



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ELEKTROENERGETYCZNEJ

Nazwa zamierzenia budowlanego: Budowa ulicy Spacerowej oraz ulicy Górnej w miejscowości Miechucino wraz z budową oświetlenia, kanalizacji deszczowej, kanału technologicznego oraz przebudową kolidującej infrastruktury.

Kategoria obiektu budowlanego: XXV, XXVI.

Adres obiektu budowlanego: 83-334 Miechucino, ul. Spacerowa, ul. Górna, gmina Chmielno

Nr działek / obręby: Obręb Miechucino, gmina Chmielno,
Działki nr: 27, 44/4, 44/6, 44/7, 45/3, 45/4, 46/2, 53, 57/6, 57/7, 57/8, 58, 59/3, 59/5, 59/6, 59/12, 61/3, 62/7, 64, 207/1

Inwestor: Wójt Gminy Chmielno
ul. Gryfa Pomorskiego 22
83-333 Chmielno

LP	PROJEKTANCI	PODPIS
1	mgr inż. Krzysztof Komolubi <i>upr. nr 242/Gd/2002</i> <i>specjalność – instalacyjna elektroenergetyczna</i>	
	SPRAWDZAJACY	PODPIS
2	mgr inż. Rafał Dylewski <i>upr. nr POM/IE/0036/17</i> <i>specjalność - instalacyjna elektroenergetyczna</i>	

Listopad 2021r.

I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE.....	2
1. OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI OPRACOWANIA PROJEKTOWEGO Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.....	2
2. KOPIE DECYZJI O NADANIU UPRAWNIEN BUDOWLANYCH.....	3
3. KOPIE ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA.....	6
II. OPIS TECHNICZNY.....	8
1. TEMAT OPRACOWANIA.....	8
2. DANE WYJŚCIOWE.....	8
3. ZAKRES OPRACOWANIA.....	9
4. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	9
5. STAN ISTNIEJĄCY.....	10
6. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	10
6.1 Założenia techniczne.....	10
6.2 Projektowany układ sytuacyjny.....	10
6.3 Rozwiązanie wysokościowe.....	11
6.4 Odwodnienie.....	11
6.5 Roboty ziemne.....	11
6.6 Konstrukcje nawierzchni.....	11
7. OŚWIETLENIE ULICZNE.....	11
7.1 System ochrony od porażeń prądem elektrycznym.....	11
7.2 Kategoria oświetlenia.....	12
7.3 Układanie linii kablowej.....	12
7.4 Konstrukcje wsporcze.....	13
7.5 Oprawy i źródła światła.....	14
7.6 Zasilanie i zabezpieczenie opraw oświetleniowych.....	14
7.7 Szafki oświetleniowe.....	14
8. KOLIZJE ENERGETYCZNE.....	15
8.1 System ochrony od porażeń prądem elektrycznym.....	15
8.2 Układanie linii kablowej.....	15
8.3 Opis usunięcia kolizji energetycznych.....	16
9. UWAGI KOŃCOWE.....	17
10. OPINIA GEOTECHNICZNA.....	19
11. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE.....	19
12. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIADUJĄCE.....	19
13. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	20
14. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	20
III. Część rysunkowa.....	21

Rys. nr E1 - Orientacja

skala 1:25 000

Rys. nr E2 - Plan zagospodarowania terenu

skala 1:500

I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

1. OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI OPRACOWANIA PROJEKTOWEGO Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Zgodnie z art. 34 ust.3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (Dz.U z 2020.1333 z dnia 03.08.2020 z późn. zm.), my niżej podpisani **oświadczamy**, iż sporządzony projekt:
„Budowa ulicy Spacerowej oraz ulicy Górnej w miejscowości Miechucino wraz z budową oświetlenia, kanalizacji deszczowej, kanału technologicznego oraz przebudową kolidującej infrastruktury”
jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW

Lp.	Imię i nazwisko projektanta obiektu lub jego części	Zakres lub część projektu budowlanego	Specjalność i numer posiadanych uprawnień budowlanych. Podpis
1	mgr inż. Krzysztof Komolubi	1. projekt architektoniczno-budowlany	<i>specjalność – instalacyjna- elektroenergetyka upr. nr 242/Gd/2002</i>

ZESPÓŁ SPRAWDZAJĄCYCH

Lp.	Imię i nazwisko sprawdzającego obiektu lub jego części	Zakres lub część projektu budowlanego	Specjalność i numer posiadanych uprawnień budowlanych. Podpis
2	mgr inż. Rafał Dylewski	1. projekt architektoniczno-budowlany	<i>specjalność – instalacyjna- elektroenergetyka upr. nr POM/0248/PWBE/16</i>

2. KOPIE DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH



WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7131/10702
7132/298/02

Gdańsk, dnia 2002 - 12 - 23

DECYZJA NR 242 /Gd/2002

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1i2 i art. 14 ust. 1 pkt 5, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r. zm. Dz. U. Nr 134 poz. 1130 z 2002 r.)

n a d a j ę :

Panu: Krzysztofowi Bolesławowi Komolubi

magistrowi inżynierowi elektrykowi

urodzony w dniu 09 lipca 1958 r. w Kołobrzegu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności : **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych**

w zakresie: **projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.**

Na niniejszą decyzję służy stronie prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Pomorskiego, w terminie 14 dni od dnia otrzymania niniejszej decyzji.

Otrzymuje :

- ① Pan Krzysztof Bolesław Komolubi
ul. B. Prusa 7
83-300 Kartuzy
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego w Warszawie



z up. WOJEWODY
mgr inż. arch. Aleksander Normant
p.o. Z-pa Dyrektora Wydziału

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-382 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
Tel. 58-324-59-77, fax 58-301-44-58

Gdańsk, dnia 30 grudnia 2016 r.

sygn. akt. 3/POM/OKK/16

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4e pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4e ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 250 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 23 ze zm.), po usłuchaniu, że spełnione zostały 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 Rafał Dylewski
magister inżynier elektrotechnik
urodzony dnia 14.04.1984 r. w Augustowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0248/PWBE/16

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 zgłoszenia strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pan Rafał Dylewski upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 250 ze zm.), w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 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 samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 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 z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Powzwanie

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 dnia jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Michał Wesołowski



ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Andrzej Polakowski

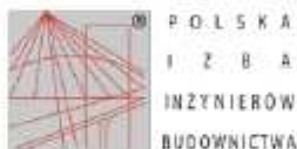
CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski

Otrzymała:
1. Okręgowa Izba Inżynierów
80-382 Gdańsk, ul. Benjowskiego 11/4
2. Okręgowa Izba Inżynierów
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. z/a

3. KOPIE ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-MXB-YYK-593 *

Pan Krzysztof Komolubi o numerze ewidencyjnym POM/IE/0843/03

adres zamieszkania: ul. Prusa 7, 83-300 Kartuzy

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-09-01 do 2020-08-31.

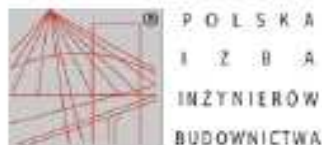
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-24 roku przez:

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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-YUT-2RB-VTN *

Pan Rafał Dylewski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0036/17
adres zamieszkania: ul. Beniowskiego 11/4, 80-382 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-03-01 do 2022-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-08 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



II. OPIS TECHNICZNY

1. TEMAT OPRACOWANIA

Budowa ulicy Spacerowej oraz ulicy Górnej w miejscowości Miechucino wraz z budową oświetlenia, kanalizacji deszczowej, kanału technologicznego oraz przebudową kolidującej infrastruktury.

