegać uzgodnień branżowych załączonych do projektu, dokonywać odbiorów etapowych robót zanikowych i częściowych.
- Materiały zastosowane w projekcie są dopuszczone do stosowania zgodnie z wymogami „ustawy” „Prawo Budowlane”. Przy zastosowaniu materiałów zamiennych lub alternatywnych należy spełnić powyższy warunek.

Opracował

Marcin Śleziak

5 Wykaz materiałów

Lp.	Opis	J.m.	Ilość
1	ekran kontrastowy	szt.	4
2	fundament sterownik sygnalizacji świetlnej	szt.	1
3	głowica wierzchołkowa	kpl.	3
4	kabel RG6	m	150
5	kabel YKY 3x1,5	m	150
6	kabel YKSY 14x1,5	m	70
7	kabel YKSY 19x1,5	m	101
8	kabel YKY 3x4	m	15
9	kabel YKY 4x1,5	m	60
10	konsola pojedyncza	szt.	9
11	kosz fundamentowy do masztów wysokich	szt.	3
12	listwa zaciskowa	kpl.	3
13	maszt niski	kpl.	3
14	maszt wysoki MW1 długość wysięgu L=9,5m	kpl.	1
15	maszt wysoki MW3 długość wysięgu L=7m	kpl.	1
16	maszt wysoki MW6 długość wysięgu L=10,5m	kpl.	1
17	mieszanka betonowa klasa B-30	m3	10,7
18	przewód LgY 16	m	25
19	przewód YDY 5x1,5	m	14
20	rury osłonowe DVK 110	m	48
21	rury osłonowe DVR 110	m	6
22	rury osłonowe SRS 110	m	35
23	sterownik sygnalizacji świetlnej	kpl.	1
24	studnia SK-1	kpl.	8
25	studnia SKR-1	kpl.	1
26	sygnalizator 1*200 LED strzałka	kpl.	2
27	sygnalizator 2*200 LED dla pieszo/rowerowy	kpl.	4
28	sygnalizator 3*300 LED (ogólna)	kpl.	4
29	sygnalizator 3*300 LED (kierunkowa)	kpl.	3
30	sygnalizator akustyczny	szt.	4
31	uchwyt kablowy	szt.	9
32	uziom pionowy	m	60
33	wspornik kamera	kpl.	3
34	wspornik sygnalizator	kpl.	4

6 Załączniki

<i>Lp.</i>	<i>Jednostka wydająca dokument, adres</i>	<i>Numer załącznika</i>	<i>Charakter i numer dokumentu</i>
1.	ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie Rejon Dystrybucji w Kwidzynie ul. Łąkowa 38, 82-500 Kwidzyn	1	Warunki przyłączeniowe P/22/001331 z dnia 17.01.2022



Numer P/22/001331	Miejscowość Kwidzyn	Data 17-01-2022
-------------------	---------------------	-----------------

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

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: sygnalizacja świetlna
Adres (Nr działki): Kwidzyn, ul. Żwirowa
gm. Kwidzyn, działka numer 44/3
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 6.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - KWIDZYN CELULOZA [7002]
Linia 15 kV K-n Celul. - Górki ZR [75900]
Stacja SN/nn KWIDZYN WIEJSKA II [71500]
Obwód nn 500 [71500-900]
Obiekt Złącze, szafka [nN] Kwidzyn ul. Żwirowa działka nr 2/25 [Z6920037]
Złącze Z6920037 zasilone z obw. 900 ze stacji T-71500 "Kwidzyn Wiejska II".
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
0;
Zaciski na listwie zaciskowej, w kierunku instalacji odbiorczej (w złączu zintegrowanym z układem pomiarowo-rozliczeniowym).
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
 -
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
 -
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
 - Budowa linii kablowej (sieci) YAKXs 4x120 od złącza Z6920037 zasilonego z obw. 900 ze stacji T-71500 "Kwidzyn Wiejska II" do proj. zestawu złączowo - pomiarowego zlokalizowanego w granicy działki Wnioskodawcy, w miejscu łatwo dostępnym.
 - Montaż zestawu złączowo - pomiarowego zlokalizowanego w granicy działki Wnioskodawcy, w miejscu łatwo dostępnym.
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
 -
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
 -
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
 -
 - 7.1.7. Demontaże:
 -
 - 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
 - Zrealizuje instalacje elektryczne od miejsca dostarczenia energii elektrycznej (p.5 niniejszych WP) wg potrzeb, dostosowując ją do mocy przyłączeniowej i obowiązujących wymagań ochrony od porażeń i ochrony przeciwprzepięciowej. Powyższe

- instalacje pozostaną na majątku i eksploatacji odbiorcy.
-Przygotuje miejsce do zainstalowania szafki pomiarowej na granicy działki w miejscu ogólnodostępnym.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \phi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:
Złącze kablowo - pomiarowe zlokalizowane w miejscu łatwo dostępnym.
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
wyłącznik nadmiarowy - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) 3x1p o prądzie znamionowym 16 A, zainstalowane Złącze kablowo - pomiarowe.
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - inne:
3-fazowy
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- | | | | |
|----|---|---------------------------------|----|
| a) | Układ sieci | TN-C | |
| b) | Napięcie znamionowe sieci | 0,4 | kV |
| c) | Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci | 26 | kA |
| | Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant. | | |
| d) | System ochrony od porażeń | Samoczynne wyłączenie zasilania | |
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- | | | | |
|----|--|----------------------|-----|
| a) | Sposób pracy punktu neutralnego sieci | - | |
| b) | Napięcie znamionowe sieci | - | kV |
| c) | Prąd zwarcia doziemnego | - | A |
| d) | Czas wyłączenia zwarcia doziemnego | - | s |
| e) | Moc zwarciovą na szynach 15 kV | - | MVA |
| f) | Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego | - | s |
| | w stacji 110/15 kV GPZ KWIDZYN CELULOZA | | |
| | Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej. | | |
| g) | System ochrony od porażeń | uziemiające ochronne | |
- 10.3. Inne:
Moc transformatora 400 [kVA]
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:

12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

- Na zakres prac określonych w niniejszych warunkach przyłączenia wykonać projekt budowlany branży elektrycznej, który należy przedstawić w do sprawdzenia w zakresie zgodności z W.P.
- Warunkiem rozpoczęcia realizacji WP jest dostarczenie projektu zagospodarowania działki lub terenu z trasą przyłącza elektroenergetycznego, wjazdami i miejscem usytuowania zintegrowanego zestawu złączowo pomiarowego.
- Warunkiem rozpoczęcia prac projektowych jest pozyskanie przez projektanta rzędnych docelowych terenu, po którym będą przebiegać proj. sieci elektroenergetyczne, (jeżeli teren przewidziany jest do niwelacji).
- Podany w WP sposób zasilania elektroenergetycznego nie zwalnia projektanta od poszukiwania optymalnych rozwiązań pod względem technicznym i ekonomicznym.

12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

-

12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

-

12.4. Inne wymagania:

-

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.

