

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa i adres obiektu: **BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO UL. JAGODOWA W MIEJSCOWOŚCI KOWNATY ŻĘDOWE GM. CIECHANÓW**

Zakres opracowania: **BUDOWA PRZYŁĄCZA KABLOWEGO ZE ZŁĄCZEM KABLOWYM
BUDOWA LINII KABLOWEJ NN OŚWIETLENIA
BUDOWA SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH Z OPRAWAMI**


Lokalizacja: **dz. nr 178/10 obręb 14 KOWNATY ŻĘDOWE GM. CIECHANÓW,**

Kategoria obiektu **XXVI**

Warunki przyłączenia: **P/19/073097**

Branża: **elektryczna**

Inwestor: **GMINA CIECHANÓW
UL. FABRYCZNA 8
06-400 CIECHANÓW**

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień specjalność	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Jacek Kiński	MAZ/0256/PBE/15	10.2020	

Projekt zawiera 47 stron
ponumerowanych i ostemplowanych.

STAROSTWO POWIATOWE
w Ciechanowie
ul. 17-go Stycznia 7
06-400 Ciechanów

mgr inż. Jacek Kiński
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. uprawnień: MAZ/0256/PBE/15

Niniejszy dokument stanowi za-

do zgłoszenia budowy (robót budowlanych)

z dnia 05.11.2020r.

Nr. WAPB 67434.120.2020.MG.

Data zatwierdzenia dokumentacji.....

29.11.2020r.

Decyzja nr 20/2020 z dn. 17.07.2020r
znak 21.6733.20.2020.BP o instalacji
lokalizacji inwestycji celu publicznego

Spis zawartości – załącznik do karty tytułowej

I.1 Projekt zagospodarowania terenu – część opisowa	3
1. Przedmiot i zakres inwestycji.....	3
2. Stan istniejący zagospodarowania działek.....	3
3. Opis planu zagospodarowania terenu.....	3
4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu...4	4
5. Informacje i dane.....	4
6. Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	4
7. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.....	5
Uprawnienia projektanta.....	6
Zaświadczenie z PIIB projektanta.....	8
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	9
I.2 Projekt zagospodarowania terenu – część graficzna	10
II. Projekt architektoniczno-budowlany	11
III.1. Projekt techniczny – część opisowa	11
1. Przedmiot i zakres opracowania.....	11
2. Podstawa opracowania.....	11
3. Dokumentacja prawna.....	11
4. Opis techniczny robót objętych projektem.....	12
5. Ochrona przepięciowa.....	15
6. Ochrona od porażenia prądem elektrycznym.....	15
7. Geotechniczne warunki posadowienia.....	15
8. Uwagi końcowe.....	16
9. Zestawienie materiałów podstawowych.....	18
10. Obliczenia elektryczne.....	20
III.2. Projekt techniczny – część rysunkowa	24
IV. DECYZJE, OPINIE, UZGODNIENIA	32
Decyzja Nr 20/2020 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego LI.6733.20.2020.BP.....	33
Warunki Przyłączenia do sieci elektroenergetycznej P/19/073097.....	38
Protokół nr WG-PO.6630.187.2020 z narady w sprawie koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu wraz z załącznikiem mapowym.....	41
Opinia uzgodnienia dokumentacji w ENERGA OPERATOR.....	44
INFROMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	45

1.1 Projekt zagospodarowania terenu – część opisowa.

1. Przedmiot i zakres inwestycji.

Tematem opracowania jest projekt budowy sieci oświetlenia drogowego ul. Jagodowej dz. nr 178/10 w miejscowości Kownaty Żędowne gm. Ciechanów.

Zakres realizacji:

- przyłącze kablowe typu YAKXS 4x25 mm² – L=1 mb (długość kabla 4 m);
- złącze sterowania oświetlenia drogowego ZKO – 1 szt.;
- linia kablowa oświetlenie drogowego typu YAKXS 4x25 mm² – L=183 mb (długość kabli 213 m);
- latarnie oświetleniowe z oprawami LED 60 W – 6 szt.

2. Stan istniejący zagospodarowania działek.

Działka nr 178/10 na której planowana jest inwestycja jest drogą gminną nieutwardzoną. Projektowana sieć oświetlenia drogowego zostanie w całości wybudowana na tej działce.

Uzbrojenie terenu:

- sieć elektroenergetyczna nn 0,4 kV kablowa;
- sieć gazowa;
- sieć wodociągowa;
- sieć kanalizacji sanitarnej;
- sieć telekomunikacyjna.

3. Opis planu zagospodarowania terenu.

Projektowane przyłącze, złącze sterowania oświetleniem oraz linie kablowe wraz latarniami oświetlenia drogowego usytuowane będą na działce o numerze ewidencyjnym 178/10 – obręb 14 Kownaty Żędowne gm. Ciechanów. Działka stanowi drogę gminną.

Projektowana sieć oświetleniowa zasilona zostanie z istniejącego złącza kablowego stanowiącego własność ENERGA OPERATOR S.A. Linie kablowe oświetlenia drogowego przebiegać będą od projektowanego złącza sterowania oświetleniem drogowym do latarni oświetleniowych.

Lokalizacja urządzeń uwzględnia istniejące zagospodarowanie działki, tj. lokalizację istniejących urządzeń infrastruktury oraz wjazdów na posesję.

Ponadto projektowane sieci oświetleniowe uwzględniają zapisy i są zgodne z wydaną przez Wójta Gminy Ciechanów Decyzją Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego.

Obszar objęty budową przedstawiony jest w części graficznej na aktualnej mapie dc. projektowych w skali 1:500. Na mapie przedstawiona jest istniejąca infrastruktura naziemna i podziemna, zawierająca układ obiektów budowlanych, sieci uzbrojenia terenu, układ komunikacyjny, zieleń oraz obiekty projektowane.

Planowana budowa nie pociąga za sobą zapotrzebowania na wodę, gaz i nie powoduje powstania odpadów, nie narusza obiektów zieleni i nie ma wpływu na środowisko lub jego wykorzystanie.

Wszystkie prace ziemne należy wykonać w taki sposób, żeby ograniczyć do minimum koszty związane z przywróceniem terenu do stanu pierwotnego.

Transport materiałów oraz dojazd sprzętu budowlanego będzie realizowany z wykorzystaniem istniejącego układu dróg.

W związku z realizacją zadania inwestycyjnego konieczne będzie na terenie objętym inwestycją przeprowadzenie robót ziemnych umożliwiających przygotowanie terenu do jego zrealizowania. Teren ten tylko w ograniczonym zakresie będzie pełnił funkcję placu budowy a po zakończeniu prac przywrócona zostanie jego pierwotna funkcja. Projekt nie przewiduje specjalnych sposobów zagospodarowania terenu.

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu.

Inwestycja liniowa nie wymaga określenie powierzchni zajętej przez projektowane urządzenia.

5. Informacje i dane.

Działka na której realizowana jest inwestycja nie podlega ograniczeniom i zakazom w zakresie budowy sieci oświetlenia drogowego zgodnego z niniejszym opracowaniem.

Działka na której projektowana jest sieć oświetlenia drogowego nie jest wpisana do rejestru zabytków i nie podlega ochronie konserwatorskiej. Brak na niej obiektów podlegających ochronie konserwatorskiej.

Teren inwestycji nie znajduje się w granicach występowania szkód górniczych oraz wpływu eksploatacji górniczej na projektowaną infrastrukturę i zagospodarowanie terenu.

Planowana inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogąącym znacząco oddziaływać na środowisko – zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397).

Przy realizacji inwestycji oraz przy użytkowaniu sieci i urządzeń oświetlenia drogowego brak zagrożeń dla środowiska i zdrowia użytkowników sąsiadujących z projektowanym trasami linii i lokalizacją latarni. Materiały wykorzystywane przy przebudowie i eksploatacji infrastruktury energetycznej nie powodują skażenia ani zanieczyszczenia środowiska.

Masy ziemne pochodzące z wykopów zostaną w całości wykorzystane przy ich zasypywaniu a inwestycja nie zmieni ukształtowania terenu (projektowane urządzenia zostaną posadowione w gruncie zgodnie z istniejącym poziomem terenu). Teren realizacji inwestycji po jej zakończeniu zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego.

W trakcie przygotowania i realizacji inwestycji należy zapewnić oszczędne korzystanie z terenu. Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, jakim jest to bezwzględnie konieczne w związku z realizacją inwestycji. Inwestycja powinna być realizowana w sposób zapewniający maksymalne ograniczenia oddziaływania na środowisko. Przedmiotowa inwestycja nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntu na cele nierolnicze i nieleśne.

Odpady powstałe podczas budowy linii kablowej i stanowisk słupowych należy zagospodarować zgodnie z art. 27 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21).

6. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

Nie dotyczy realizowanej inwestycji.

7. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami) Art. 3, Art. 5 ust. 1 pkt 9), Art. 20 ust. 1 pkt 1c), Art. 28 ust. 2, 4, Art. 34 ust. 3; Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami); Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609 z późniejszymi zmianami) par. 14; Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych Art. 39 ust. 1, 3, 5; Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016 poz. 124 z późniejszymi zmianami) Art. 140 ust. 4, 5, 6 informuję o obszarze oddziaływania obiektu:

Zakres oddziaływania inwestycji polegającej na budowie:

- przyłącza kablowego typu YAKXS 4x25 mm²;
- złącza sterowania oświetlenia drogowego ZKO;
- linii kablowych oświetlenie drogowego typu YAKXS 4x25 mm²;
- latarni oświetleniowych z oprawami LED 60 W;

zamyka się w obrębie działki o numerze ewidencyjnym 178/10 – obręb 14 Kownaty Żędowe gm. Ciechanów i nie oddziałuje na działki sąsiadujące z działką, na której przebiega trasa projektowanej inwestycji.

Projektowane urządzenia elektroenergetyczne nie kolidują z urządzeniami i sieciami infrastruktury technicznego uzbrojenia terenu. Realizacja inwestycji nie wpływa na ograniczenia w zagospodarowaniu działek zgodnie z ich przeznaczeniem oraz nie oddziałuje na działki sąsiednie. Realizacja inwestycji w przyszłości nie będzie wiązała się z ograniczeniami w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, na terenach działek na których wybudowane będą urządzenia elektroenergetyczne pod warunkiem spełnienia wymogów zawartych w normie N-SEP-E-003.

Projektowana inwestycja nie stwarza zagrożenia dla środowiska, otoczenia oraz higieny i zdrowia jego użytkowników. Nie kwalifikuje się do opracowania raportu o oddziaływaniu na środowisko w świetle Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09.11.2004 (Dz. U. nr 257 poz. 2573 z późniejszymi zmianami) oraz nie ma podstaw prawnych do ustalania obszaru ograniczonego użytkowania w myśl Ustawy „Prawo Ochrony Środowiska” z dnia 27.04.2001 (Dz. U. z 2006 nr 129 poz. 902 z późniejszymi zmianami).

mgr inż. Jacek Kiński
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. uprawnień: MAZ/0256/PBE/15



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/460/15/E

Warszawa, dnia 1 lipca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. 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. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Jacek Kiński
ur. dnia 12 maja 1970 w Ciechanowie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0256/PBE/15
do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

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

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Jacek Kiński

EnEx Projektowanie i Doradztwo Energetyczne
Upr. projektowe nr ewid. MAZ/0256/PBE/15

Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Jackowi Kińskiemu
ur. dnia 12 maja 1970 w Ciechanowie

numer ewidencyjny MAZ/0256/PBE/15
do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają do:

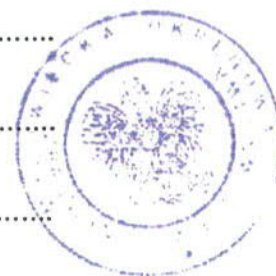
- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



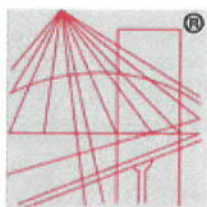
Otrzymują:

1. Pan Jacek Kiński
Niechodzin, ul. Główna 14
06-400 Ciechanów,
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Jacek Kiński

EnEx Projektowanie i Doradztwo Energetyczne
Upr. projektowe nr ewid. MAZ/0256/PBE/15



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-69S-HCL-KF4 *

Pan JACEK KIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/3918/02
adres zamieszkania ul. GŁÓWNA 14, NIECHODZIN, 06-400 CIECHANÓW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-12-01 do 2020-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-11-13 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.