2. DANE WYJŚCIOWE

Podstawę opracowania stanowią:

- a) zlecenie Inwestora
- b) warunki techniczne wydane przez Energa Operator S.A.
- c) warunki przyłącza wydane przez Energa Operator S.A.
- d) uzgodnienia na etapie projektowania
- e) obowiązujące normy i przepisy
- f) mapa do celów projektowych
- g) katalog wyrobów: opraw oświetleniowych, źródeł światła, słupów,
- h) wizja lokalna
- i) inwentaryzacja stanu istniejącego oświetlenia
- j) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- k) Prawo o ruchu drogowym,
- l) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
- m) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach – Załączniki nr 1-4,
- n) PN-76/E895/12-05125 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- o) Norma SEP - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. N SEP-004
- p) PN-EN 61140:2002 (U) - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym — Wspólne aspekty instalacji i urządzeń

- q) PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewniane przed obudowy (Kod IP)
- r) PN-90/E895/12-05023 - Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi
- s) N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- t) PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje:

1) budowa oświetlenia ulicznego

a) budowę linii ośw. kablowej 0,4 kV YAKXS 4 x 25mm ²	506 m
b) budowę kablowej linii zasilającej szafę oświetleniową 0,4 kV YAKXS 4 x 35mm ²	5 m
c) montaż słupa ośw. stalowego ocynk. 7m	13 szt.
d) montaż oprawy typu LED	13 szt.
e) montaż fundamentu pod słup ośw. FP2	13 szt.
f) montaż bednarki FnZe 25x4	511 m
g) montaż przepustów ochronnych HDPE Ø 110mm	157 m
h) montaż szafki sterowania oświetleniem typu SO 3f/3obw.	1 kpl

2) przebudowa kolizji energetycznych

Kolizja K1 – kolizja linii kablowej nn 0,4kV typu YAKY 4x70mm² obwód nr 300 zasilana ze stacji T-7704 Miechucino Przejazd, relacji słup typu ŻN10 nr 303, a złącze kablowe Z3512395.

Kolizja K2 - kolizja linii kablowej nn 0,4kV typu YAKY 4x70mm² obwód nr 300 zasilana ze stacji T-7704 Miechucino Przejazd, relacji słup typu ŻN10 nr 305, a złącze kablowe ZK305-1.

4. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiot niniejszego projektu obejmuje budowę kablowej linii oświetlenia ulicznego 0,4kV oraz przebudowę linii energetycznej nn 0,4kV w ramach budowy ulicy Spacerowej oraz ulicy Górnej w miejscowości Miechucino. W/w inwestycja

podyktowana została zwiększeniem walorów bezpieczeństwa na odcinku objętym powyższym opracowaniem.

5. STAN ISTNIEJĄCY

Projektowane drogi zlokalizowane są na terenie zabudowanym w miejscowości Miechucino. Ulica Spacerowa na swoim początku łączy się z drogą wojewódzką nr 211 zjazdem o nawierzchni bitumicznej. Droga wojewódzka, w swoim przekroju, posiada chodnik po stronie planowanej inwestycji o szerokości 3,0 m.

W stanie istniejącym, teren planowanej inwestycji stanowią ulice o nawierzchni z płyt JOMB.

6. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

6.1 Założenia techniczne.

Oświetlenie drogowe dedykowane do parametrów projektowanej drogi wg wymagań normy PN-EN 13201:2016.

Przyjęte parametry techniczne drogi wynikają bezpośrednio z geometrii projektowanej drogi.

6.2 Projektowany układ sytuacyjny

W ramach projektu przewiduje się:

- a) budowę nowego oświetlenia ulicznego linii kablowej nn 0,4kV oraz budowę nowej szafki oświetleniowej, z której będzie zasilane projektowane oświetlenie. Oświetlenie uliczne będzie wykonane na oprawach typu LED zawieszone na słupach stalowych o grubości 3 mm ocynkowanych o wysokości 7m z wysięgnikiem o długości 1m i nachyleniu 5°. W/w słupy posadzić na prefabrykowanym fundamencie FP 2 umieszczonym na wysokości 1,5 cm nad docelowy poziom terenu.
- b) przebudowę kolizji energetycznych linii kablowej nn 0,4kV zasilanej ze stacji T-7704 Miechucino Przejazd obwód nr 300 wg otrzymanych warunków technicznych nr R/23/008970 z dnia 15.02.2023 wydanych przez Energa Operator S.A.