15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądowłórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Jankowski Cezary

OPRACOWAŁ

tel. +48 801 404 404

ZATWIERDZIŁ

Dyrektor
Regionu Dystrybucji
Mirosław Maślany

Otrzymują: 1. Wnioskodawca



2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie Rejon Dystrybucji w Kwidzynie
ul. Łąkowa 38, 82-500 Kwidzyn

7 Informacje o planie „BIOZ”

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

W ramach realizacji inwestycji zaprojektowano:

- budowę sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ul. Żwirowej – Południowej w Kwidzynie w ramach zadania „Rozbudowa drogi gminnej nr 246089G Klasy L od ulicy Sportowej do początku działki nr 53/6 obręb 0020” Opis terenu:

Na terenie inwestycji występują:

- kanalizacja deszczowa
- sieci elektroenergetyczne oraz oświetleniowe,
- sieci teletechniczne,
- sieć ciepłownicza,

W celu uniknięcia ewentualnych kolizji lub awarii istniejącego uzbrojenia, należy zgłosić do poszczególnych właścicieli uzbrojenia zamiar rozpoczęcia prac ziemnych z wyprzedzeniem 7 dni. Roboty rozpocząć od wykonania przekopów próbnych w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia i miejsc włączeń projektowanych przewodów do istniejącej sieci. Napotkane uzbrojenie należy traktować jako czynne i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem np. przez podwieszenie w przekroju poprzecznym wykopu.

7.2 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na terenie inwestycji należy uznać będące pod napięciem:

- linie kablowe nn 0,4kV,

7.3 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

1. Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:
 - a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m,
 - nie występują
 - b) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m,
 - montaż wysięgów i komór sygnałowych, demontaż i montaż osprzętu
 - c) rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8m,
 - nie występują
 - d) roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych,
 - nie występują
 - e) montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich

- i wysokościowych,
 - nie występują
 - f) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców,
 - nie występują
 - g) prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory,
 - nie występują,
 - h) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
 - nie występują,
 - i) betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony,
 - nie występują,
 - j) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,
 - nie występują,
 - k) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1kV,
 - 5,0m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nie przekraczającym 15kV,
 - 10,0m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15kV, lecz nie przekraczającym 30kV
 - 15,0m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30kV, lecz nie przekraczającym 110kV
 - nie występują,
 - l) roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków,
 - nie występują,
 - m) roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1m,
 - nie występują,
 - n) roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych;
 - nie występują,
2. Roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi
 - a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C,
 - zabrania się prowadzenia prac budowlano-montażowych w temperaturze poniżej -10°C
 - b) roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest;
 - nie występują,
 3. Roboty budowlane stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym:
 - a) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej,
 - nie występują,
 - b) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których były realizowane procesy technologiczne z użyciem izotopów;
 - nie występują,
 4. Roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:
 - a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0m - dla linii o napięciu znamionowym 110kV,
 - nie występują;
 - b) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110kV,
 - nie występują.
 - c) budowa i remont:
 - linii kolejowych (roboty torowe i podtorowe),

- nie występują,
 - sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieć trakcyjną i urządzenia elektroenergetyczne,
 - nie występują,
 - linii i urządzeń sterowania ruchem kolejowym,
 - nie występują,
 - sieci telekomunikacyjnych, radiotelekomunikacyjnych i komputerowych związane z prowadzeniem ruchu kolejowego,
 - nie występują,
 - d) wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego;
 - nie występują,
5. Roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników:
 - a) roboty prowadzone z wody lub pod wodą,
 - nie występują,
 - b) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
 - nie występują,
 - c) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,
 - nie występują,
 - d) roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m;
 - nie występują,
 6. Roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach:
 - a) roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,
 - nie występują
 - b) roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi;
 - występują,
 7. Roboty budowlane wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk;
 - nie występują,
 8. Roboty budowlane wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych;
 - nie występują,
 9. Roboty budowlane wymagające użycia materiałów wybuchowych:
 - a) roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu,
 - nie występują,
 - b) roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów;
 - nie występują,
 10. Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0 t;
 - nie występują,

7.4 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do robót Inżynier budowy lub osoba upoważniona winna przeprowadzić szkolenie stanowiskowe pracowników o zachowaniu odpowiedniej ostrożności i obowiązujących przepisach bhp na poszczególnych stanowiskach pracy. oraz instruktażu obsługi maszyn i urządzeń wykorzystywanych do robót. Stosowny dokument o przeprowadzeniu takiego szkolenia winien znajdować się na terenie budowy

oraz w aktach osobowych pracowników. Szkolenia winny dotyczyć pracowników wszystkich branż w zakresie BHP przy wykonywanych robotach.

Wykonywanie prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych:

1. Prace przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych, w zależności od zastosowanych metod i środków zapewniających bezpieczeństwo pracy, mogą być wykonywane:

- 1) przy całkowicie wyłączonym napięciu,
- 2) w pobliżu napięcia,
- 3) pod napięciem.

4) Odległości wokół nie osłoniętych urządzeń i instalacji elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem, wyznaczające granice strefy prac w pobliżu napięcia i strefy prac pod napięciem, wynoszą:

Napięcie znamionowe urządzenia	Strefa	
	prac pod napięciem	prac w pobliżu napięcia
kV	m	m
do 1	do 0,3	powyżej 0,3 do 0,7
powyżej 1 do 30	do 0,6	powyżej 0,6 do 1,4
110	do 1,1	powyżej 1,1 do 2,1

2. Odległości określone w ust. 1, dla urządzeń i instalacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV, dotyczą tylko linii napowietrznych.

3. Prace w pobliżu napięcia powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy.

4. Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji wykonywania tych prac.

Zagrożenia w czasie wykonywania robót ziemnych można zmniejszyć lub wyeliminować poprzez

- Stosowanie wygradzeń wykopów i barier ochronnych
- Systematyczną kontrolę stanu deskowania
- Stosowanie przez pracowników obowiązujących zasad bhp
- Przeszkolenie pracowników w zakresie bhp
- Bezwzględne przestrzeganie zakazu dojazdu maszyn i urządzeń w bezpośrednie oddziaływanie na ściany wykopu (min. 3÷5 m)
- Stały dostęp do podręcznej apteczki

Zagrożenia z tytułu pracy maszyn budowlanych

- Po zakończonej pracy w danym dniu maszyny i urządzenia winny być zabezpieczone przed dostępem osób postronnych przy jednoczesnym wyłączeniu instalacji paliwowej i elektrycznej.
- Stanowiska postoju maszyn winny być wygradzone i dozorowane.

W przypadku prac ziemnych i montażowych sprzętem zmechanizowanym przy skrzyżowaniu z kablową linią elektroenergetyczną.

- Prace można wykonać w odległości nie mniejszej niż 5m.

- Kable w gruncie traktować jako czynne będące pod napięciem.
- W rejonie zagrożenia, prace ziemne należy wykonać ręcznie
- Roboty w pobliżu prowadzić pod nadzorem służb eksploatacyjnych.

Na terenie budowy należy stosować:

Środki ochrony indywidualnej pracowników

- Pracowników obowiązuje noszenie obuwia i odzieży ochronnej a przy pracach w pobliżu dźwigów, koparek i innego sprzętu także kasków ochronnych.
- Przy pracy na wysokościach (powyżej 1,5 m ponad poziom terenu lub posadzki) pracownik winien być wyposażony w sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości.

Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwu w strefach zagrożenia

- Przenośne bariery
- Taśmy ostrzegawcze
- Osobista odzież ochronna i kaski ochronne
- Łączność telefoniczna w biurze budowy
- Apteczka pierwszej pomocy w biurze budowy
- Wietrzenie studni przed wejściem do niej min. 10 min. po otworzeniu wjazdu.
- Wykopy wykonywane jako szalowane
- Ustawianie w pobliżu osób pracujących w wykopach sprawnych technicznie drabin ewakuacyjnych.
- Traktować jako czynne kable w gruncie będące pod napięciem, roboty w pobliżu prowadzić pod nadzorem służb eksploatacyjnych.
- Roboty przeciskowe prowadzić pod nadzorem służb eksploatacyjnych
- Przy pracach ze światłowodami należy przestrzegać wymagań PN-91/T-06700 Bezpieczeństwo przy promieniowaniu emitowanym przez urządzenia laserowe.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio Kierownik Budowy, Kierownik Robót, Majster lub Brygadzysta, stosownie do zakresu obowiązków.
- Obowiązuje zasada, że zawsze na terenie budowy przebywa przynajmniej jedna z tych osób i pełni obowiązki osoby kierującej pracownikami.
- W przypadku wystąpienia zagrożeń należy przerwać pracę i o zaistniałej sytuacji powiadomić kierownika robót, kierownika budowy, majstra budowy lub brygadzystę.
- Prace przy urządzeniach elektrycznych prowadzić w stanie beznapięciowym. Roboty prowadzić pod nadzorem służb energetyki zgodnie z obowiązującą instrukcją eksploatacji oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy

W razie wypadku należy:

- Zabezpieczyć miejsce wypadku
- Poszkodowanemu(ym) udzielić pierwszej pomocy, a w razie potrzeby wezwać pogotowie, policję, straż pożarną
- Niezwłocznie powiadomić o wypadku Kierownictwo Zakładu, Inspekcję Pracy i Inspektora Nadzoru, zgodnie z wymogami prawa

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z 6 II 2003 w sprawie B.H.P. przy wykonywaniu robót budowlanych.

Informacja służy opracowaniu / przed rozpoczęciem robót na budowie / planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (PLAN BIOZ). Opracowany plan należy uzgodnić ze służbą BHP Inwestora.

Opracował

Marcin Śleziak

ZESTAWIENIE UPRAWNIENÍ I PRZYNALEŻNOŚCI DO POLSKIEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80 840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(1) Tel. 58-324-89-77
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, 27 grudnia 2013 r.

Syg. akt 234/POM/OKK/12

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932/, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409/, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2013 r. Nr 267/, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że:

Pan **MARCIN PAWEŁ ŚLEZIAK**
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 12.10.1981 r. w Gdyni

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0199/PWOE/13

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pan Marcin Paweł Śleziak upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

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

II. Na podstawie § 15 oraz § 24 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 15),
- 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów (§ 24 ust. 1).

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesółowski

Otrzymują:

- 1. Pan Marcin Paweł Śleziak
- 80-034 Gdańsk, ul. Nieborowska 38/4
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-XRB-RV1-K5S *

Pan Marcin Paweł Śleziak o numerze ewidencyjnym POM/IE/0444/10

adres zamieszkania ul. Jesionowa 4/11, 80-261 Gdańsk

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-11-01 do 2022-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-10-05 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





WAM.OKK.U.33.18.17.18

Olsztyn, 12 czerwca 2018 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r., poz. 1257 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan OREST KUŹMOWICZ
magister inżynier elektrotechniki
ur. dnia 16 grudnia 1989 r. w Bartoszycach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0032 /PWOE/18

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie:

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
3. Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r., poz. 1257 ze zm.): § 1. w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję; § 2. z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
2. mgr inż. Zbigniew Kazimierczak
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

Pan Orest Kuźmowicz upoważniony jest:

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń do:
 - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:
 - 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
 - 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Skład orzekający

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
2. mgr inż. Zbigniew Kazimierzczak
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

Otrzymuje:

1. Pan Orest Kuźmowicz
11-200 Bartoszyce, ul. Bema 55/14
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-9M6-5F6-Q3W *

Pan Orest Kuźmowicz o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0019/17

adres zamieszkania [REDACTED]

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

ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-08 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



OŚWIADCZENIE

Gdańsk, Grudzień 2021 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymogiem a art. 34 ust.3d ppk3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane
(z późn. zmianami) oświadczam, że projekt budowlany w ramach zadania:

**„Rozbudowa drogi gminnej nr 246089G Klasy L od ulicy Sportowej do początku
działki nr 53/6 obręb 0020”**

**w zakresie branży elektroenergetycznej
dla sygnalizacji świetlnej ruchu ulicznego**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej
– art. 34 ust.3d ppk3 (Dz. U. z 2018 pozycja 1202 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu
ustawy - prawo budowlane) i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT

branży elektroenergetycznej

mgr inż. Marcin Śleziak

Upewnienia nr POM/0199/PWOE/13

SPRAWDZAJĄCY

branży elektroenergetycznej

mgr inż. Orest Kuźmowicz

Upewnienia nr WAM/0032/PWOE/18


II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

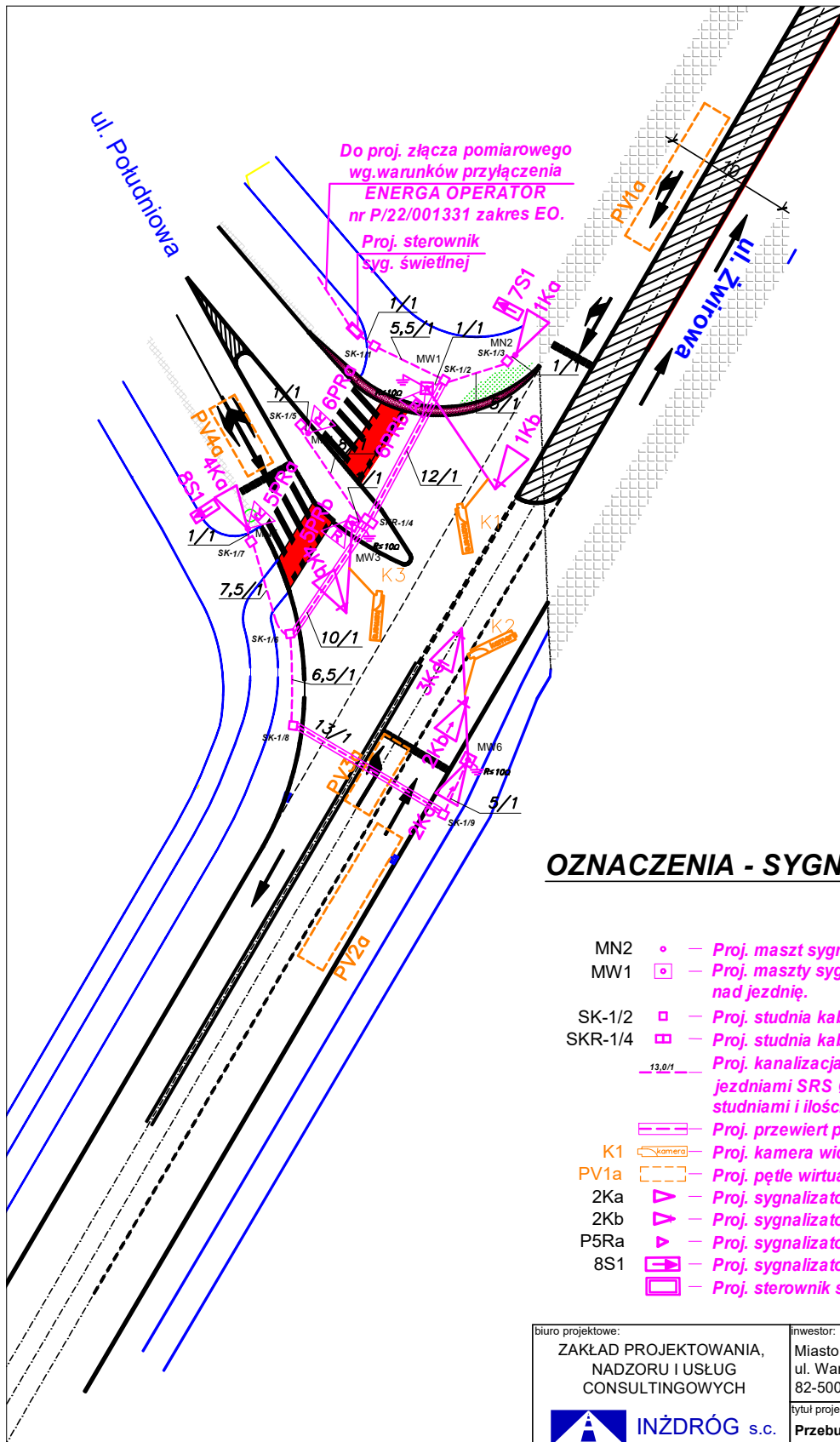
Tabelaryczne zestawienie rysunków:

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rysunku	Skala
1	Plan orientacyjny	E.1	1:20000
2	Plan sytuacyjny	E.2	1:500
3	Plan sytuacyjny (uproszczony)	E.3	1:500
4	Schemat zasilania	E.4	-
5	Schemat sieci kablowej	E.5	-
6	Rozszycie kablowe (kable 1 i 2)	E.6	-
7	Maszt niski	E.7	-
8	Maszt wysoki	E.8	

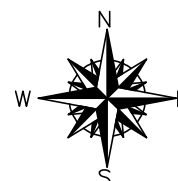


Zródło OpenStreetMap

biuro projektowe: ZAKŁAD PROJEKTOWANIA, NADZORU I USŁUG CONSULTINGOWYCH  INŻDRÓG s.c. Krystyna i Wiesław Łuszyński adres biura: ul. Chelmińska 106A/38, 86-300 Grudziądz tel/fax: (056) 4638042, biuro@inzdrog.com.pl NIP: 876-15-14-389		inwestor: Miasto Kwidzyn ul. Warszawska 19 82-500 Kwidzyn tytuł projektu: Przebudowa ul. Żwirów - droga gminna 290631G w Kwidzynie - projekt sygnalizacji świetlnej	znak projektu: 21-16
funkcja, imię i nazwisko projektant mgr inż. Marcin Śleziak		numer i zakres uprawnień Uprawnienia nr POM/0199/PWOE/13 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.	podpis
sprawdzający mgr inż. Orest Kuźmowicz		Uprawnienia nr WAM/0032/PWOE/18 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.	podpis
opracowujący			podpis
tytuł rysunku: PLAN ORIENTACYJNY		nr rysunku: E.1	skala rysunku: 1:20000 data rysunku: grudzień 2021



Do proj. złącza pomiarowego
wg. warunków przyłączenia
ENERGA OPERATOR
nr P/22/001331 zakres EO.
Proj. sterownik
syg. świetlnej

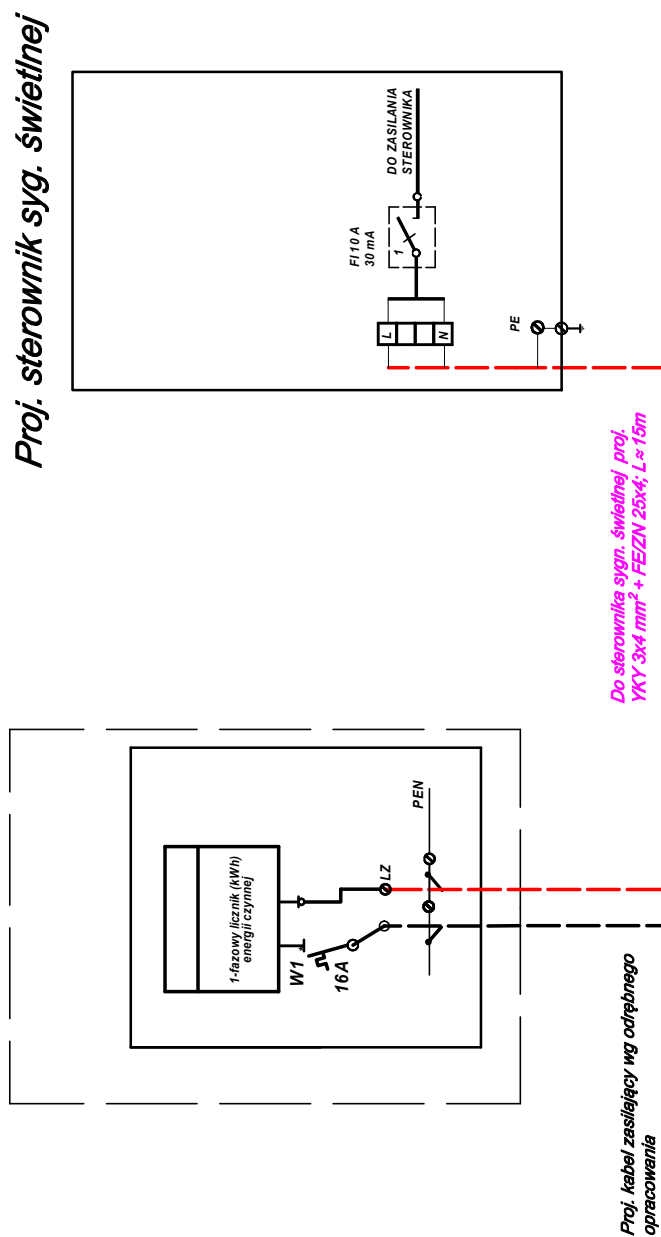


OZNACZENIA - SYGNALIZACJA ŚWIETLNA:

- MN2 ○ — Proj. maszt sygnalizacyjny niski.
- MW1 □ — Proj. maszty sygnalizacyjne wysokie z wycięgiem nad jezdnię.
- SK-1/2 □ — Proj. studnia kablowa typu SK-1
- SKR-1/4 □ — Proj. studnia kablowa typu SKR-1
- 13,0/1 — Proj. kanalizacja kablowa z rur DVK Ø110, pod jezdniemi SRS Ø110 z podaną odległością między studniami i ilością otworów.
- — Proj. przewiert pod jezdnią.
- K1 — Proj. kamera wideodetekcji.
- PV1a — Proj. pętle wirtualne.
- 2Ka ▷ — Proj. sygnalizator kołowy.
- 2Kb ▷ — Proj. sygnalizator kołowy z ekranem kontrastowym.
- P5Ra ▷ — Proj. sygnalizator pieszo/rowerowy.
- 8S1 — Proj. sygnalizator kołowy strzałka warunkowa.
- — Proj. sterownik sygnalizacji świetlnej.