Jacek Kiński
ul. Główna 14, Niechodzin
06-400 Ciechanów
upr. bud. MAZ/0256/PBE/15
MOiB MAZ/IE/3918/02

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

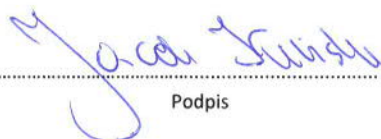
Ja, niżej podpisany: **Jacek Kiński**

zgodnie z ustawą Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.) oświadczam, że projekt budowlany

Nazwa i adres obiektu:	BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO UL. JAGODOWA W MIEJSCOWOŚCI KOWNATY ŻĘDOWE GM. CIECHANÓW
Zakres opracowania:	BUDOWA PRZYŁĄCZA KABLOWEGO ZE ZŁĄCZEM KABLOWYM BUDOWA LINII KABLOWEJ NN OŚWIETLENIA BUDOWA SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH Z OPRAWAMI
Lokalizacja:	dz. nr 178/10 obręb 14 KOWNATY ŻĘDOWE GM. CIECHANÓW,
Kategoria obiektu	XXVI
Warunki przyłączenia:	P/19/073097
Branża:	elektryczna
Inwestor:	GMINA CIECHANÓW UL. FABRYCZNA 8 06-400 CIECHANÓW

opracowany w **październiku 2020 r.** został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

„Zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku z późniejszymi zmianami art. 20.3 obowiązek zapewnienia sprawdzenia projektu budowlanego nie dotyczy zakresu objętego sprawdzaniem i opiniowaniem na podstawie przepisów szczególnych, w tym przypadku Ustawy z dnia 10.04.1997r Prawo Energetyczne, oraz projektów obiektów budowlanych o prostej konstrukcji. Zastosowane w niniejszym projekcie budowlanym rozwiązania budowy sieci oświetlenia drogowego dotyczą budowy urządzeń elektroenergetycznych oraz są oparte na typowych konstrukcjach opracowanych i ujętych w powszechnie dostępnych katalogowych rozwiązaniach typizacyjnych wymienionych w podstawie opracowania projektu budowlanego załączonego opisu technicznego”


Podpis

II. Projekt architektoniczno-budowlany.

Zgodnie z art. 34 ust. 3b Ustawy Prawo Budowlane projekt architektoniczno-budowlany nie jest wymagany przy budowie urządzeń i podziemnych sieci uzbrojenia terenu jeżeli całość problematyki została przedstawiona w projekcie zagospodarowania terenu.

III.1. Projekt techniczny – część opisowa

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny branży elektrycznej budowy oświetlenia drogowego ul. Jagodowej w miejscowości Kownaty Żędowe gm. Ciechanów. Inwestorem jest Gmina Ciechanów.

Zakres rzeczowy budowy:

- Przyłącze kablowe nN YAKXS 4x25 mm² – 1 m (4 m);
- Złącze sterowania oświetlenia drogowego ZKO – 1 szt.;
- Linia kablowa oświetlenie drogowego YAKXS 4x25 mm² – L=183 m (długość kabla 213 m);
- Słupy oświetleniowe H=8 m z oprawami LED 60 W – 6 szt.

Zgodnie z postanowieniami normy PN EN 1991-1-4 inwestycja znajduje się w Strefie I obciążenia wiatrem.

2. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano w oparciu o:

- Zlecenie inwestora.
- Warunki Przyłączenia ENERGA OPERATOR S.A. nr P/19/073097
- Podkład geodezyjny, mapę dc. projektowych w skali 1:500;
- Uzgodnienia z ENERGA – OPERATOR S.A. Oddział w Płocku;
- Opinię Zespołu ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu;
- Przepisy Bezpieczeństwa i Higieny Pracy;
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych;
- Normy i przepisy: N SEP-E-001, N-SEP-E-004, PKN-CEN/TR 13201-1:2007, PN-EN 13201-2:2007.

3. Dokumentacja prawna.

- Decyzja nr 20/2020 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego LI.6733.20.2020.BP.
- Protokół nr WG-PO.6630.187.2019 z dnia 09.10.2020 z narady w sprawie koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

4. Opis techniczny robót objętych projektem.

4.1. Złącze rozdzielczo sterownicze oświetlenia drogowego.

Projektuje się złącze rozdzielczo sterownicze oświetlenia drogowego wykonane z tworzywa termoutwardzalnego w II klasie ochronności. Złącze należy zabudować na fundamencie z tworzywa termoutwardzalnego tak aby jej dolna krawędź znajdowała się na poziomie 25÷30 cm nad poziomem terenu.

Złącze sterownicze ZKO należy zasilić w przyszłości bezpośrednio z istniejącego złącza P1-Rs/LZV/F stanowiącego własność ENERGA OPERATOR kablem typu YAKXS 4x25 mm² (dopuszcza się wykonanie zasilania kablem YKXS 4x16 mm²).

Złącze powinno składać się z części zasilającej w której należy przewidzieć miejsce na montaż rozłącznika głównego oraz z części sterowniczo-odpływowej w której będzie znajdować się sterujący zegar astronomiczny z zabezpieczeniem oraz stycznik do załączania obwodów odpływowych. W części sterowniczo odpływowej, w celu ochrony przepięciowej projektowanych urządzeń oświetlenia drogowego należy zainstalować ograniczniki przepięć typu 2 (klasy C). Połączenia wewnątrz szafy wykonać przewodami izolowanymi giętkimi o przekrojach dobranych do obciążalności prądowej i typu aparatury. W rozłączniku bezpiecznikowym zainstalować zwory instalacyjne WTZ 00 160A.

Przykładowy schemat i widok szafy sterowania oświetlenia ulicznego zamieszczono w dalszej części opracowania

Złącze zabudować w miejscu wskazanym na planie zagospodarowania terenu.

Jako zabezpieczenie główne w złączu stanowiącym własność ENERGA OPERATOR, przed układem pomiarowym, zgodnie z warunkami przyłączenia należy zainstalować wyłącznik nadmiarowo prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym **20 A**. Przed ogranicznikiem mocy, od strony zasilania, dodatkowo zamontować bezpiecznik topikowy o charakterystyce gG i prądzie znamionowym **25 A**.

Projektowaną szafę uziemić - wartości rezystancji uziomu nie większa niż 10 Ω

4.2. Linia kablowa oświetlenia drogowego nn 0,4 kV.

W celu zasilania 6 słupów oświetleniowych z projektowanego złącza należy wybudować linię kablową YAKXS 4x25 mm² o całkowitej długości trasy 183 mb (długość kabla 213 m).

Kable linii należy układać w wykopie o głębokości 80 cm na podsypce z piasku o grubości 10 cm linią falistą z zachowaniem dopuszczalnego promienia gięcia. Przy projektowanych słupach oświetleniowych zostawić zapasy kabla. Wprowadzenie kabli do słupów na głębokości 50 cm.

Linia kablowa krzyżuje się z istniejącymi podziemnymi sieciami uzbrojenia terenu – w miejscach skrzyżowań kable umieścić w rurach osłonowych DVK75.

W miejscach skrzyżowania projektowanej linii kablowej z drogami i wjazdami na posesje, kabel ułożyć w rurach osłonowych typu SRS75.

Wszystkie rury zabezpieczyć przed zamulaniem i przedostawaniem się do ich wnętrza wilgoci.

mgr inż. Jacek Kiński

Na końcu kabli, w miejscach ich cięcia, zabezpieczyć je przed przedostawaniem się do ich wnętrza wilgoci za pomocą palczatek termokurczliwych.

Przed słupami, rurami przepustowymi oraz na trasie linii kablowej w odstępach nie większych niż 10 m należy na kable nałożyć oznaczniki kablowe o treści uzgodnionej z zamawiającym. Po ułożeniu kabli należy zgłosić je do inwentaryzacji geodezyjnej oraz odbioru przed zasypaniem. Po wykonaniu inwentaryzacji i dokonaniu odbioru, kable należy przysypać 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą ziemi rodzimej oczyszczonej z gruzu i kamieni. Następnie kable przykryć folią koloru niebieskiego. Po przykryciu folią, wykop wyrównać ziemią rodzimą oczyszczoną z gruzu i kamieni, ubijaną warstwami.

Równocześnie z układaniem kabli, na dnie rowu kablowego, należy ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4 która zostanie wykorzystana jako uziom taśmowy.

Prace związane z budową linii kablowych i stawianiem latarni oświetleniowych w pasie drogi prowadzić na podstawie uzgodnień z zarządcą drogi.

Przebieg trasy linii kablowej przedstawiony jest na planie zagospodarowania terenu - rys. nr 1.

Prace należy wykonać zgodnie z postanowieniami protokołu z narady w sprawie koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu, uzgodnień i zgód właścicieli i zarządców nieruchomości oraz aktualnych norm i obowiązujących przepisów.

UWAGA: Tyczenie i inwentaryzację linii kablowej należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.

4.3. Słupy oświetleniowe wraz z oprawami.

Projektuje się 6 słupów oświetleniowych wraz z wysięgnikami, oprawami i źródłami światła o numerach od 1 do 6.

Do budowy przewidują się słupy rurowe wysięgnikowe, o wysokości 8 m ponad poziom posadowienia w gruncie wykonane z rur stalowych o średnicy i grubości ścianki wynikającej z potrzeb wytrzymałościowych. Konstrukcja słupa jednolita bez spawów poprzecznych i wzdłużnych. Słupy zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe z możliwością dodatkowego pokrycia powłoką malarską (ewentualną konieczność pokrycia słupów powłoką malarską oraz jej kolor należy uzgodnić z inwestorem).

Projektuje się słupy przystosowane do posadowienia na prefabrykowanych fundamentach – wyposażone w trwale przymocowaną stopę (płytę mocującą) umożliwiającą połączenie z fundamentem. Śruby i nakrętki mocujące muszą być zabezpieczone przed odkręceniem i korozją przez kapturki zabezpieczające odporne na wpływy atmosferyczne i uszkodzenia mechaniczne. Słupy zabezpieczone antykorozyjnie.

Przykładową sylwetkę słupa CN 8/3/60/F160 zamieszczono w dalszej części opracowania.

Słupy montować na prefabrykowanym fundamencie dostosowanym do potrzeb wytrzymałościowych wynikających z dobru słupa i oprawy. Dla przykładowego słupa przywołanego powyżej jest to fundament D16/140 o wymiarach 0,26 m x 0,26 m x 1,4 m. – widok przykładowego fundamentu zamieszczono w dalszej części projektu.

Na słupach należy zainstalować jednoramienne wysięgniki o wysokości 1 m, o wysięgu 1,5 m z kątem podniesienia opraw 10°. Wysięgniki wykonane z blachy i przystosowane do montażu opraw z mocowaniem ϕ 60 mm.

Widok przykładowego wysięgnika W20/1/1/1,5-60/10 zamieszczono w dalszej części opracowania.

Słupy muszą być wyposażone we wnęki do montażu wyposażenia elektrycznego i zaciski do przykręcania uzemień. Wnęki zabezpieczone drzwiczkami zapewniającymi swobodny dostęp do wyposażenia elektrycznego słupa oraz ochronę wyposażenia w stopniu co najmniej IP 43.

Należy przewidzieć montaż złącz kablowych do słupów oświetleniowych we wnęce słupa. Złącza o stopniu ochrony IP54, ze zintegrowanym gniazdem bezpiecznikowym, umożliwiające podłączenie kabli zasilających o przekroju 4x25 mm² i przewodu oprawy. Widok przykładowego złącza kablowego typu IZK-4 zamieszczono w dalszej części opracowania

Bezpośrednio na wysięgnikach należy zamontować oprawy oświetleniowe ze źródłem światła LED o mocy 60 W. Konstrukcja oprawy wykonana ze stopu aluminium o przewodności cieplnej ≥ 200 W/mK zabezpieczonego przez anodowanie.

Oprawa powinna charakteryzować się jednolitą powierzchnią w części górnej uniemożliwiającej zbieranie się zanieczyszczeń pochodzących ze środowiska naturalnego.

Moduły diodowe umieszczone na płytce drukowanej z elementami zabezpieczającymi termicznymi, posiadającymi zwiększoną odporność na wylądowania elektryczne i stopniu ochrony IP66. Oprawa powinna zapewniać możliwość regulacji kąta odchylenia w zakresie min $\pm 10^\circ$ oraz zapewniać możliwość wymiany pojedynczych modułów przy pomocy standardowych narzędzi – zaleca się, aby koszt wymiany pojedynczego modułu był nie większy niż 20% wartości oprawy. Żywotność diod LED minimum 50 000 godzin.

Temperatura barwowa światła 4000 K przy współczynniku oddawania barw CRI > 70.

Moduł optyczny oprawy wykonany z tworzywa PMMA o podwyższonej wytrzymałości na temperaturę.

W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w zabezpieczenia przepięciowe, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED przed przegrzaniem.

Stopień ochrony części optycznej i układu zasilającego IP66.

Połączenia oprawy z siecią zasilającą należy wykonać wewnątrz słupa przewodem YDYżo 3x2,5mm².

Widok przykładowej oprawy CUD zamieszczono w dalszej części opracowania.

Projektowane słupy oświetleniowe uzemieć łącząc zacisk uzemiający słupa z ułożoną w rowie kablowym bednarką - wartości rezystancji uziomu nie większa niż 10 Ω .