6.3 Rozwiązanie wysokościowe

Nie dotyczy

6.4 Odwodnienie

Obiekty liniowe z zakresu sieci kanalizacyjnych nie wymagają wyznaczenia strefy ochrony sanitarnej, a jedynie spełnienie wymagań eksploatacyjnych – dostępu do studni rewizyjnych lub innego uzbrojenia. Istniejąca kanalizacja sanitarna nie znajduje się w kolizji z układem drogowym i zostanie utrzymana istniejąca dostępność do studni kanalizacyjnych. Projektowana budowa nie będzie generowała ścieków.

6.5 Roboty ziemne

Roboty ziemne realizowane w zakresie zadania inwestycyjnego należy wykonać zgodnie z PN-S-02205 „Roboty ziemne”.

Założono, że wszystkie projektowane nasypy zostaną zbudowane z piasku średniego, którego kąt tarcia wewnętrznego powinien być większy niż $\phi = 30^\circ$, spójność $c=0$ kPa oraz gęstość objętościowa 18 kN/m³.

Stopień zagęszczenia gruntu w miejscach wykopów oraz miejscach zerowych robót ziemnych do głębokości 0,2m nie powinien być mniejszy niż $I_s=1,00$, zaś na głębokości od 0,2m do 0,5m nie mniejszy niż $I_s=0,97$.

Roboty ziemne należy realizować w suchej porze roku. Należy zadbać o prawidłowe odwodnienie wykopu oraz w żadnym wypadku nie dopuścić do nawodnienia gruntu, na którym budowany ma być nasyp lub konstrukcja nawierzchni. Jeżeli dojdzie do takiej sytuacji, należy niezwłocznie osuszyć podłoże przed rozpoczęciem dalszych robót.

6.6 Konstrukcje nawierzchni.

Nie dotyczy

7. OŚWIETLENIE ULICZNE

7.1 System ochrony od porażeń prądem elektrycznym

Jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym nn projektuje się samoczynne wyłączenie zasilania; linia zasilająca w systemie sieciowym TN-C.

7.2 Kategoria oświetlenia

Projektowane oświetlenie drogi winno spełniać wymagania normy PN-EN 13201:2016.

7.3 Układanie linii kablowej

Linie kablowe zasilające projektowane oświetlenie należy wykonać kablami typu YAKXS 4x25mm² po trasie jak pokazano na planie sytuacyjnym (rys. E2). Kable układać w rowie o szerokości nie mniejszej niż 0,4m na głębokości 0,7m (dla kabli układanych poza chodnikiem) oraz 0,5m (dla kabli układanych pod chodnikiem), linią falistą na 10-centymetrowej podsypce piaskowej. Pod kablem i warstwą posypki z piasku należy ułożyć bednarkę stalową ocynkowaną FeZn 25x4mm. Opaski kablowe należy mocować na kablu przy wejściach do przepustów i słupów oraz na całej długości kabla w odległościach co 10m (treść opasek kablowych: poziom napięcia, nazwa kabla ("kabel oświetleniowy"), typ i przekrój kabla, właściciel, rok ułożenia). Kabel przykryć analogiczną warstwą piasku, a następnie zasypać 15-centymetrową warstwą ziemi rodzimej, na której położyć folię z PCV w kolorze niebieskim. Następnie rów kablowy zasypać gruntem rodzinnym. Na końcach kabla założyć tabliczki opisowe (treść tabliczek opisowych: poziom napięcia, nazwa kabla ("kabel oświetleniowy"), typ i przekrój kabla, właściciel, rok ułożenia, relację linii kablowej). Promień gięcia kabli nie mniejszy niż 10 średnic zewnętrznych danego kabla , temperatura otoczenia w czasie układania nie mniejsza niż 0°C.