biuro projektowe: ZAKŁAD PROJEKTOWANIA, NADZORU I USŁUG CONSULTINGOWYCH  INŻDRÓG s.c. Krystyna i Wiesław Łuszyński adres biura: ul. Chelmińska 106A/38, 86-300 Grudziądz tel/fax: (056) 4638042, biuro@inzdrog.com.pl NIP: 876-15-14-389		inwestor: Miasto Kwidzyn ul. Warszawska 19 82-500 Kwidzyn	znak projektu: 21-16
tytuł projektu: Przebudowa ul. Żwirowej -droga gminna 290631G w Kwidzynie - projekt sygnalizacji świetlnej			
branża projektu: ELEKTRYCZNA		stadium projektu: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	
funkcja, imię i nazwisko BRANŻA ELEKTRYCZNA projektant	numer i zakres uprawnień	podpis	
mgr inż. Marcin Śleziak	Uprawnienia nr POM/0199/PW/OE/13 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.		
sprawdzający mgr inż. Orest Kuźmowicz	Uprawnienia nr WAM/0032/PW/OE/18 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.		
opracowujący			
tytuł rysunku: PLAN SYTUACYJNY - UPROSZCZONY	nr rysunku: E.3	skala rysunku: 1:500	data rysunku: grudzień 2021

Proj. złącze kablowo-pomiarowe
- zakres wykonywany w ramach warunków przyłączenia
ENERGA OPERATOR Nr P/22/001331 z dnia
17-01-2022

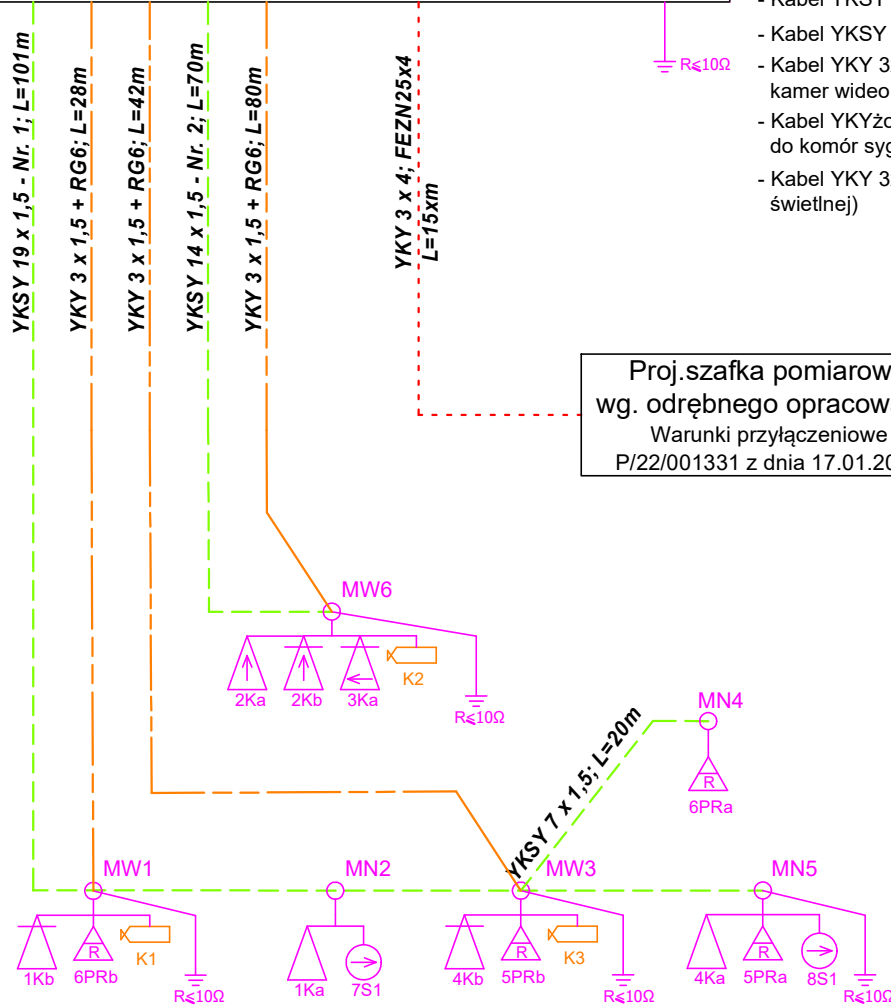


biuro projektowe: ZAKŁAD PROJEKTOWANIA, NADZORU I USŁUG CONSULTINGOWYCH		inwestor: Miasto Kwidzyn ul. Warszawska 19 82-500 Kwidzyn		znak projektu: 21-16	
		INŻDRÓG s.c.			
Krystyna i Wiesław Łuszyńscy adres biura ul. Chelmińska 106A/38, 86-300 Grudziądz tel/fax: (056) 4638042, biuro@inzdrog.com.pl NIP: 876-15-14-389		tytuł projektu: Przebudowa ul. Żwirowej -droga gminna 290631G w Kwidzynie - projekt sygnalizacji świetlnej			
		branża projektu: ELEKTRYCZNA		stadium projektu: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	
funkcja, imię i nazwisko		numer i zakres uprawnień			podpis
BRANŻA ELEKTRYCZNA					
projektant		Uprawnienia nr POM/0199/PWOWE/13 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.			
mgr inż. Marcin Śleziak					
sprawdzający		Uprawnienia nr WAM/0032/PWOWE/18 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.			
mgr inż. Orest Kuźmowicz					
opracowujący					
tytuł rysunku:		nr rysunku:		skala rysunku:	
SCHEMAT ZASILANIA		E.4		-	
				data rysunku: grudzień 2021	

PROJ. STEROWNIK SYG. ŚWIETLNEJ


ŁĄCZNE DŁUGOŚCI KABLI:

- Kabel YKSY 14x1,5 mm²- 70m
- Kabel YKSY 19x1,5 mm²- 101m
- Kabel YKY 3x1,5 mm² + RG6 - 150m (do kamer wideo detekcji)
- Kabel YKYżo 4x1,5 mm²- 60m (w masztach wysokich do komór syg. na wysiegu)
- Kabel YKY 3x4mm²- 15m (zasilanie sterownika syg. świetlnej)



UWAGA:

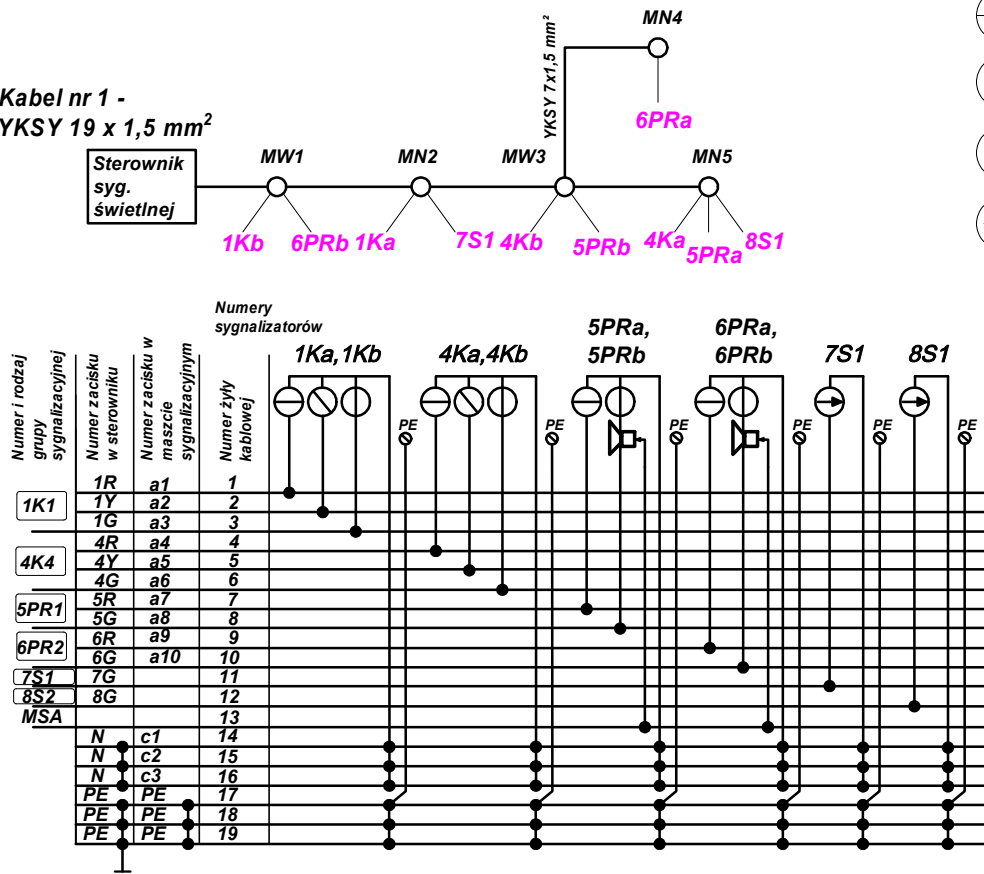
1. W długościach kabli uwzględniono zapasy kabli i wprowadzenia kabli do masztów niskich i wysokich - po 4m na końcówkę kabla.
2. Kanalizacja kablowa z rur np. DVK 110 , przejścia pod jezdniami z rur np. SRS 110.

biuro projektowe: ZAKŁAD PROJEKTOWANIA, NADZORU I USŁUG CONSULTINGOWYCH  INŻDRÓG s.c. Krystyna i Wiesław Łuszyńscy adres biura: ul. Chelmińska 106A/38, 86-300 Grudziądz tel/fax: (056) 4638042, biuro@inzdrog.com.pl NIP: 876-15-14-389		inwestor: Miasto Kwidzyn ul. Warszawska 19 82-500 Kwidzyn	znak projektu: 21-16
tytuł projektu: Przebudowa ul. Żwirowej -droga gminna 290631G w Kwidzynie - projekt sygnalizacji świetlnej		branża projektu: ELEKTRYCZNA	stadium projektu: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
funkcja, imię i nazwisko projektant	numer i zakres uprawnień	podpis	
mgr inż. Marcin Śleziak	Uprawnienia nr POM/0199/PWOWE/13 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.		
sprawdzający mgr inż. Orest Kuźmowicz	Uprawnienia nr WAM/0032/PWOWE/18 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.		
opracowujący			
tytuł rysunku: SCHEMAT SIECI KABLOWEJ	nr rysunku: E.5	skala rysunku: -	data rysunku: grudzień 2021

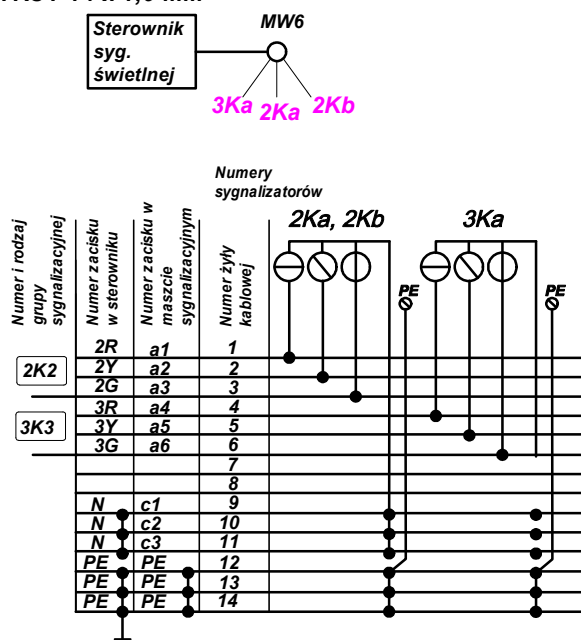
OZNACZENIA:

-  - światło czerwone
-  - światło żółte
-  - światło zielone
-  - zielona strzałka
-  - sygnalizator akustyczny
-  - zacisk ochronny PE
-  - żyła wyciszająca sygnalizatory akustyczne

Kabel nr 1 -
YKSY 19 x 1,5 mm²



Kabel nr 2-
YKSY 14 x 1,5 mm²



biuro projektowe: ZAKŁAD PROJEKTOWANIA, NADZORU I USŁUG CONSULTINGOWYCH		inwestor: Miasto Kwidzyn ul. Warszawska 19 82-500 Kwidzyn		znak projektu: 21-16	
 INŻDRÓG s.c. Krystyna i Wiesław Łuszyński adres biura ul. Chelmińska 106A/38, 86-300 Grudziądz tel/fax: (056) 4638042, biuro@inzdrog.com.pl NIP: 876-15-14-389		tytuł projektu: Przebudowa ul. Żwirowej -droga gminna 290631G w Kwidzynie - projekt sygnalizacji świetlnej			
branża projektu: ELEKTRYCZNA		stadium projektu: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY			
funkcja, imię i nazwisko		numer i zakres uprawnień			podpis
BRANŻA ELEKTRYCZNA					
projektant mgr inż. Marcin Śleziak		Uprawnienia nr POM/0199/PWOE/13 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.			
sprawdzający mgr inż. Orest Kuźmowicz		Uprawnienia nr WAM/0032/PWOE/18 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.			
opracowujący					
tytuł rysunku: ROZSZCIE KABLOWE		nr rysunku: E.6		skala rysunku: -	data rysunku: grudzień 2021