W dalszej części opracowania zamieszczono przykładowe karty katalogowe słupów i osprzętu. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań i urządzeń innych niż przedstawione na załączonych kartach i uwzględnionych przy obliczeniach pod warunkiem zachowania nie gorszych parametrów elektrycznych, świetlnych i wytrzymałościowych.

mgr inż. Jacek Kiński

EnEx

Projektowanie i Doradztwo Energetyczne

Upr. projektowe nr ewid. MAZ/0256/PBE/15

5. Ochrona przepięciowa.

Jako ochronę przepięciową projektuje się w szafie sterowania oświetleniem ograniczniki przepięć typu 2 (klasy C).

6. Ochrona od porażen prądem elektrycznym.

Podstawowa ochrona od porażen jest realizowana poprzez zachowanie odległości bezpiecznych oraz izolację części czynnych urządzeń.

Ochrona dodatkowa realizowana jest poprzez:

- system uziemień i połączeń wyrównawczych;
- samoczynne wyłączenie zasilania z czasem $t_w \leq 5s$.

Uziom wykonać jako taśmowo prętowy. Na całej długości wykopu pod linię kablową należy ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4. Bednarkę należy połączyć z szyną PEN w szafie sterowania oświetleniem. Z ułożoną bednarką należy połączyć zaciski uziemiające projektowanych słupów oświetlenia. Przy ostatnich słupach oświetleniowych (latarnie nr 4 i 6) wykonać uziom pionowy o długości 6 m każdy, które należy połączyć z ułożoną uprzednio bednarką. We wnękach słupów przewody neutralno-ochronne PEN należy połączyć z zaciskami uziemiającymi. Należy zwrócić uwagę na zachowanie ciągłości uziemień i połączeń. Wartość rezystancji uziemienia nie większa niż 10 Ω . W przypadku nie osiągnięcia wymaganej rezystancji uziemienia należy wykonać dodatkowe uziomy pionowe.

Samoczynne wyłączenie zasilania z czasem $t_w \leq 5s$ zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 może być realizowane za pomocą urządzeń nadmiarowo prądowych o charakterystyce zależnej co ma zastosowanie w sieci w układzie TN-C. Skuteczność ochrony od porażen przez samoczynne wyłączenie w opracowywanym projekcie, dla zaprojektowanych bezpieczników sprawdzono na podstawie obliczeń w dalszej części opracowania.

Po wykonaniu prac montażowych należy dokonać pomiarów skuteczności ochrony od porażen.

7. Geotechniczne warunki posadowienia.

Na podstawie zapisów zawartych w rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012 poz. 463), po dokonaniu analizy dostępnych materiałów oraz obserwacji w terenie działki na której ma być realizowana budowa sieci oświetlenia drogowego warunki gruntowe określa się jako proste. Grunt jest jednorodny genetycznie i litologicznie, zalegający poziomo, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego posadowienia urządzeń oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geotechnicznych.

Kategorię geotechniczną przedmiotowego obiektu budowlanego określam jako pierwszą.

Reasumując powyższe, stwierdzam przydatność badanego gruntu dla zadania inwestycyjnego polegającego na budowie oświetlenia drogowego ul. Jagodowej w miejscowości Kownaty Żędowne gm. Ciechanów na działce o numerze ewidencyjnym 178/10.

8. Uwagi końcowe.

8.1. Wymagania stawiane urządzeniom.

Wszystkie materiały i urządzenia montowane w sieci oświetlenia drogowego muszą być dobrej jakości oraz muszą posiadać aktualne atesty lub homologacje, świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz certyfikaty stosownych władz polskich - zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności zgodnie z ustawą „Prawo budowlane”, oraz muszą być zgodne ze specyfikacją techniczną.

Należy stosować materiały i wyroby nowe, o najwyższych parametrach, spełniające warunki aprobat i kryteriów technicznych dotyczących tych wyrobów.

Zastosowane urządzenia powinny:

- być opisane w języku polskim i oznaczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- spełniać wymagania ochrony przeciwporażeniowej oraz przepisy BHP.

Zastosowane urządzenia nie powinny:

- wykazywać uszkodzeń i zanieczyszczeń,
- być źródłem hałasu i drgań o natężeniu większym od dopuszczanego w przepisach

Stosować materiały wyszczególnione w projekcie, o jakości odpowiadającej publikowanym parametrom znamionowym, zgodnym z wymaganiami obowiązujących norm państwowych PN i IEC oraz przepisów budowy urządzeń elektrycznych.

Dopuszcza się zastosowanie osprzętu i aparatów elektrycznych innych niż w niniejszym opracowaniu, pod warunkiem że ich parametry będą nie gorsze od wymogów obowiązujących norm państwowych PN i IEC, przepisów budowy urządzeń elektrycznych oraz parametrów uwzględnionych w niniejszym opracowaniu.

Stosować urządzenia i aparaty w miarę możliwości jednego producenta lub materiały tego samego typu bądź kategorii - do których są łatwo dostępne części zamienne.

Konstrukcje wsporcze i nośne powinny być zabezpieczone przed wpływami środowiska. Elementy ulegające uszkodzeniu lub korozji powinny być zabezpieczone przed tymi zagrożeniami i tak skonstruowane, aby była możliwa ich naprawa lub wymiana.

8.2. Wymagania dla wykonawców.

Wykonawca zobowiązany jest:

- przed przystąpieniem do realizacji projektu należy zapoznać się z uwagami jednostek uzgadniających, a także z uwagami wykonawczymi zawartymi w opisie technicznym i na rysunkach i stosować się do nich w trakcie realizacji projektu,
- dostarczyć dokumentację powykonawczą,
- dostarczyć gwarancje na wykonane instalacje,
- do dostarczenia wszelkich materiałów i elementów pomocniczych niezbędnych do prawidłowego wykonania i funkcjonowania oświetlenia, zestawienia zawarte w projekcie zawierają tylko materiały podstawowe,
- do koordynacji wykonania swojej instalacji z wykonawcami innych branż,

mgr inż. Jacek Kiński

EnEx

Projektowanie i Doradztwo Energetyczne
Upr. projektowe nr ewid.MAZ/0256/PBE/15

- wykonania robót starannie, zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektrycznych i normami, prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną,
- zatrudniania personelu przy wykonywaniu robót elektrycznych legitymującego się odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami do prowadzenia robót elektrycznych oraz zaświadczeniem o przeszkoleniu w zakresie przepisów BHP,
- wykonania całości prac zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN/E, oraz wymaganiami eksploatacyjnymi użytkownika,
- instalowania urządzeń tylko w trasach i miejscach wytyczonych przez uprawnionego geodetę, zgodnie z planem zagospodarowania,
- zaplanowania prac w ten sposób, aby łączny czas przerw i czas trwania pojedynczej przerwy w zasilaniu odbiorców był nie dłuższy niż wymagany przez ENERGA – OPERATOR S.A.,
- po ułożeniu kabla i montażu osprzętu do przeprowadzenia badań elektrycznych w celu sprawdzenia prawidłowości wykonania linii kablowych,
- przed zasypaniem kabla zabezpieczone miejsca kolizji sprawdzić komisyjnie z przedstawicielami zainteresowanych stron,
- w czasie prowadzenia prac w terenie uzbrojonym, do prowadzenia prac ziemnych ze szczególną starannością i ostrożnością,
- przed zasypaniem kabla, zgłoszenia go do odbioru,
- przed włączeniem instalacji pod napięcie, wykonania pomiarów sprawdzających, uzyskać pozytywne wyniki pomiarów i prób oraz sprawdzeń poprawnej pracy poszczególnych urządzeń i instalacji, wyniki przekazać inwestorowi w formie protokołu,
- uporządkowania i przywrócenia do stanu pierwotnego terenu po wykonaniu prac budowlanych.

mgr inż. Jacek Kiński
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 Nr ewid. uprawnień: MAZ/0256/PBB/15

9. Zestawienie materiałów podstawowych.

Zestawienie materiałów – złącze

	Lp	Materiał	j.m.	ilość
ZŁĄCZE	1.	Szafa rozdzielczo sterownicza oświetlenia	kpl.	1
	2.	Zwora instalacyjna WTZ-00 160 A	szt.	1
	3.	Kabel YAKXS 4x25 mm ²	m	4
	4.	Keramzyt	dm ³	45
	5.	Kłódka energetyczna	szt.	1
	6.	Tabliczka numeracyjna i ostrzegawcza	kpl.	1
UZIOM 10Ω ZAŁĄCZE	7.	Pręt uziomowy UPB Φ16/1500	szt.	8
	8.	Grot do uziomu UPB Φ16	szt.	2
	9.	Uchwyt krzyżowy UKU	szt.	2
	10.	Bednarka ocynkowana 25x4mm	m	25

mgr inż. Jacek Kiński

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. uprawnień: MA.Z/0256/PBE/13



10. Obliczenia elektryczne.

10.1. Dobór zabezpieczenia głównego w złączu pomiarowym (własność ENERGA OPERATOR S.A.).

Moc pojedynczego źródła P1 [W]:	60 W
Ilość słupów z oprawami 60 W n1	6
Napięcie znamionowe U_n [kV]:	0,23
Współczynnik mocy $\cos\varphi$:	0,97

$$I_{odb} = \frac{(P1 \times n1)}{U_n \times \cos\varphi \times 10^3} = 1,61 \text{ A}$$

Prąd rozruchu [A] I_r

$$I_r = k \times I_{odb} = 1,4 \times 1,61 \text{ A} = 2,26 \text{ A}$$

W złączu pomiarowym, własność ENERGA OPERATOR S.A., dobrano ogranicznik mocy ETIMAT T 1p 20 A 1 szt. (zabezpieczenie główne zgodne z WP P/19/073097). Przed ogranicznikiem, od strony zasilania, w rozłączniku - bezpieczniku zastosować bezpiecznik topikowy o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 25 A.

W złączu sterowania oświetleniem drogowym w rozłączniku zainstalować zwory instalacyjne rozłączniku bezpiecznikowym zainstalować zwory instalacyjne WTZ 00 160A.

10.2. Obliczenia spadku napięcia .

10.2.1. Słup oświetleniowy nr 4.

L [m]	43	39	38	35
P [W]	60	60	60	60
Odb. [szt]	1	1	1	1

L [m]	43	39	38	35
P [kW]	0,060	0,120	0,180	0,240
Odb. [szt]	1	2	3	4
Kj	1	1	1	1
Suma [m*kW]	2,58	4,68	6,84	8,40

Spadek napięcia na linii kablowej $\Delta U_K\%$

Suma =	22,5	[m*kW]
S =	25	mm ²
gamma =	35	-
delta U % =	0,02	%

Spadek napięcia jest dopuszczalny: $\Delta U_K\% = 0,02\% < 2\%$

10.2.2. Słup oświetleniowy nr 6.

L [m]	39	19
P [W]	60	60
Odb. [szt]	1	1

L [m]	40	40
P [kW]	0,060	0,120
Odb. [szt]	1	2
Kj	1	1
Suma [m*kW]	2,34	2,28

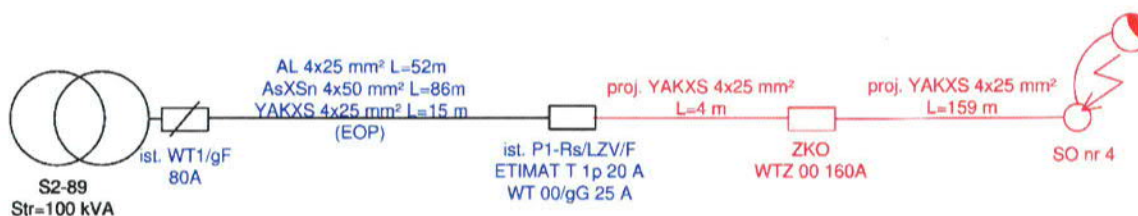
Spadek napięcia na linii kablowej $\Delta U_K\%$

Suma =	4,6	[m*kW]
S =	25	mm ²
gamma =	35	-
delta U % =	0,01	%

Spadek napięcia jest dopuszczalny: $\Delta U_K\% = 0,01\% < 2\%$

10.3. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażień – szybkie wyłączenie

10.3.1. Słup oświetleniowy nr 4.



Dane transformatora :

S	RT _r	XT _r
kVA	Ω	Ω
100	0,0352	0,0627

Dane linii napowietrznej:

Typ linii	R _l	X _l	L	R _l	X _l
mm ²	Ω /km	Ω /km	km	Ω	Ω
50 AsXSn	0,641	0,085	0,086	0,055	0,007
25 AL	1,187	0,330	0,052	0,062	0,017
SUMA				0,117	0,024

mgr inż. Jacek Kiński

EnEx

Projektowanie i Doradztwo Energetyczne
Upr. projektowe nr ewid.MAZ/0256/PBE/15

Dane linii kablowych:

Typ linii	R_p	X_p	L	R_p	X_p
mm ²	Ω /km	Ω /km	km	Ω	Ω
25 YAKXS	1,200	0,075	0,015	0,018	0,001
25 YAKXS.	1,200	0,075	0,159	0,191	0,012
SUMA				0,209	0,013