Należy zachować odległości kabla energetycznego od następujących urządzeń poziomych i przeszkód występujących w projekcie:

- a) Odległość od chodnika min 0,5m
- b) Odległość od sieci teletechnicznej min 0,5m
- c) Odległość od sieci wodociągowej i kanalizacyjnej 0,25 m + średnica rurociągu
- d) Odległość od zewnętrznego obrysu pnia drzewa min 1,5m

W przypadku braku możliwości zachowania powyższych odległości należy kabel oświetleniowy umieścić w rurze ochronnej typu HDPE Ø 110mm.

Wszystkie miejsca skrzyżowania kabli z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym wykonać w rurze typu HDPE Ø 110mm. Pod drogami prowadzić w przepustach kablowych z rur HDPE Ø110 w taki sposób, aby odległość od górnej ściany rury (przepustu) do powierzchni jezdni wynosiła min 1m, przy zachowaniu jednostronnego spadku (rzędu 0,1 do 0,2%). Po ułożeniu rur i zaciągnięciu kabli, ich końce należy uszczelnić w celu zabezpieczenia przed dostaniem się wilgoci oraz zamuleniem.

Po zakończeniu robót należy:

- a) sprawdzić trasy linii kablowej,
- b) sprawdzić ciągłość żył i powłok kabli oraz zgodność faz,
- c) wykonać próbę i powłoki napięciową izolacji kabla,
- d) pomierzyć wartość oporności uziemień.

Kabel przed zasypaniem należy zgłosić i dokonać odbioru technicznemu. Całość prac wykonać zgodnie z wymogami normy PN-76/E-05125 pt. *Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa*.

7.4 Konstrukcje wsporcze

Projektuje się zastosować słupy wykonane z profili stalowych o grubości 3 mm i wysokości 7m, ocynkowanych z wysięgnikiem o długości 1m i nachyleniu 5°. W/w słupy posadzić na prefabrykowanym fundamencie FP 2 umieszczonym na wysokości 1,5 cm nad docelowy poziom terenu. Śruby montażowe zabezpieczyć kapturkami ochronnymi. Projektowane fundamenty i słupy zabezpieczyć do wysokości 30 cm nad poziom terenu bitumiczną masą abizolu lub farbą do powierzchni ocynkowanych koloru szarego. Wskazane w projekcie słupy należy uziemić. Wartość uziomu uziemienia roboczego nie powinna być wyższa niż 10Ω. Połączenia uziemianych słupów wykonać bednarka ocynkowaną FeZn 25 x 4 mm wewnątrz słupów łącząc z zaciskiem neutralnym tabliczki zaciskowej Zerowanie słupów wykonać przewodem o kolorze żółto-zielonym typu LgY 10mm² . Usytuowanie słupów i odległości pokazano na planie sytuacyjnym opracowania oraz schemacie. Wszelkie połączenia śrubowe należy przekonserwować smarem lub wazeliną techniczną celem zabezpieczenia przed korozją.

Słupy należy posadzić z zachowaniem skrajni drogowej (zgodnie z rozporządzeniem ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 199 r. w

sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie).

7.5 Oprawy i źródła światła

Dla projektowanego oświetlenia proponuje się oprawę LED o parametrach min:

- a) Materiał korpusu wysokociśnieniowy odlew aluminium,
- b) Klosz szkło hartowane płaskie o IK min. 08,
- c) Stopień szczelności min IP66,
- d) Oprawa drogowa emituje światło o temp. barwowej max 4000K,
- e) Trwałość całej oprawy min L96B10 dla 100tys h pracy,
- f) Prąd sterowania max 700mA,
- h) Moc oprawy nie większa niż w projekcie,
- i) Parametry całej oprawy potwierdzone certyfikatami CE oraz ENEC+

