



INWESTOR / ZAMAWIAJĄCY:		<b>Gmina Czersk</b> <b>Ul. Kościuszki 27</b> <b>89-650 Czersk</b>
WYKONAWCA PROJEKTU:	 <i>mgr inż. Daniel Folehr</i>	<b>Usługi Projektowe,</b> <b>Nadzór Budowlany</b> <b>mgr inż. Daniel Folehr</b> <b>Ul. Plac Piastowski 25</b> <b>89-600 Chojnice</b>

<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
ELEMENT PROJEKTU BUDOWLANEGO:	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Budowa sieci elektroenergetycznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą dla potrzeb doświetlenia przejść dla pieszych w ramach realizacji zadania : „Poprawa bezpieczeństwa na przejściu dla pieszych poprzez budowę oświetlenia drogowego, przebudowę nawierzchni drogowych przy skrzyżowaniu ul. Starego Urzędu z ul. Łosińską oraz ul. Czerwonych Maków w m. Czersk”
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU:	Adres: droga gminna – ul. Starego Urzędu, ul. Łosińska, ul. Czerwonych Maków m. Czersk Kategoria obiektu: XXVI
BRANŻA:	Elektryczna
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK:	220204_4.0001: 1110/10, 1036/5, 1024/4, 1025/13, 1278/5, 1277/14, 1277/11, 1277/8, 1278/3, 1279/1

funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis
PROJEKTANT BRANŻA ELEKTRYCZNA	inż. Karol Gołębiewski	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr POM/0179/PWOE/08	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻA ELEKTRYCZNA	mgr inż. Tadeusz Grubiński	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej nr UAN/8346/206/88	

Data <b>22.12.2022r</b>	nr umowy	faza <b>PT</b>	tom	Egz. <b>1</b>
----------------------------	----------	-------------------	-----	------------------

# SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

## STRONA TYTUŁOWA

<b>SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI</b>	2
1. Oświadczenie projektanta	3
2. Kopia uprawnień budowlanych	4
3. Zaświadczenie właściwej izby samorządu zawodowego	7
<b>1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA</b>	9
<b>2. PODSTAWA OPRACOWANIA</b>	9
<b>3. OPIS TECHNICZNY</b>	
3.1. Stan istniejący	9
3.2. System aktywnego przejścia	9
3.3. Doświetlacz przejścia dla pieszych	11
3.4. Opinia geotechniczna	12
3.5. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu zgodnie z art. 34 ust.3 pkt 5 ustawy Prawo Budowlane	13
3.6. Ochrona interesów osób trzecich	13
3.7. Ochrona od porażeń	13
3.8. Uwagi końcowe	13
<b>4. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE</b>	14
<b>5. RYSUNKI</b>	14
Rys. nr 1 – Projekt zagospodarowania terenu	15
Rys. nr 2 – Schemat ideowy szafki oświetleniowej	16
Rys. nr 3 – Schemat ideowy aktywnego przejścia	17
Rys. nr 4 – Widok rozmieszczenia elementów przejścia	18
Rys. nr 5 – Schemat ideowy linii oświetleniowej	19

## Oświadczenie

Zgodnie z art.34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami, składamy oświadczenie iż: niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis
PROJEKTANT BRANŻA ELEKTRYCZNA	inż. Karol Gołębiewski	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr POM/0179/PWOE/08	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻA ELEKTRYCZNA	mgr inż. Tadeusz Grubiński	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej nr UAN/8346/206/88	

Data: 22 grudzień 2022r

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4C 44  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

Syg. akt 213/POM/OKK/08

Gdańsk, dnia 4 grudnia 2008 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, **art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, **§ 28 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./, **§ 12 pkt 1 § 3 ust.1, § 24 ust. 1** rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że:

**Pan KAROL GOŁĘBIEWSKI**  
inżynier  
urodzony dnia 18.02.1976 r. w Debrznie

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny: POM/0179/PWOE/08**

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

## UZASADNIENIE

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

### Pouczenie

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**Ryszard Kolasa**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**Leszek Niedostatkiwicz**

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**Ziemowit Suligowski**

### Otrzymują:

1. Pan Karol Gołębiewski  
77-310 Debrzno, ul. Jana Kochanowskiego 2
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**Pan Karol Gołębiewski upoważniony jest do:**

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

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

**II.** Na podstawie § 3 ust. 1 i § 24 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania (§ 24 ust. 1).

~~WOJEWÓDZKIE BIURO  
PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO  
W SŁUPSKU~~

Słupsk, dnia 27.09. 1988 r.