Skala 1:20

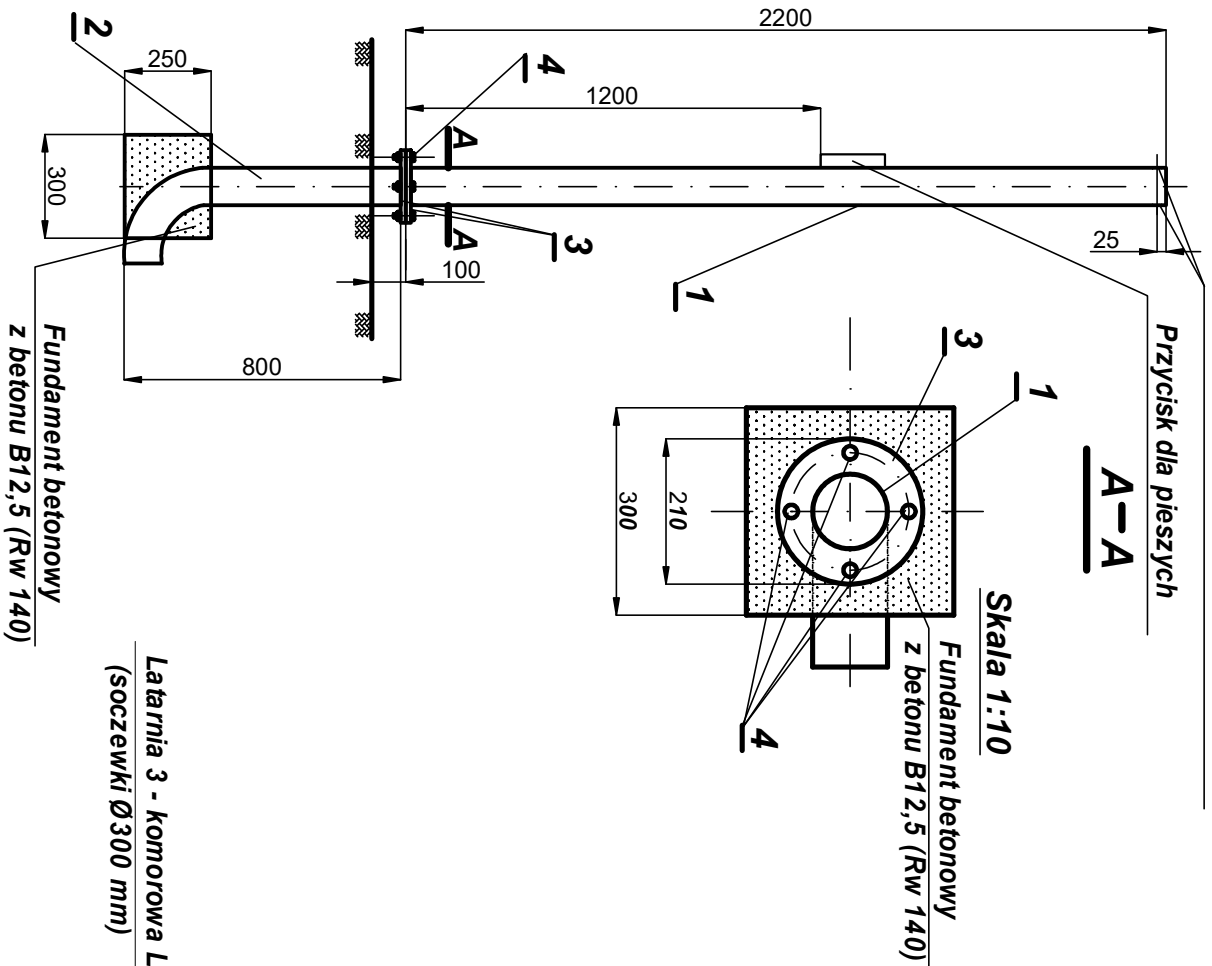
Otwory do mocowania głowicy \varnothing 25,5

Przycisk dla pieszych

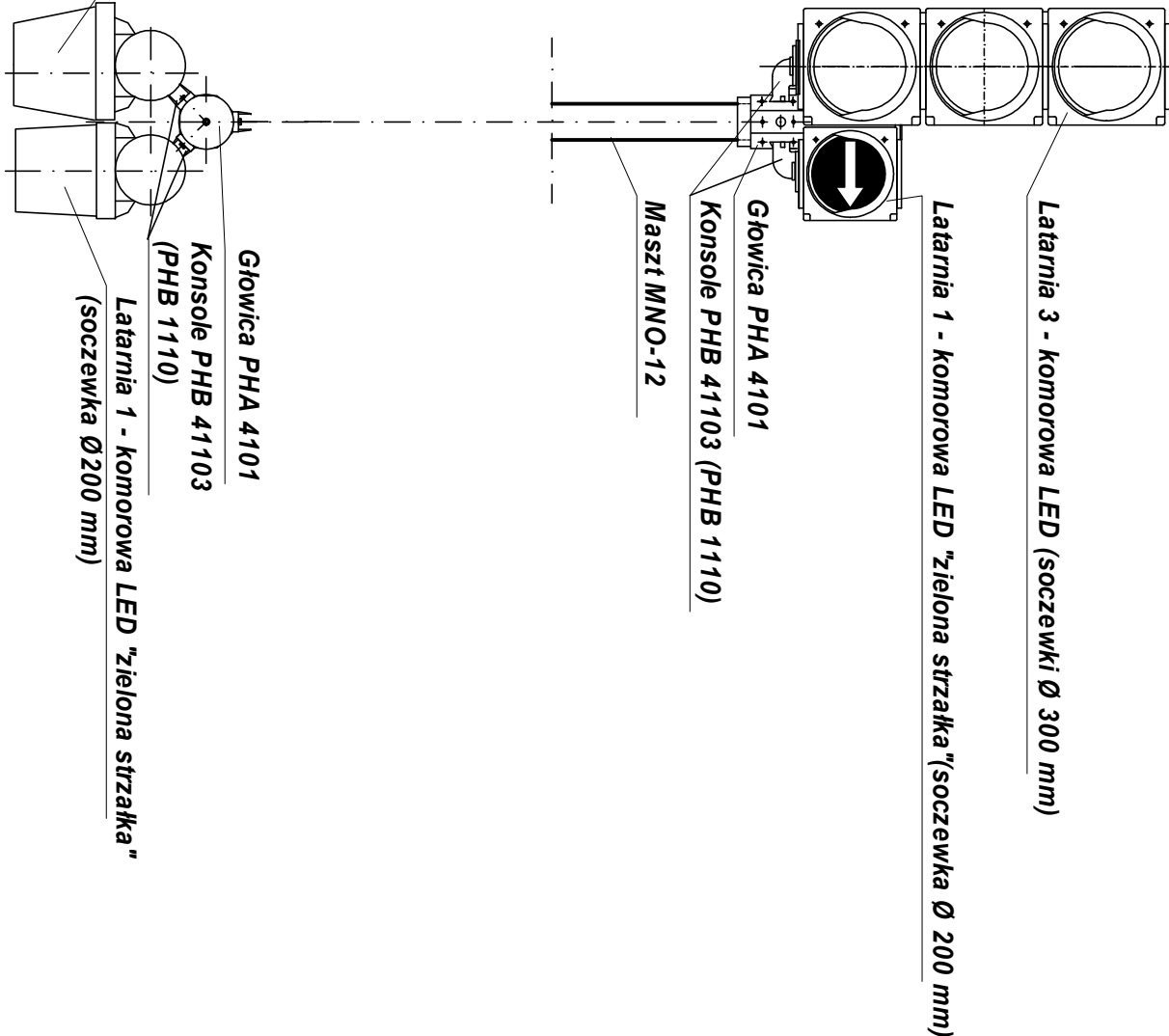
A-A

Skala 1:10

Fundament betonowy
z betonu B12,5 (Rw 140)



Przykład mocowania latarni sygnalizacyjnych na masztach niskich



4	Śruba łącząca	4 kpl.	Śruba M10 x 55 - 4 szt. Podkładka zwykła 10 - 8 szt. Podkładka sprężysta 18 - 4 szt.	Śruba do połączenia masztu z częścią fundamentową
3	Kobierz łączący	2 szt.	Bucina 14 x 210	Elementy składowe masztu (1 szt.) / części fundamentowej (1 szt.)
2	Część fundamentowa masztu	1 szt.	Bucina 18x4 Bucina 14 x 210	Fundament rurowy z kobierzem
1	Masztygnalizacji świetlnej MNO-12	1 szt.	Bucina 18x4 Bucina 14 x 210	Maszty rurowy z kobierzem z otworami
Numer na rys.	Nazwa elementu masztu	Ilość	Materiał	Uwagi

UWAGI:

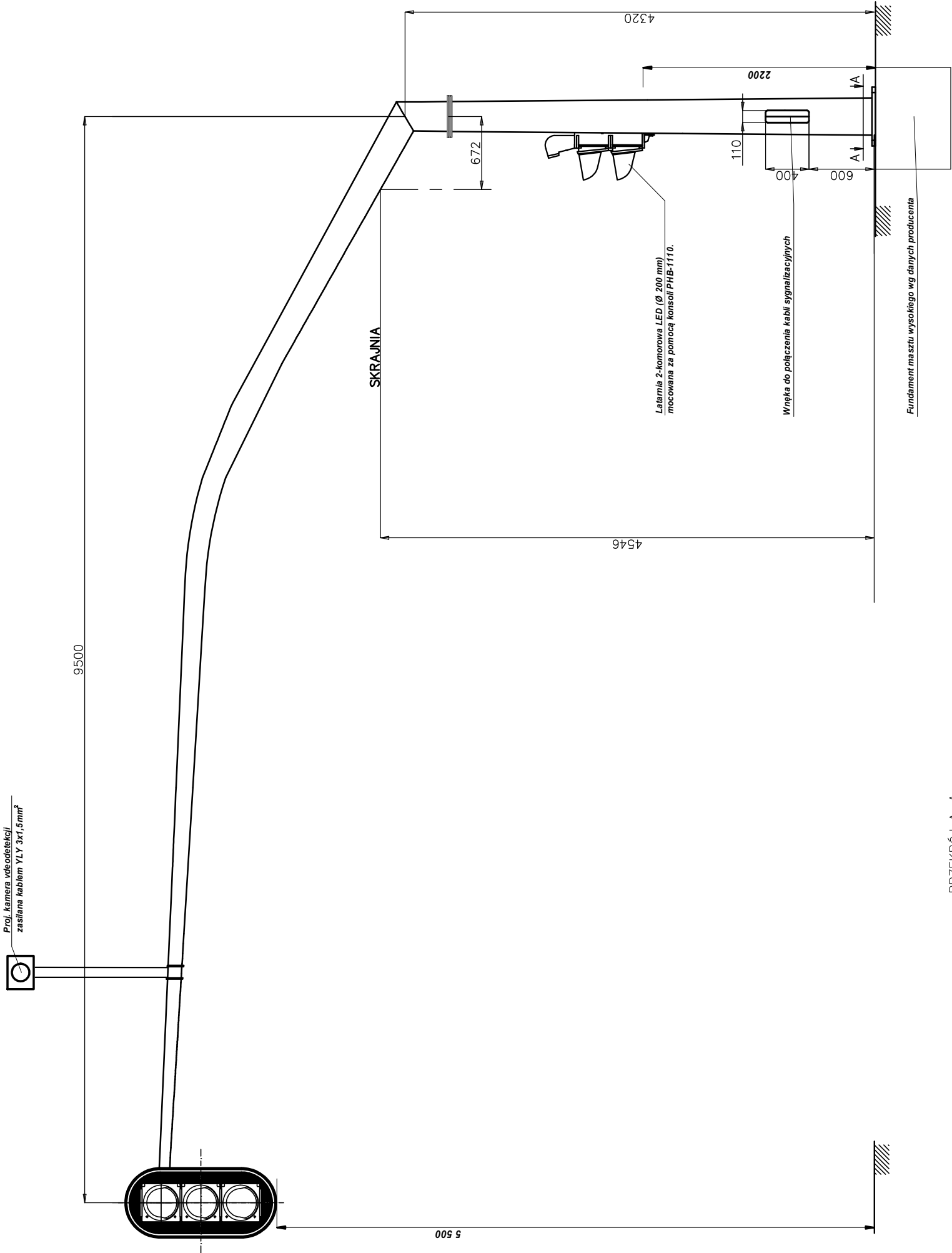
1. Wszystkie elementy masztu są dwustronnie cynkowane.
2. Zaproponowany maszt posiada 5-letnią gwarancję.

Uwagi montażowe:

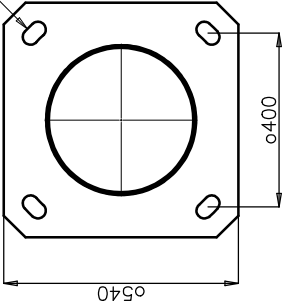
1. Część fundamentową i maszt skręcać na budowie po wprowadzeniu kabli.
2. Maszt na budowie malować farbą podkładową i nawierzchniową do powierzchni cynkowanych.
3. Zakonserwować abizolem część fundamentową i maszt (wraz z połączeniami śrubowymi) do wys. 15 cm nad ziemią.

UWAGA: Można zastosować maszty wg innego opracowania o analogicznych parametrach technicznych.

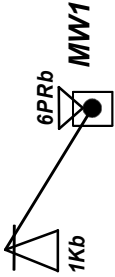
Biuro projektowe:		Inwestor:	
ZAKŁAD PROJEKTOWANIA, NADZORU I USŁUG CONSULTINGOWYCH		Miasto Kwidzyn ul. Warszawska 19 82-500 Kwidzyn	
Koszywa i Włodaw Łuczyski ul. Chętnińska 106A/C9, 86-300 Gniezno tel/fax: (056) 4638042, biuro@inproj.com.pl NIP: 876-15-14-389		Przebudowa ul. Żwirowej, droga gmina 290631 G w Kwidzynie - projekt sygnalizacji świetlnej	
Funkcja, imię i nazwisko		Stan projektu:	
BRANŻA ELEKTRYCZNA		PROJEKT	
projektant		ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	
mgr inż. Marcin Ślęzak		podpis	
sprawdzający		Uprawnienia nr POW/0199/PWOE/13 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.	
mgr inż. Orest Kuźmowicz		Uprawnienia nr WAM/0032/PWOE/18 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.	
opracowujący			
tytuł rysunku:		nr rysunku:	skala rysunku:
MASZT NISKI		E.7	-
		data rysunku:	
		grudzień 2021	



PRZĘKRÓJ A-A




UWAGA:
Można zastosować maszty wg innego opracowania o analogicznych parametrach technicznych, zachowując podane wymiary.



Uwagi konstrukcyjne:

1. Na rysunku podano wymiary istotne dla danego masztu,
2. Ustawienie słupa min. 1,0 m od krawężnika.
3. Maszt wykonać jako cynkowany.
4. Maszt malowany farbą podkładową do cynku np. DAMAX i farbą nawierzchniową -szarą.
5. Wyścięgnik można regulować w poziomie (obróć).

biuro projektowe: ZAKŁAD PROJEKTOWANIA, NADZORU I USŁUG CONSULTINGOWYCH		inwestor: Miasto Kwidzyn 82-500 Kwidzyn		znak projektu: 21-16	
		tytuł projektu: Przebudowa ul. Źwirowej -droga gminna 290631G w Kwidzynie - projekt sygnalizacji świetlnej			
Krzysztof i Wiesław Łuszyński adres biura ul. Chelmińska 106A/38, 86-300 Grudziądz tel/fax: (056) 4638042, biuro@inzdrog.com.pl NIP: 876-15-14-388		branża projektu: ELEKTRYCZNA		stadum projektu: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	
funkcja, imię i nazwisko BRANŻA ELEKTRYCZNA		numer i zakres uprawnień		podpis	
projektant mgr inż. Marcin Śnieżak		Uprawnienia nr POM/0199/PWOE/13 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.			
sprawdzający mgr inż. Orest Kuźmowicz		Uprawnienia nr WAM0032/PWOE/18 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.			
opracowujący					
tytuł rysunku: MASZT WYSOKI		nr rysunku: E.8		data rysunku: grudzień 2021	