7.6 Zasilanie i zabezpieczenie opraw oświetleniowych

Zasilanie opraw oświetlenia drogowego poprowadzić z projektowanej szafki SO 3f/3 obwodowej, która będzie zasilana z projektowanego złącza kablowego wg opracowania Energa Operator ze stacji transformatorowej T-7704. Zasilanie opraw wykonać przewodem YDY 3 x 1,5mm². Celem zabezpieczenia projektowanej oprawy należy zastosować wkładki DO1- 4A w słupowej tabliczce bezpiecznikowej. Wszelkie połączenia śrubowe należy przekonserwować smarem lub wazeliną techniczną.

Sterowanie oświetleniem ulicznym odbywać będzie się z projektowanej szafki SO 3f/3obw. za pomocą przekaźnika zmierniczowego lub programatora astronomicznego oraz należy zainstalować przełącznik realizujący pracę ręczną i automatyczną.

7.7 Szafki oświetleniowe

Projektowane szafki oświetleniowe SO winny być typu wolnostojącego o ilości pól wyjściowych wskazanych w punkcie powyżej w wykonaniu wandaloodpornym IK10.

Szafkę oświetleniową – prefabrykowaną, posadzić na wysokość 30cm nad poziom terenu. Fundamenty prefabrykowane w całości pomalować abizolem i do

wysokości minimum 30cm nad poziom terenu należy zabezpieczyć elastomerem lub inną masą odporną na odchody zwierząt.

Jako zabezpieczenie obwodów oświetleniowych należy stosować wkładki topikowe, wyłącznik główny z widoczną przerwą.

8. KOLIZJE ENERGETYCZNE

8.1 System ochrony od porażeń prądem elektrycznym

Jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym nn projektuje się samoczynne wyłączenie zasilania; linia zasilająca w systemie sieciowym TN-C.

8.2 Układanie linii kablowej

Przebudowywaną linię energetyczną układać po trasie jak pokazano na planie sytuacyjnym (rys. E2).

Kable układać w rowie o szerokości nie mniejszej niż 0,4m na głębokości 0,7m (dla kabli układanych poza chodnikiem) oraz 0,5m (dla kabli układanych pod chodnikiem), linią falistą na 10-centymetrowej podsypce piaskowej. Pod kablem i warstwą posypki z piasku należy ułożyć bednarkę stalową ocynkowaną FeZn 25x4mm. Opaski kablowe należy mocować na kablu przy wejściach do przepustów i słupów oraz na całej długości kabla w odległościach co 10m (treść opasek kablowych: poziom napięcia, nazwa kabla ("kabel oświetleniowy"), typ i przekrój kabla, właściciel, rok ułożenia). Kabel przykryć analogiczną warstwą piasku, a następnie zasypać 15-centymetrową warstwą ziemi rodzimej, na której położyć folię z PCV w kolorze niebieskim. Następnie rów kablowy zasypać gruntem rodzinnym. Na końcach kabla założyć tabliczki opisowe (treść tabliczek opisowych: poziom napięcia, nazwa kabla ("kabel oświetleniowy"), typ i przekrój kabla, właściciel, rok ułożenia, relację linii kablowej). Promień gięcia kabli nie mniejszy niż 10 średnic zewnętrznych danego kabla , temperatura otoczenia w czasie układania nie mniejsza niż 0°C.

Należy zachować odległości kabla energetycznego od następujących urządzeń poziomych i przeszkód występujących w projekcie:

- e) Odległość od chodnika min 0,5m
- f) Odległość od sieci teletechnicznej min 0,5m

- g) Odległość od sieci wodociągowej i kanalizacyjnej 0,25 m + średnica rurociągu
- h) Odległość od zewnętrznego obrysu pnia drzewa min 1,5m

W przypadku braku możliwości zachowania powyższych odległości należy kabel oświetleniowy umieścić w rurze ochronnej typu HDPE Ø 110mm.