Rezystancja pętli zwarcia R_p

$$R_p = R_{Tr} + 2 \times R_l + 2 \times R_p = 0,6865 \Omega$$

Reaktancja pętli zwarcia X_p

$$X_p = X_{Tr} + 2 \times X_l + 2 \times X_p = 0,1377 \Omega$$

Impedancja pętli zwarcia Z_p

$$Z_p = \sqrt{R_p^2 + X_p^2} = 0,7002 \Omega$$

Prąd zwarcia I_z

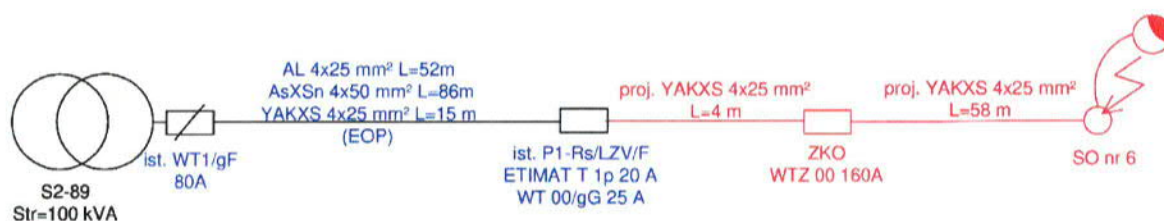
$$I_z = \frac{0,8 \times U_f}{Z_p} = 262,79 \text{ A}$$

Prąd wyłączalny I_w

$$I_w = k \times I_{b_{obw.st}} = 4,0 \times 25 = 100,0 \text{ A}$$

$I_w < I_z$ – ochrona jest skuteczna

10.3.2. Słup oświetleniowy nr 6



Dane transformatora :

S	R_{Tr}	X_{Tr}
kVA	Ω	Ω
100	0,0352	0,0627

Dane linii napowietrznej:

Typ linii	R_l	X_l	L	R_l	X_l
mm ²	Ω /km	Ω /km	km	Ω	Ω
50 AsXSn	0,641	0,085	0,086	0,055	0,007
25 AL	1,187	0,330	0,052	0,062	0,017
SUMA				0,117	0,024

Dane linii kablowych:

Typ linii	R _p	X _p	L	R _p	X _p
mm ²	Ω /km	Ω /km	km	Ω	Ω
25 YAKXS	1,200	0,075	0,015	0,018	0,001
25 YAKXS.	1,200	0,075	0,058	0,070	0,004
SUMA				0,088	0,005

Rezystancja pętli zwarcia R_p

$$R_p = R_{Tr} + 2 \times R_l + 2 \times R_p = 0,4441 \Omega$$

Reaktancja pętli zwarcia X_p

$$X_p = X_{Tr} + 2 \times X_l + 2 \times X_p = 0,1226 \Omega$$

Impedancja pętli zwarcia Z_p

$$Z_p = \sqrt{R_p^2 + X_p^2} = 0,4607 \Omega$$

Prąd zwarcia I_z

$$I_z = \frac{0,8 \times U_f}{Z_p} = 399,38 A$$

Prąd wyłączalny I_w

$$I_w = k \times I_{b_{obw.st}} = 4,0 \times 25 = 100,0 A$$

I_w < I_z – ochrona jest skuteczna

mgr inż. Jacek Kiński

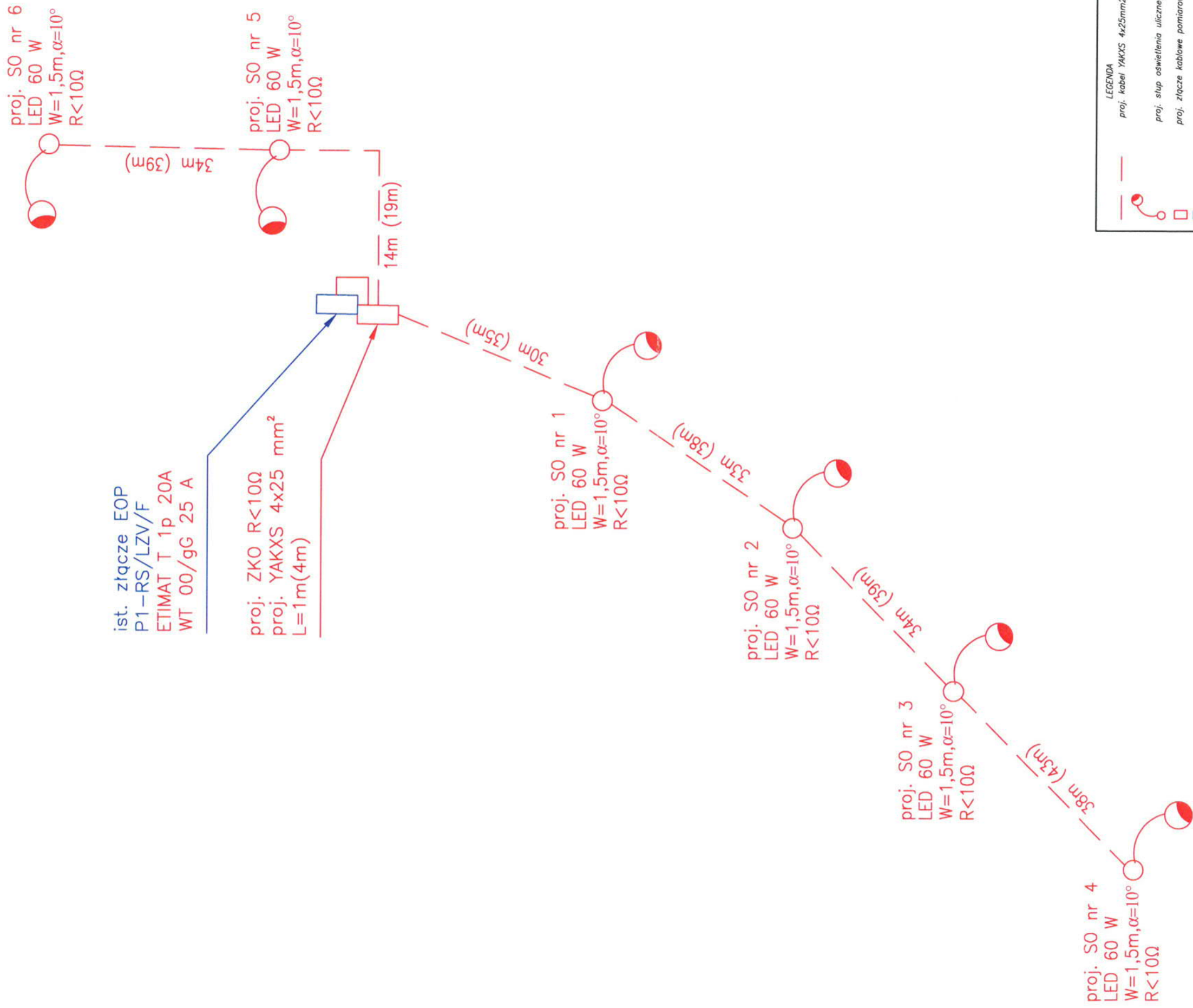
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. uprawnień: IMAZ/0256/PBE/15



III.2. Projekt techniczny – część rysunkowa

SPIS RYSUNKÓW

1. Schemat ideowy zasilania – rys. nr 2	str.25
2. Schemat ideowy szafy sterowniczej oświetlenia – rys. nr 3	str.26
3. Profil skrzyżowania linii kablowej oświetlenia z drogą gminną – rys. nr 4	str.27
4. Widok przykładowego słupa oświetlenia drogowego	str.28
5. Widok przykładowego wysięgnika	str.29
6. Widok przykładowego złącza oświetlenia w słupie	str.30
7. Widok przykładowego fundamentu	str.31
8. Widok przykładowej oprawy oświetleniowej	str.31



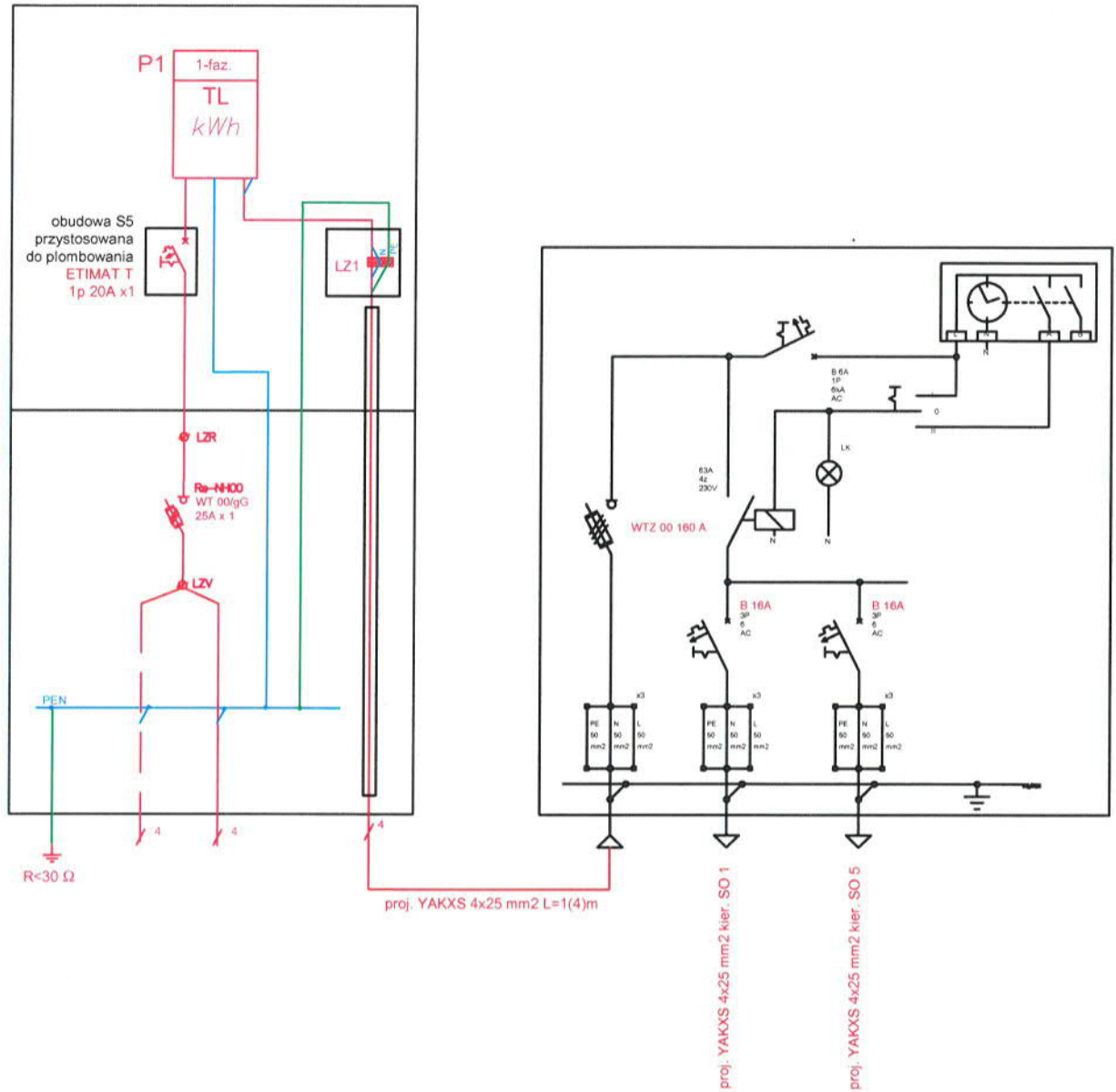
LEGENDA

- proj. kabel YAKXS 4x25mm² + FeZN 25x4
- proj. słup oświetlenia ulicznego z oprawą
- proj. złącze kablowe pomiarowo sterownicze
- istn. złącze kablowe

Inwestor: GMINA CIECHANÓW	
Objekt: BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO UL. JAGODOWA W MIEJSCOWOŚCI KOWNATY ŻĘDOWE GM. CIECHANÓW	
Tytuł rysunku: Schemat ideowy zasilania	
Projektant	Asystent projektanta
mgr inż. Jacek Kiński	
Nr upr. MAZ/0256/PBE/15	P/19/073097
Podpis	Data
<i>[Signature]</i>	październik 2020
Skala	Rys. nr
	2