Znak U AN/ 8346/206/88

URZĄD WOJEWÓDZKI  
W SŁUPSKU  
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO  
Urbanistyki, Architektury  
i Nadzoru Budowlanego

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1 § 7, 4 lit. d § 6 ust. 1  
1 § 13 ust. 1 pkt. rozporządzenia Ministra Gospodarki  
Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji tech-  
nicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel Tadeusz Grubiński  
(wymienić imię — imiona i nazwisko)

inżynier elektryk

(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 22 lutego 1948r. w Grudziądzu  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej  
(określić rodzaj funkcji)

w zakresie instalacji elektrycznych

(określić rodzaj specjalności: techniczno-budowlanej lub specjalności zawodowej)

Tadeusz Grubiński

Obywatel: \_\_\_\_\_ jest upoważniony do:  
(imię — imiona — nazwisko)

1/do kierowania, nadzoru i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów  
instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie  
instalacji elektrycznych.

2/do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów  
instalacji elektrycznych.



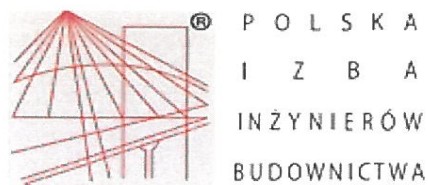
p.o. DYREKTORA WYDZIAŁU  
Głównego Architekta Wojewódzkiego  
*[Signature]*  
inż. Maria Kosińska

Otrzymuje:  
Tadeusz Grubiński

(strona)

(podpis z podaniem imienia, nazwiska i stanowiska służb.)





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-4TC-2LD-6SD \*

Pan Karol Gołębiewski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0169/09

adres zamieszkania ul. Ogrodowa 30, 77-310 Debrzno

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2023-03-31.

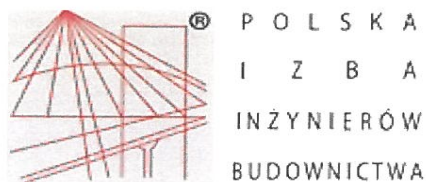
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-16 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-229-W13-3RS \*

Pan Tadeusz Grubiński o numerze ewidencyjnym POM/IE/1399/01  
adres zamieszkania ul.Reymonta 3, 77-300 Człuchów  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-11-10 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



## **1. Przedmiot inwestycji - zakres zamierzenia budowlanego**

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci elektroenergetycznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą dla potrzeb budowy doświetlenia przejścia dla pieszych w rejonie skrzyżowania ul. Starego urzędu, ul. Łosińskiej oraz ul. Czerwonych Maków w miejscowości Czersk.

Zakres opracowania:

- budowa doświetlaczy przejść dla pieszych,
- budowa systemu aktywnego przejścia.

## **2. Podstawa opracowania**

- zlecenie inwestora
- dane zebrane w terenie
- obowiązujące normy, przepisy i katalogi. W szczególności inwentaryzacja istniejących urządzeń elektroenergetycznych dokonana przez autora opracowania.
- uzgodnienia poczynione w trakcie przygotowania dokumentacji projektowej

## **3. Opis techniczny**

### **3.1. Stan istniejący**

Istniejące przejścia dla pieszych zlokalizowane na skrzyżowaniu ulic Starego Urzędu z ulicą Łosińską oraz ul. Czerwonych Maków nie posiadają dodatkowego doświetlenia. Zgodnie ze zleceniem należy na istniejącym przejściu dla pieszych na ulicy Starego Urzędu zamontować aktywny system przejścia, natomiast dla przejścia na ulicy Łosińskiej oraz w okolicy ul. Tucholskiej zamontować doświetlacz przejścia dla pieszych.