Wszystkie miejsca skrzyżowania kabli z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym wykonać w rurze typu HDPE Ø 110mm. Pod drogami prowadzić w przepustach kablowych z rur HDPE Ø110 w taki sposób, aby odległość od górnej ściany rury (przepustu) do powierzchni jezdni wynosiła min 1m, przy zachowaniu jednostronnego spadku (rzędu 0,1 do 0,2%). Po ułożeniu rur i zaciągnięciu kabli, ich końce należy uszczelnić w celu zabezpieczenia przed dostaniem się wilgoci oraz zamuleniem.

Po zakończeniu robót należy:

- e) sprawdzić trasy linii kablowej,
- f) sprawdzić ciągłość żył i powłok kabli oraz zgodność faz,
- g) wykonać próbę i powłoki napięciową izolacji kabla,
- h) pomierzyć wartość oporności uziemień.

Kabel przed zasypaniem należy zgłosić i dokonać odbioru technicznemu. Całość prac wykonać zgodnie z wymogami normy PN-76/E-05125 pt. *Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa*.

8.3 Opis usunięcia kolizji energetycznych

Kolizja K1 - kolizja linii kablowej nn 0,4kV typu YAKY 4x70mm² obwód nr 300 zasilana ze stacji T-7704 Miechucino Przejazd, relacji słup typu ŻN10 nr 303, a złącze kablowe Z3512395.

Stan istniejący: obecnie złącze nr Z3512395 oraz kabel typu YAKY 4x70mm² obwód nr 300 od stacji T-7704 biegnie w proj. drodze. W związku z czym złącze należy przestawić w nową lokalizację, a kabel przebudować poza projektowaną drogę.

Demontaż: zdemontować kabel typu YAKY 4x70mm² na odcinku słup nr 303, a złącze kablowe Z3512395 oraz przestawić złącze kablowe Z3512395 w nową lokalizację.

Montaż: istniejące złącze Z3512395 zamontować w nowej lokalizacji, która nie koliduje z proj. drogą. Ze słupa nr 303 poprowadzić nowy kabel typu YAKXS 4x70mm² do złącza Z3512395 w nowej lokalizacji.

Kolizja K2 - kolizja linii kablowej nn 0,4kV typu YAKY 4x70mm² obwód nr 300 zasilana ze stacji T-7704 Miechucino Przejazd, relacji słup typu ŻN10 nr 305, a złącze kablowe ZK305-1.

Stan istniejący: obecnie kabel typu YAKY 4x70mm² relacji słup nr 305, a złącze kablowe ZK305-1 zasilany ze stacji T-7704 obwód nr 300 biegnie w proj. drodze. W związku z powyższym kabel należy przebudować poza projektowaną drogę.

Demontaż: zdemontować odcinek kablowy typu YAKY 4x70mm² relacji słup nr 305, a złącze kablowe ZK305-1 na odcinku kolidującym z proj. drogą.

Montaż: wstawić wstawkę kablową kablem typu YAKXS 4x70mm² za pomocą muf typu SRN4 70-120 Z120 po trasie, która nie koliduje z proj. drogą.

9. UWAGI KOŃCOWE

- a) Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem.
- b) Przed rozpoczęciem robót uzgodnić termin rozpoczęcia prac z gminą Chmielno, Energa Operator S.A. oraz z właścicielami działek. Zamiar rozpoczęcia prac zgłosić z minimum 14-dniowym wyprzedzeniem.
- c) Wszelkie prace przy linii napowietrznej i kablach należy wykonać zgodnie z normami SEP-N-E-004 i SEP-N-E-003 i PN-E-05100-1,
- d) Pozostałe prace wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i katalogami,
- e) Do odbioru końcowego dołączyć plan geodezyjny z namiarem kabla wykonanym przez uprawnionego geodetę,
- f) Przestrzegać uwag instytucji uzgadniających
- g) Prace wykonać zgodnie z uzgodnieniami załączonymi w części formalno-prawnej, standardami technicznymi Energa Operator S.A. oraz obowiązującymi przepisami i normami.
- h) Wszystkie materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych oraz powinny być zgodne ze

standardami technicznymi właścicieli przebudowywanych urządzeń oświetleniowych.