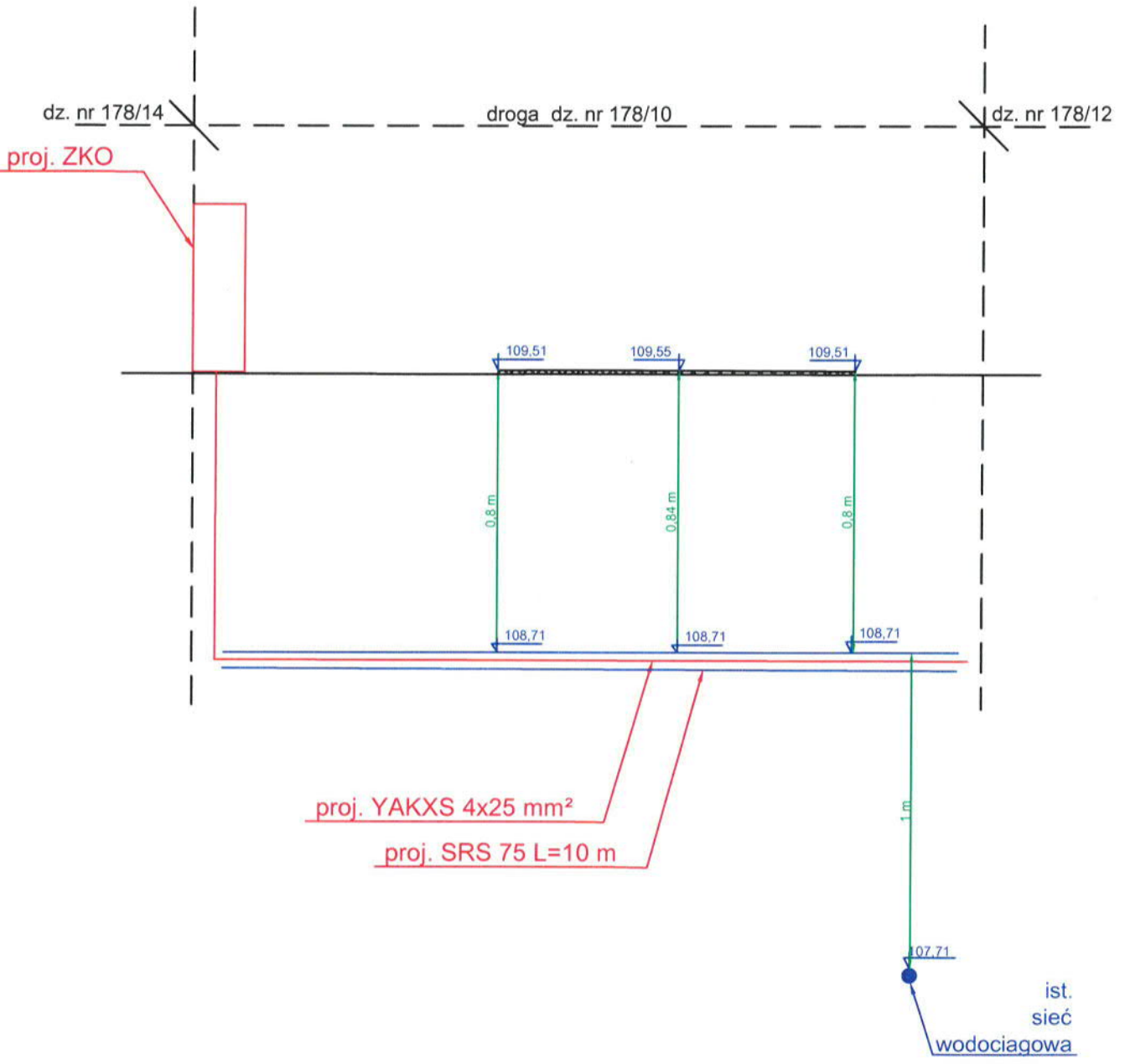
mgr inż. Jacek Kiński
Uprawnienie budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. uprawnień: MAZ/0256/PBE/15

ist. P1-Rs/LZV/LZR/F



Inwestor: GMINA CIECHANÓW			
Obiekt: BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO UL. JAGODOWA W MIEJSCOWOŚCI KOWNATY ŻĘDOWE GM. CIECHANÓW			
Tytuł rysunku: Schemat ideowy złącza sterowania oświetlenia			
Projektant	Asystent projektanta	Warunki Przyłączenia	Skala
mgr inż. Jacek Kiński		P/19/073097	
Nr upr. MAZ/0256/PBE/15			Rys. nr
Podpis: [Signature]			3
Data: październik 2020	Podpis:	Data:	

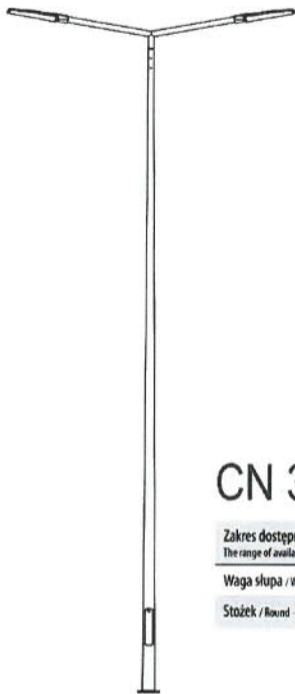
mgr inż. Jacek Kiński
 Uprawnienie budowlane do projektowania i nadzoru
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 Nr owid. uprawnień: MAZ/0256/PBE/15



Inwestor: GMINA CIECHANÓW			
Obiekt: BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI KOWNATY ŻĘDOWE GM. CIECHANÓW			
Tytuł rysunku		Profil skrzyżowania z drogą gminną ul. Jagodowa dz. nr 178/10	
Projektant	Asystent projektanta		Skala
mgr inż. Jacek Kiński			
Nr upr. MAZ/0256/PBE/15		Nr upr.	Rys. nr
4	Podpis	Data	4
	<i>[Signature]</i>	październik 2020	

mgr inż. Jacek Kiński
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 Nr ewid. uprawnień: MAZ/0256/PBE/15

Widok przykładowego słupa oświetlenia drogowego.



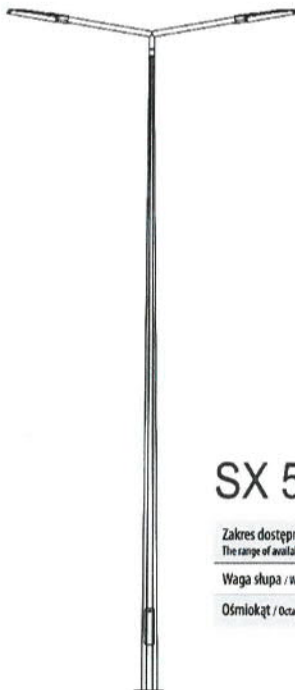
CN 3÷12 m

Zakres dostępnych wysokości The range of available heights	3 ÷ 12 m
Waga słupa / Weight of the pole	19 ÷ 199 kg
Stożek / Round - conical	⊙



SO 3÷9 m

Zakres dostępnych wysokości The range of available heights	3 ÷ 9 m
Waga słupa / Weight of the pole	28 ÷ 104 kg
Ośmiokąt / Octagonal - conical	⊙



SX 5÷12 m

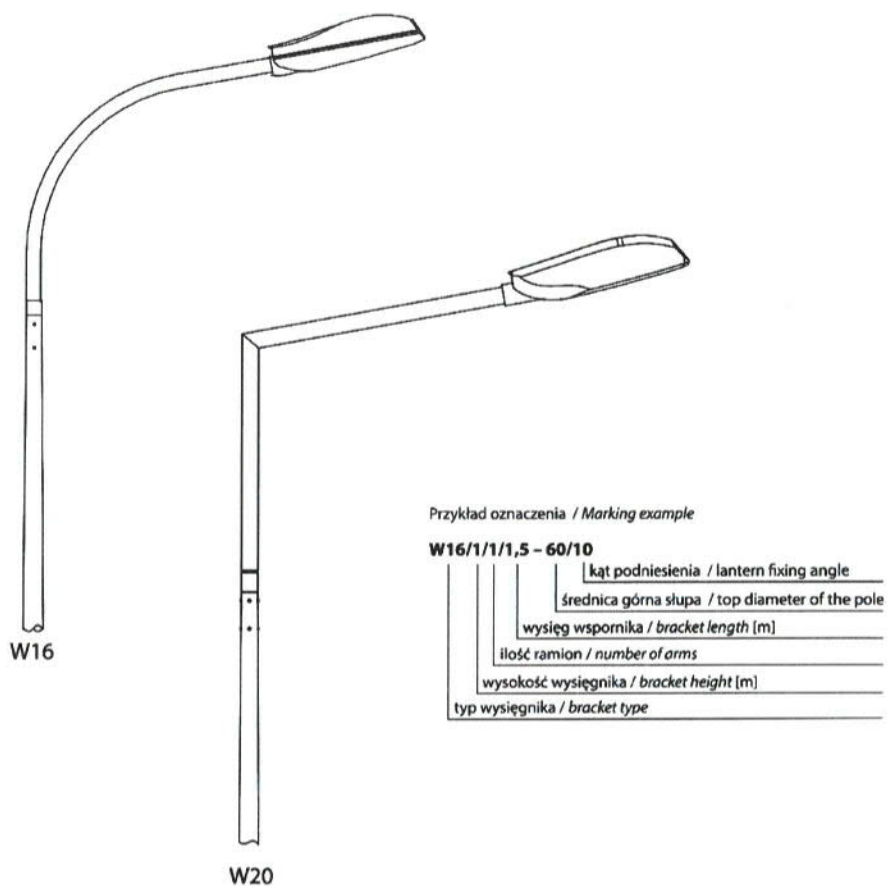
Zakres dostępnych wysokości The range of available heights	5 ÷ 12 m
Waga słupa / Weight of the pole	57 ÷ 162 kg
Ośmiokąt / Octagonal - conical	⊙






SRN 3÷8 m

Zakres dostępnych wysokości The range of available heights	3 ÷ 8 m
Waga słupa / Weight of the pole	27 ÷ 90 kg
Rura / Tubular	⊙

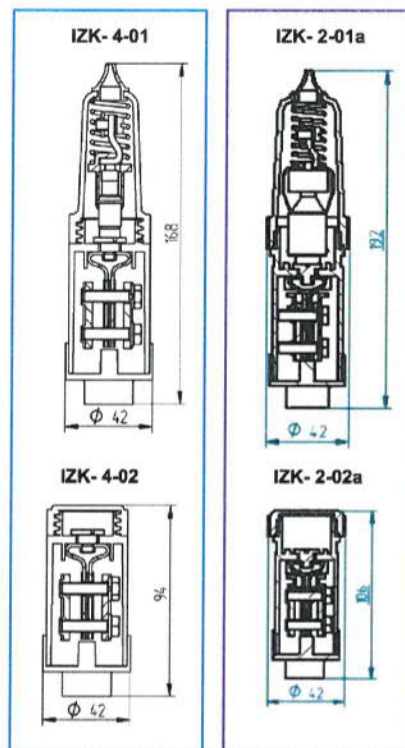
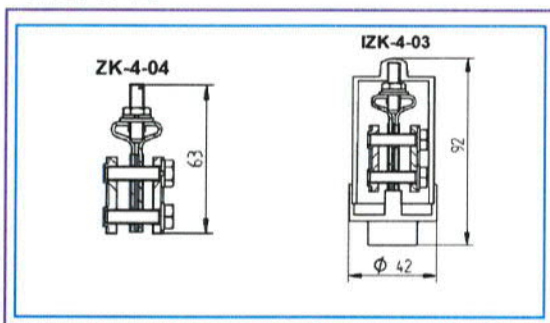
Widok przykładowego wysięgnika.



Typ wysięgnika Bracket type	Maksymalna ilość ramion Maximum number of arms										
	słup pole Ø 60	słup pole Ø 76	słup pole Ø 89	maszt mast Ø 103	0,5 m Ø 60	1 m Ø 60	1,5 m Ø 60	0,2 m	1 m	2 m	
W16	2	2	4	4	✓	✓	✓		✓	✓	✓
W20	2	3	6	6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ZŁĄCZA KABLOWE DO SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH:

- Izolacyjne złącze bezpiecznikowe
IZK-4-01, IZK-2-01a
- Izolacyjne złącze fazowe
IZK-4-02, IZK-2-02a
- Izolacyjne złącze zerowe
IZK-4-03
- Złącze zerowe
ZK-4-04

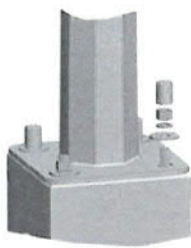
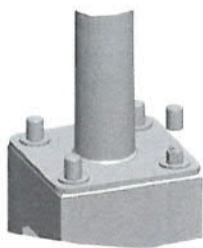


ZASTOSOWANIE

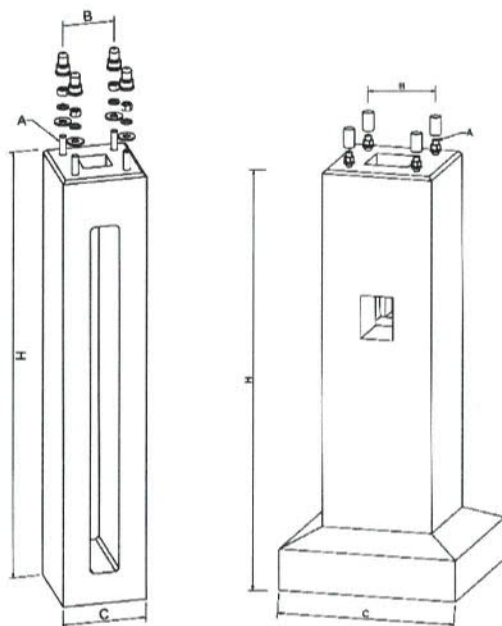
Złącza kablowe przeznaczone są do instalowania we wnękach słupów oświetleniowych i podświetlanych znakach drogowych.



Widok przykładowego fundamentu



Montaż słupa do fundamentu / Pole mounting on the foundation



Fundamenty Foundations

Fundament Foundation	A	B [mm]	C [mm]	H [mm]	Waga fundamentu Weight of the foundation [kg]
B-200	4xM24	250	400	2000	570
F1	4xM27	300	800	1650	900
F2	4xM33	300	820	1700	1150
F-5/1-16	4xM33	400	1050	2500	2700
F-5/1-18	4xM33	400	1050	2750	2950
F275/75/50	4xM39	500	1100	2750	3850
D16/100	4xM20	160	260	1000	115
D16/120	4xM20	160	260	1200	133
D16/140	4xM20	160	260	1400	155
D16/160	4xM20	160	260	1600	175
D22/150	4xM24	220	340	1500	255
D22/180	4xM24	220	340	1800	305

Widok przykładowej oprawy oświetleniowej



Zastosowanie: autostrady i drogi ekspresowe, drogi miejskie, drogi osiedlowe (wewnętrzne), ciągi pieszych, parkingi

Montaż: bezpośrednio na słupie lub na wysięgniku z zakończeniem $\varnothing 60 \times 100 \text{ mm}$

Stopień ochrony: IP 66 dla części optycznej i układu zasilającego

Materiał: stop aluminium, anodowany

Kolor: inox / czarny

Układ optyczny: soczewki z PMMA, wymienny moduł I F0, klosz z PC LV

Liczba diod: 24 dla 48W, 60W, 72W, 64 dla 96W, 120W, 144W, 192W

Zakres temperatur pracy: od -40°C do $+40^\circ\text{C}$

Przewidywany czas eksploatacji: L90F10 – 50 000 h, L80F20 – 100 000 h

CRI: >70 dla 5000K, 4000K; >80 dla 3500K, 2700K

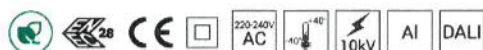
Współczynnik korekcyjny S/P: 1,8 dla 5000K; 1,45 dla 3500K, 2700K, 1,55 dla 4000K; dla 2700K

Częstotliwość napięcia zasilania: 50/60Hz

Współczynnik mocy: $\geq 0,95$

Prąd rozruchowy: 46A / 250 μs dla 48W, 60W, 72W; 58A / 340 μs dla 96W, 120W, 144W; 80A / 225 μs dla 192W

Oprawa CUDDLE II LED REG posiada możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V).



mgr inż. Jacek Kiński

EnEx

Projektowanie i Doradztwo Energetyczne

Upr. projektowe nr ewid.MAZ/0256/PBE/15

IV. DECYZJE, OPINIE, UZGODNIENIA.

- | | |
|--|--------|
| 1. Decyzja nr 20/2020 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego | str.33 |
| 2. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej P/19/073097 | str.38 |
| 3. Protokół nr WG-PO.6630.187.2020 z narady w sprawie koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu wraz z załącznikiem mapowym | str.41 |
| 4. Opinia uzgodnienia dokumentacji w ENERGA OPERATOR | str.44 |

DECYZJA Nr 20/2020
o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

Na podstawie art. 4 ust. 2 pkt 1, art. 50 ust. 1, ust. 2a i 4, art.51 ust.1, art. 53 i art.54 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U z 2020r. poz.293 ze zm. zwanej dalej ustawą o pizp), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2020r. poz. 256 ze zm.) w związku z art. 6 pkt 2 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami (Dz.U. z 2020r. poz. 65 ze zm.) po rozpoznaniu wniosku z dnia 18.06.2020r. Pana Eugeniusza Olszewskiego Przewodniczącego Rady Gminy Ciechanów

ustalam lokalizację inwestycji celu publicznego o znaczeniu gminnym

na działce nr ew.: 178/10 w obrębie Kownaty Żędowe gmina Ciechanów

- 1. Rodzaj inwestycji:** budowa oświetlenia drogowego.
- 2. Funkcja zabudowy i zagospodarowania terenu:** infrastruktura techniczna.
 - 2.1. Teren projektowanej inwestycji zlokalizowany jest w pasie drogi gminnej w obrębie Kownaty Żędowe. Działka nie wymaga zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze i nieleśne. Wnioskodawca nie wykazuje gruntów rolnych podlegających czasowemu przekształceniu.
- 3. Ustalenia dotyczące warunków i wymagań kształtowania ład przestrzennego:**
 - 3.1. Inwestycję należy zaprojektować zgodnie z przepisami odrębnymi i zasadami wiedzy technicznej, w sposób zapewniający staranne wykonanie planowanego zadania inwestycyjnego.
 - 3.2. Decyzja niniejsza ustala orientacyjną lokalizację projektowanej inwestycji na załączniku graficznym nr 1 symbolem „En”, której przesunięcie dopuszcza się w granicach obszaru objętego wnioskiem. Szczegółowe rozwiązania inwestycyjne zostaną ustalone na etapie wykonywania projektu budowlanego.
- 4. Warunki wynikające z ochrony środowiska i zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego.**
 - 4.1. Projektowana inwestycja nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
 - 4.2. Obowiązuje w trakcie prowadzenia robót budowlanych przekształcenie elementów środowiska wyłącznie w zakresie koniecznym dla inwestycji wymienionej w pkt. 1, a po jej zakończeniu przywrócić do poprzedniego stanu.
 - 4.3. Zabrania się zmiany naturalnego spływu wód opadowych w celu kierowania ich na teren sąsiednich nieruchomości.
 - 4.4. W pasie projektowanej inwestycji nie występują pomniki przyrody ani cenne kompleksy drzew.
 - 4.5. W przypadku odkrycia, w trakcie robót ziemnych, obiektów archeologicznych należy niezwłocznie zawiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków Delegatura w Ciechanowie.
- 5. Warunki obsługi w zakresie komunikacji i infrastruktury technicznej:**
 - 5.1. Projektowana inwestycja przebiegać będzie w pasie drogi zgodnie z załącznikiem graficznym nr 1.
 - 5.2. Skrzyżowania projektowanej inwestycji z urządzeniami infrastruktury technicznej tj. liniami sieci wodociągowej, elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej odbywać się będą na zasadach uzgodnionych z ich zarządcami, zgodnie z projektem technicznym inwestycji.
 - 5.3. Zagospodarowanie odpadów w okresie budowy w sposób zgodny z przepisami odrębnymi.

5.4. Zaopatrzenie w gaz: zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi.

6. Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich:

- 6.1. Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza praw własności i uprawnień osób trzecich.
- 6.2. Realizacja inwestycji nie może powodować uciążliwości i ograniczeń w użytkowaniu terenów sąsiednich.
- 6.3. Przy projektowaniu i realizacji inwestycji należy przestrzegać zapisów ustawy z dnia 20 lipca 2017r. – Prawo wodne (Dz.U. z 2020r., poz.310).

Uzasadnienie

Przewodniczący Rady Gminy Ciechanów Pan Eugeniusz Olszewski wystąpił z wnioskiem o wydanie decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym dla inwestycji: budowa oświetlenia drogowego na działce 178/10 w obrębie Kownaty Żądowe gmina Ciechanów.

Teren planowanej inwestycji nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z art. 4 ust 2 pkt 1 ustawy opizp w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego określenie sposobów zagospodarowania i warunków zabudowy terenu następuje w drodze decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, przy czym lokalizację inwestycji celu publicznego ustala się w drodze decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Zgodnie z art. 6 pkt 2 ustawy o gospodarce nieruchomościami (Dz.U. z 2020r. poz. 65 ze zm.) budowa oraz utrzymywanie przewodów i urządzeń służących do przesyłania lub dystrybucji płynów, pary, gazów i energii elektrycznej, a także innych obiektów i urządzeń niezbędnych do korzystania z tych przewodów i urządzeń stanowi cel publiczny.

Planowana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco ani potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów odrębnych i nie wymaga decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Wypełniając dyspozycję art. 53 ust. 1 ustawy opizp, obwieszczeniem z 19 czerwca 2020r. poinformowano strony postępowania oraz podano do publicznej wiadomości poprzez:

- zamieszczenie w Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Gminy Ciechanów,
- wywieszenie na tablicy ogłoszeń Urzędu Gminy Ciechanów,
- przekazanie Sołtysowi wsi Kownaty Żądowe celem poinformowania mieszkańców sołectwa w sposób zwyczajowo przyjęty, o wszczęciu postępowania w przedmiotowej sprawie.

Wnioskodawcy w/w obwieszczenie doręczono za zwrotnym poświadczeniem odbioru.

Projekt decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego, zgodnie z art. 50 ust. 4 w związku z art. 5 pkt 1 ustawy opizp, sporządziła osoba uprawniona do projektowania w planowaniu przestrzennym na podstawie uprawnień Nr 1402/94 z 27.10.1994r. (kopia w aktach sprawy).

W toku postępowania dotyczącego wydania niniejszej decyzji dokonano analizy warunków i zasad zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy, wynikających z przepisów odrębnych oraz stanu faktycznego i prawnego terenu, na którym przewiduje się realizację inwestycji, stwierdzając zgodność przedmiotowej inwestycji, realizowanej na warunkach niniejszej decyzji z przepisami prawa.

Inwestycja nie wymagała uzgodnień o których mowa w art. 53 ust 4 ustawy opizp. Obwieszczeniem z 7.07.2020r. poinformowano strony o zakończeniu postępowania dowodowego w przedmiotowej sprawie i o prawie wypowiedzenia się co do zebranych dowodów i materiałów oraz zgłoszonych żądań w wyznaczonym terminie, w Urzędzie

Gminy Ciechanów. Żadna ze stron postępowania nie wniosła uwag ani zastrzeżeń. Wobec powyższego orzeczono jak w sentencji.

Pouczenia: Wygaśnięcie niniejszej decyzji następuje jeżeli:

- 1) inny wnioskodawca uzyskał pozwolenie na budowę,
- 2) dla tego terenu uchwalono plan, którego ustalenia są inne niż w wydanej decyzji.

Stwierdzenie wygaśnięcia decyzji następuje w trybie art. 162 §1 pkt 1 Kpa i nie dotyczy przypadków, w których postępowanie zakończone zostało ostateczną decyzją o pozwoleniu na budowę. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wiąże organ wydający decyzję o pozwoleniu na budowę. Decyzja niniejsza nie uprawnia Wnioskodawcy do rozpoczęcia robót budowlanych.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Ciechanowie za pośrednictwem Wójta Gminy Ciechanów w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia. Odwołanie od decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego powinno zawierać zarzuty odnoszące się do decyzji, określać istotę i zakres żądania będącego przedmiotem odwołania oraz wskazywać dowody uzasadniające to żądanie.