- i) W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykonać wykopy kontrolne, prace prowadzić ręcznie pod nadzorem użytkownika.
- j) Kable w rowach przed zasypaniem podlegają etapowemu odbiorowi przez właścicieli przebudowywanych linii oraz służbę geodezyjną.
- k) Wszystkie zmiany wynikłe w trakcie budowy nanieść na dokumentację przed odbiorem inwestycji.
- l) Po zakończeniu prac wykonać protokoły pomiarów linii kablowych, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i uziemień, wykonać dokumentację powykonawczą oraz zgłosić do odbioru końcowego
- m) Wybudowane oświetlenie pozostanie na majątku gminy Chmielno

10. OPINIA GEOTECHNICZNA

Zgodnie z rozporządzeniem Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r. poz. 463) w sprawie ustalania warunków posadowienia obiektów budowlanych wszystkie występujące grunty na trasie inwestycji są gruntami nośnymi i są ciągle litologicznie , warunki gruntowe zaliczamy do prostych. Poziom posadowienia kabli jest około 0,7 m , fundament złącz kablowych 0,5 m , fundament słupa 1,0 m poniżej terenu i dlatego obiekt zaliczany jest do I kategorii geotechnicznej. No poziomie planowanej inwestycji nie występuje woda gruntowa czyli nie ma potrzeby odwadniania.

11. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Projekt obejmują jedynie budowę oświetlenia drogowego na istniejącej drodze publicznej i został zaprojektowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Zgodnie z art. 34 ust. 3 pkt. 2 lit. h, opis dostępności dla osób niepełnosprawnych należy zawrzeć w przypadku projektu obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego.

12. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIADUJĄCE

Projektowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na stan środowiska. Nie przewiduje się pogorszenia higieny i zdrowia użytkowników projektowanego oświetlenia oraz jego otoczenia.

Przeanalizowano obszar oddziaływania pod względem zapisów następujących ustaw i rozporządzeń :

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami.

- b) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999 nr 43 poz. 430 z późniejszymi zmianami)
- c) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 1985 nr 14 poz. 60 z późniejszymi zmianami).

W odniesieniu do ww. aktów prawnych stwierdza się, że oddziaływanie projektowanego obiektu nie narusza zawartych w nich przepisów.

Zakres obszaru oddziaływania obiektu obejmuje działki nr 27, 44/4, 44/6, 44/7, 45/3, 45/4, 46/2, 53, 57/6, 57/7, 57/8, 58, 59/3, 59/5, 59/6, 59/12, 61/3, 62/7, 64, 207/1 obręb Miechucino i nie oddziałują one na sąsiednie działki oraz tereny przyległe. Zasięg oddziaływania przedmiotowej inwestycji zamyka się w granicach działki objętej wnioskiem o wydanie pozwolenia na budowę.

13. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.

Zakres projektu dotyczy budowy oświetlenia oraz usunięcia kolizji energetycznych dla projektowanej drogi. W skład wyposażenia drogowego wchodzi następujące elementy:

- a) Oprawa typu LED,
- b) Słup stalowy ocynkowany wysokość 7m wraz z fundamentem,
- c) Szafka sterowania oświetleniem ulicznym wraz z fundamentem,
- d) Kable zasilające typu YAKXS oraz YDY,
- e) Uziemienie wykonane z bednarki typu FeZn 25x4.

14. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.

Nie dotyczy

Opracował:

III. Część rysunkowa.

Rys. nr E1 - Orientacja

skala 1:25 000

Rys. nr E2 - Plan zagospodarowania terenu

skala 1:500