Załączniki

mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:1000 załącznik nr 1

wyniki analizy obszaru - załącznik nr 2

Otrzymują:

1. Pan Eugeniusz Olszewski
Przewodniczący Rady Gminy w Ciechanowie
ul. Fabryczna 8, 06-400 Ciechanów
2. Strony postępowania obwieszczeniem
3. a/a



WÓJTA GMINY
Marek Kiwit
Marek Kiwit

Decyzja ogłoszona

dnia 17.07.2020r
Decyzja prawomocna

z dniem 17.08.2020r

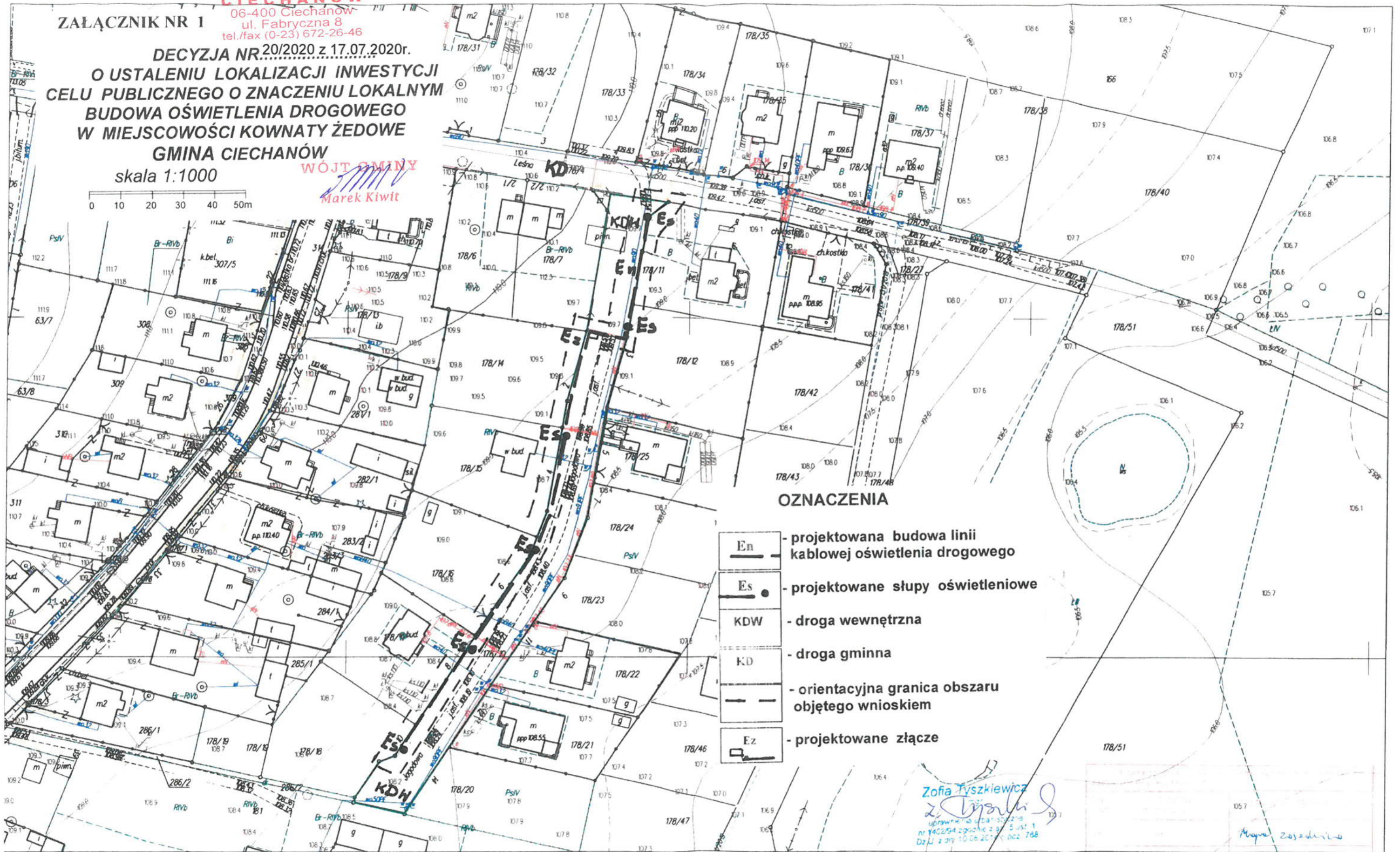
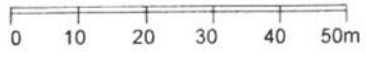
Z up. WÓJTA

Katarzyna Krupińska
mgr Katarzyna Krupińska
SEKRETARZ GMINY

DECYZJA NR 20/2020 z 17.07.2020r.
O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI
CELU PUBLICZNEGO O ZNACZENIU LOKALNYM
BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO
W MIEJSCOWOŚCI KOWNATY ŻĘDOWE
GMINA CIECHANÓW

skala 1:1000

WOJT GMINY
Marek Kiwit



OZNACZENIA

- En - projektowana budowa linii kablowej oświetlenia drogowego
- Es - projektowane słupy oświetleniowe
- KDW - droga wewnętrzna
- KD - droga gminna
- orientacyjna granica obszaru objętego wnioskiem
- Ez - projektowane złącze

Zofia Tyszkiewicz
uprawniona do sporządzenia
nr 1402/54 zgodnie z art. 5 ust. 1
Dz.U. z dnia 10.06.2017 r. poz. 768

Marek Kiwit

Fragment mapy zasadniczej

Skala 1:1000

Obręb: Kownaty Żędowe gm. Ciechanów
Mapa do celów opiniodawczych

	P. 1402. 2014, 151
	12.07.2020
	z up. STAROSTY
	mgr inż. Teresa Starzyk starosta

Załącznik nr 2

do decyzji Nr 20/2020 z dnia 17.07.2020r. o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu gminnym.

Po przeprowadzeniu analizy, o której mowa w art. 53 ust. 3 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U z 2020r poz.293 ze zm.) stwierdza się:

1. Planowana inwestycja będzie polegała na budowie oświetlenia drogowego ul. Jagodowa w Kownatach Żędowych dz. ew. 178/10.
2. Planowana inwestycja przebiega w pasie drogi gminnej.
3. Inwestycja ma na celu oświetlenie istniejącą i projektowaną zabudowę mieszkaniową na działkach położonych wzdłuż trasy.
4. Przewidziana przez wnioskodawcę budowa nie spowoduje ograniczenia w dotychczasowym użytkowaniu i nie wymaga wyłączenia gruntu z produkcji rolnej.
5. Na wnioskowanym terenie brak jest pomników przyrody, cennych układów zieleni i zabytków kultury.
6. Zaopatrzenie w urządzenia infrastruktury technicznej dla projektowanej inwestycji jest wystarczające:
 - a) woda – nie określa się;
 - b) energia elektryczna – zgodnie z warunkami ENERGA - OPERATOR S.A. Oddział w Płocku pismo z dnia 23.12.2019r. znak: P/19/073097;
 - c) energia cieplna – nie określa się;
 - d) przyłącza telekomunikacyjne – nie określa się;
 - e) odprowadzenie wód opadowych – na nieutwardzony teren, zgodnie z przepisami odrębnymi;
 - f) odprowadzenie ścieków bytowych – nie określa się;
 - g) sposób gospodarowania odpadami – na etapie budowy powstające odpady zagospodarować w sposób zgodny z przepisami odrębnymi.
7. Teren będący przedmiotem niniejszej decyzji nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Po przeanalizowaniu ustaleń Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego uznano, że przedmiot niniejszej decyzji celu publicznego nie jest położony w granicach obszarów podlegających szczególnej ochronie z tytułu przepisów o: gruntach rolnych i leśnych, terenach górniczych, terenach zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych, terenach zamkniętych i strefach ochronnych.

ustala się:

1. W celu dokonania zgłoszenia lub uzyskania pozwolenia na budowę inwestor wystąpi do właściwego organu administracji architektoniczno-budowlanej załączając dokumenty przewidziane regulacjami obowiązujących ustaw.

WÓJT GMINY

Marek Kiwit

Numer P/19/073097

Miejscowość Ciechanów

Data 23-12-2019

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

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: oświetlenie drogowe
Adres (Nr działki): Kownaty Żędowe, ul. Jagodowa
gm. Ciechanów, działka numer 178/10
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 3.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Niechodzin [0011]
Linia 15 kV Gostomin [0011/37]
Stacja SN/nn Kownaty Żędowe II [S2-00089]
Obwód nn []
Obiekt Stacja SN/nN [SN] Kownaty Żędowe II [S2-00089]
Słup linii nN.
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
- zaciski prądowe na odejściu przewodów od zabezpieczenia głównego w szafie złączowej w kierunku instalacji odbiorcy - dla przyłącza kablowego
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:
Nie dotyczy
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
dokonać sprawdzenia/dostosowania wielkości zabezpieczeń w stacji na obwodzie po realizacji przyłączenia.
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
wybudować przyłącze kablowe wg obliczeń min 35mm² w kierunku projektowanej zabudowy,
zabudować szafę złączową główną przedlicznikową na wysokości 0,3 m dolnej krawędzi złącza od powierzchni podłoża z drzwiczkami zamykanymi na klucz.
wybudować skrzynkę pomiarową zintegrowaną z szafą złączową. Zaleca się stosowanie szafek IP-54 z możliwością oplombowania i zamknięcia.
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić samoczynne wyłączenie zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami przy układzie sieci zasilającej nN TN-C. Instalację odbiorczą należy wykonać w układzie TN-C-S. Zastosowane wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe winny być o działaniu bezpośrednim i czułości do 30 mA.
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnikoskodawcy:
- w celu zabezpieczenia sieci przed wprowadzaniem zakłóceń z urządzeń lub instalacji Odbiorcy należy zastosować urządzenia pomiarowe i ochronne.
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
- podmiotów grupy V zgodnie z instrukcją Przedsiębiorstwa Energetycznego
 - 7.1.7. Demontaże:
-
 - 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
- wybudować WLZ (majątek użytkownika);
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:
- szafka pomiarowa zintegrowana z szafą złączową posadowioną na napięciu 0,4 kV
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 20 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego
- 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:
-
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
 - Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
 - Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.
 - System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
 - Napięcie znamionowe sieci - kV
 - Prąd zwarcia doziemnego - A
 - Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
 - Moc zwarciovowa na szynach 15 kV - MVA
 - Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s
w stacji 110/15 kV GPZ Niechodzin
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.
 - System ochrony od porażeń uziemienie ochronne
- 10.3. Inne:
-
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy
- | Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci | Napięcie znam. [kV] | Moc znam. [kW] | Prąd rozruchu [A] |
|------------------------------------|---------------------|----------------|-------------------|
| | | | |
12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
Projekty budowlano-wykonawcze przed przystąpieniem do realizacji inwestycji podlegają sprawdzeniu przez Rejon Dystrybucji Ciechanów pod względem zgodności z warunkami przyłączenia do układów rozliczeniowo-pomiarowych włącznie.
- 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.

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Jacek Kiński



Energa
operator

14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku
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.

Olechowicz Artur
OPRACOWAŁ
tel.


Olechowicz Artur
OPRACOWAŁ
tel.

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku Rejon Dystrybucji w Ciechanowie
ul. Mławska 3, 06-400 Ciechanów

PROTOKÓŁ NR WG-PO.6630.187.2020

z narady koordynacyjnej zakończonej w dniu 2020-09-10

Wnioskodawca: Jacek Kiński EnEx Projektowanie i Doradztwo Energetyczne
06-400 Ciechanów
Niechodzin ul. Główna 14

Inwestor: Gmina Ciechanów
06-400 Ciechanów
Fabryczna 8

Sposób przeprowadzenia narady: za pomocą środków komunikacji elektronicznej

Opis przedmiotu narady: **Sieć elektroenergetyczna**

Lokalizacja: Kownaty Żędowe ul. Jagodowa, gm. Ciechanów

STANOWISKA UCZESTNIKÓW NARADY KOORDYNACYJNEJ

Lp	Nazwa Instytucji	Imię, nazwisko uzgadniającego Data	Stanowisko uczestnika
1	Gmina Ciechanów		Podmiot wezwany na naradę. Przedstawiciele nie uczestniczyli w niej
2	Zakład Wodociągów i Kanalizacji	Gładysz Alicja 2020-09-10 12:41:37	brak uwag
3	ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Płocku Rejon Dystrybucji Ciechanów	Pątkowski Marcin 2020-09-10 09:57:01	Uzgodnienie pozytywne z uwagą: Prace ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań wykonać ręcznie pod nadzorem pracowników ENERGA-OPERATOR SA. Na skrzyżowaniach z istniejącymi kablami elektroenergetycznymi zastosować rury osłonowe.
4	Energa Oświetlenie Rejon Południe (Płock)		Podmiot wezwany na naradę. Przedstawiciele nie uczestniczyli w niej
5	Agencja Rozwoju Mazowska S.A.	Przychodzień Paweł 2020-09-04 09:13:04	brak uwag
6	Polska Spółka Gazownicza Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie, Gazownia w Ciechanowie	Napiórkowski Leszek 2020-09-10 08:18:20	brak uwag

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Jacek Kiński

EnEx Projektowanie i Doradztwo Energetyczne
Upr. projektowe nr ewid.MAZ/0256/PBE/15

PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ

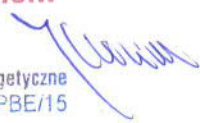
Z uwagi na to, że znaki geodezyjne podlegają ochronie, wszelkie prace terenowe w otoczeniu tych znaków należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, a w przypadku uszkodzenia, zniszczenia lub przemieszczenia podlegają one wznowieniu na koszt inwestora (art. 11 ust.1, art. 15 ust. 1, art. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne)

Magdalena Bębas
Przewodniczący narady koordynacyjnej
/podpisano elektronicznie/

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Jacek Kiński

EnEx Projektowanie i Doradztwo Energetyczne
Upr. projektowe nr ewid.MAZ/0256/PBE/15



STAROSTA CIECHANOWSKI
 Niniejsza dokumentacja była przedmiotem
 narady koordynacyjnej, która odbyła się
 za pomocą środków komunikacji elektronicznej
 Data zakończenia narady: 2020-09-10
 Znak sprawy: WG-PO.6630.187.2020
 Uwagi i zalecenia zostały zawarte w protokole
 z narady koordynacyjnej
 Przewodniczący narady: Magdalena Bębas

mgr inż. Jacek Kiński
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 Nr ewid. uprawnień: MAZ/0256/PBE/19

TREŚĆ NINIEJSZEJ MAPY SYTUACYJNO WYSOKOŚCIOWEJ Z UZBROJENIEM TERENU JEST ZGODNA Z MAPĄ ZASADNICZĄ WYDANĄ
 PRZEZ POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNO KARTOGRAFICZNEJ W CIECHANOWIE, PRZYJĘTĄ DO ZASOBU
 POWIATOWEGO W DNIU 31.07.2020 I ZAEWIDENCJONOWANĄ POD NUMEREM WG-PO.6640.1173.2020_1 ZAKTUALIZOWANĄ I
 DOSTOSOWANĄ DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH PRZEZ GEODETĘ UPRAWNIENIEGO MGR INŻ. RADOŚLAWA SMYKA

Nazwa i adres obiektu budowlanego, zakres opracowania

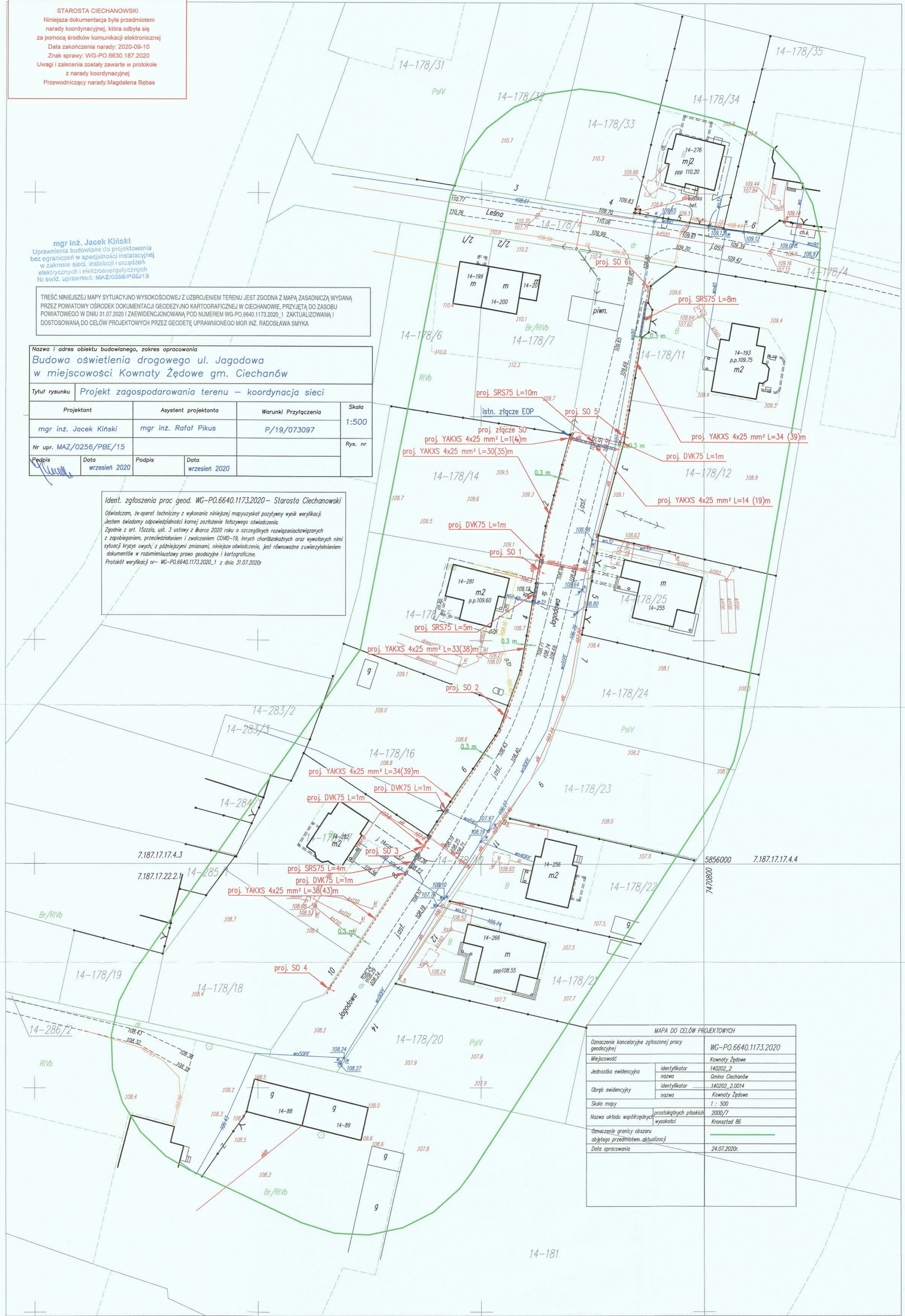
Budowa oświetlenia drogowego ul. Jagodowa
 w miejscowości Kownaty Żądowe gm. Ciechanów

Tytuł rysunku Projekt zagospodarowania terenu – koordynacja sieci

Projektant	Asystent projektanta	Warunki Przyłączenia	Skala
mgr inż. Jacek Kiński	mgr inż. Rafał Pikus	P/19/073097	1:500
Nr upr. MAZ/0256/PBE/15			Rys. nr
Podpis	Data	Podpis	Data
	wrzesień 2020		wrzesień 2020

Ident. zgłoszenia prac geod. WG-PO.6640.1173.2020 – Starosta Ciechanowski

Oświadczam, że operat techniczny z wykonania niniejszej mapy uzyskał pozytywny wynik weryfikacji.
 Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.
 Zgodnie z art. 153zzio, ust. 3 ustawy z dnia 2020 roku o szczególnych rozwiązaniach związanych
 z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi
 sytuacji kryzysowych, z późniejszymi zmianami, niniejsze oświadczenie, jest równoważne z uwierzytelnieniem
 dokumentów w rozumieniu ustawy prawo geodezyjne i kartograficzne.
 Protokół weryfikacji nr – WG-PO.6640.1173.2020_1 z dnia 31.07.2020r



MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszonej pracy geodezyjnej	WG-PO.6640.1173.2020
Miejscowość	Kownaty Żądowe
Jednostka ewidencyjna	140202_2
nazwa	Gmina Ciechanów
Obręb ewidencyjny	140202_2.0014
nazwa	Kownaty Żądowe
Skala mapy	1 : 500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich wysokości
	2000/7
Oznaczenie granicy obszaru objętego przedmiotem aktualizacji	
Data opracowania	24.07.2020r.

Spółka uzgadniająca projekt:

Ciechanów, 5 listopada 2020

ENERGA OPERATOR SA
Oddział w Płocku
Rejon Dystrybucji Ciechanów
ul. Mławska 3, 06-400 Ciechanów

Zgłaszający projekt do uzgodnienia:

EnEx Jacek Kiński
ul. Główna 14, Niechodzin
06-400 Ciechanów

OPINIA UZGODNIENIA DOKUMENTACJI

Nr uzgodnienia: **1166/20**
Zakres opracowania: **Budowa linii kablowej nN dla oświetlenia drogowego.**
Położenie obiektu: **Kownaty Żędowe, ul. Jagodowa, gm. Ciechanów**
WP nr: **P/19/073097**
Projektant: **mgr inż. Jacek Kiński**
Zakres uzgodnienia: **techniczny (zgodność z warunkami przyłączenia, rozwiązaniami technicznymi i standardami przyjętymi do stosowania w ENERGA - OPERATOR SA)**
Uzgodniono: **TAK**

Uwagi:

brak

Uzgodnienie ważne jest do: **05.11.2022**

Uzgodnienie przygotował: **Waldemar Sikorski**

Załączniki:

brak

Kierownik
Dział Dokumentacji Energetycznej
Ciechanów
Marcin Jankowski

Zatwierdził:

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Jacek Kiński

EnEx Projektowanie i Doradztwo Energetyczne
Upr. projektowe nr ewid. MAZ/0256/PBE/15

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu: **BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO UL. JAGODOWA W
MIEJSCOWOŚCI KOWNATY ŻĘDOWE GM. CIECHANÓW**

Zakres opracowania: **BUDOWA PRZYŁĄCZA KABLOWEGO ZE ZŁĄCZEM KABLOWYM
BUDOWA LINII KABLOWEJ NN OŚWIETLENIA
BUDOWA SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH Z OPRAWAMI**


Lokalizacja: **dz. nr 178/10 obręb 14 KOWNATY ŻĘDOWE GM. CIECHANÓW,**

Kategoria obiektu **XXVI**

Warunki przyłączenia: **P/19/073097**

Branża: **elektryczna**

Inwestor: **GMINA CIECHANÓW
UL. FABRYCZNA 8
06-400 CIECHANÓW**

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień specjalność	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Jacek Kiński	MAZ/0256/PBE/15	10.2020	

mgr inż. Jacek Kiński
Upewnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. uprawnień: MAZ/0256/PBE/15

OPIS TECHNICZNY

Podstawa opracowania:

1. Art. 20 ust 1 pkt 1b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zakres robót:

1. Budowa przyłącza kablowego nN YAKXS 4x25 mm².
2. Budowa szafy rozdzielczo sterowniczej oświetlenia.
3. Budowa linii kablowych nN YAKXS 4x25 mm².
4. Budowa słupów oświetleniowych z oprawami i osprzętem.

Kolejność realizacji:

1. Wykopy pod kabel linii kablowych.
2. Budowa szafy rozdzielczo sterowniczej oświetlenia.
3. Budowa linii kablowych.
4. Montaż i stawianie słupów z oprawami i osprzętem.
5. Podłączenie kabli w złączach słupowych.

Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

1. Roboty budowlane prowadzone w sąsiedztwie czynnego pasa ruchu (droga gminna)
2. Czynna kablowa i napowietrzna linia elektroenergetyczna nn.
3. Czynna napowietrzna linia SN
4. Sieci wodociągowa.

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

Lp.	Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce wystąpienia	Czas wystąpienia
1.	wpadnięcie do wykopu o ścianach pionowych o głębokości mniejszej niż 1,5 m	średnia	Wykopy pod linię kablową	budowa linii kablowej
2.	Upadek z wysokości	średnia	Słupy oświetleniowe	montaż i stawianie słupów oświetlenia z osprzętem
3.	porażenie prądem elektrycznym	wysoka	Złącze oświetleniowe, linia kablowa, słupy oświetleniowe	prace montażowe prowadzone w odległości mniejszej niż uznawana za bezpieczną od linii i urządzeń elektroenergetycznych

mgr inż. Jacek Kiński

EnEx

Projektowanie i Doradztwo Energetyczne

Upr. projektowe nr ewid. MAZ/D256/PBE/15

4.	uderzenie, potrącenie, przygniecenie	średnia	Plac budowy, miejsca rozładunku i składowania materiałów	cały czas trwania robót
5.	narażenie pracowników na kontuzje od narzędzi i urządzeń mechanicznych	niska	plac budowy	cały czas trwania robót

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych:

1. przed przystąpieniem do pracy kierownik przeprowadza ustny instruktaż BHP, zapoznanie pracowników zatrudnionych na budowie bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania robót z zakresem niebezpieczeństwa przy poszczególnych fazach robót budowlanych i podczas transportu materiałów na budowę,
2. Zwrócenie szczególnej uwagi na zagrożenia wynikające z prac przy liniach i urządzeniach elektroenergetycznych nn oraz konieczność bezwzględnego przestrzegania postanowień Instrukcji prac pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV obowiązującej w ENERGA-OPERATOR.
3. Przeprowadzenie szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasad postępowania przypadku powstania wypadku na budowie

Wskazanie środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom

1. Wyznaczenie drogi wyjazdowej z terenu budowy, zapewniającej bezpieczną i sprawną komunikację;
2. Wyposażenie pracowników w odpowiedni sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej;
3. Zapewnienie, aby prace wykonywane przy urządzeniach elektroenergetycznych były wykonywane oraz nadzorowane przez osoby posiadające wymagane uprawnienia;
4. Zapewnienie, aby prace wykonywane przy użyciu narzędzi i urządzeń były wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie przeszkolenie i wymagane uprawnienia;
5. Zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób niezatrudnionych;
6. Zabezpieczenie placu budowy w niezbędne środki łączności;
7. Wyposażenie budowy w podstawowe środki pierwszej pomocy;
8. Wyznaczenie miejsc rozładunku i składowania materiałów budowlanych tak, aby nie utrudniały prowadzenia prac budowlanych oraz nie powodowały zagrożenia dla zdrowia i życia pracowników;
9. Zapewnienie odpowiedniego zabezpieczenia i oznakowania wykopów oraz miejsc pracy dźwigów i podnośników koszowych.
10. Wyposażenie placu budowy w niezbędne środki przeciwpożarowe;
11. Utwardzenie placu budowy w miejscach montażu dużych obiektów, dojazdu i pracy pojazdów mechanicznych oraz innego sprzętu pracującego na budowie.

Opracował:

Ciechanów, październik 2020 r.

mgr inż. Jacek Kiński
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 Nr ewid. uprawnień: MAZ/0256/PBE/15