### **3.2. System aktywnego przejścia ( ul. Starego Urzędu )**

Projektowany system aktywny przejścia dla pieszych składa się z dwóch słupów o wysokości 5 metrów z wysięgnikiem o wysokości 1m, długości 1,5m i kącie 0°. Na projektowanych wysięgnikach należy zamontować oprawy asymetryczne LED wyposażone w redukcję mocy. Podczas obecności pieszego w obrębie i na przejściu dla pieszych i aktywowaniu się systemu oprawy świecą maksymalną mocą. Po opuszczeniu przejścia oprawa będzie świecić z zredukowaną mocą 20% mocy maksymalnej. Na projektowanych słupach należy zamontować pozostałe elementy systemu: detektory, aktywne znaki D-6 „przejście dla pieszych”. W związku z oddaleniem słupów od przejścia detektory i aktywny znak należy zamontować na dodatkowym wysięgniku. Wysięgnik montować na wysokości 2,5metra. W skład systemu wchodzi aktywne punktowe elementy odblaskowe montowane w nawierzchni jezdni emitujące światło błyskowe w kierunku nadjeżdżających pojazdów w kolorze żółtym oraz światło białe w kierunku przejścia. Wszystkie kable zasilające poszczególne elementy systemu należy wprowadzić do projektowanej szafki zasilająco sterowniczej. Przewody sterownicze i kabel oświetleniowy do doświetlacza D1.2 prowadzić pod jezdnią w rurach osłonowych HDPE 75. Projektuje się osobną rurę dla przewodów sterowniczych i kabla oświetleniowego. Przejście pod nawierzchnią wykonać metodą przewiertu sterowanego Szafkę wyposażać w zasilacz 230V AC / 12V DC, sterownik systemu, akumulator żelowy 36 Ah oraz zabezpieczenia przeciwprzepięciowe, przeciwporażeniowe oraz nadprądowe obwodów wejściowych oraz

wyściowych. Szafkę sterującą projektuje się z tworzywa sztucznego o stopniu szczelności minimum IP44, napięciu znamionowym izolacji AC 690V, odporności IK10. Szafkę wyposażać w specjalny zamek z kluczem. Część fundamentową wypełnić specjalnym groszkiem pochłaniającym wilgoć i kondensat mogący powstać wewnątrz szafy. Szafkę sterowniczą (buforowe) zasilić kablem YKXS 3x4mm<sup>2</sup> z projektowanej szafki sterowania oświetleniem drogowym. Kabel w ziemi ułożyć w wykopie zgodnie z N SEP-E-04 na głębokości 0.7m. Kable układać na warstwie piasku 0,1m. Ułożone kable zasypać warstwą piasku 0,1m, a następnie warstwą gruntu rodzimego 0,15m. Na warstwie gruntu rodzimego ułożyć folie o kolorze niebieskim. Na kablu należy zamontować opaski zawierające informacje o typie kabla, właścicielu i roku budowy.

- **słupy oświetleniowe**

Projektuje się słupy stalowe okrągłe o wysokości 5 metrów o grubości ścianki 3mm. Słupy ocynkowane na gorąco (średnia grubość cynku 80µm) wykonane ze spawem niewidocznym. Na słupie zamontować wysięgnik dla oprawy o wysokości 1m, długości 1,5m i kącie 0°. Dodatkowo na wysokości 2,5metra zamontować dodatkowy wysięgnik dla detektorów i aktywnego znaku D-6. Słupy uziemić stosując pręty ocynkowane 16/1500 oraz bednarke ocynkowaną FeZn 25x4.

- **oprawy oświetleniowe ( doświetlacz przejścia )**

Projektuje oprawy asymetryczne LED o mocy 60W z funkcją redukcji mocy. Oprawy muszą spełniać następujące parametry:

- korpus oprawy – aluminium,
- klosz – szkło hartowane
- szczelność komory optycznej i elektrycznej – IP66,
- montaż na wysięgniku fi 40mm
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz,
- cykl załącz / wyłącz powyżej 100.000
- Ochrona przed przepięciami – 6kV,
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h ,
- Klasa ochronności elektrycznej II.

- **detektory ruchu.**

Projektuje się detektory ruchu o metodzie detekcji PIR w wykonaniu zewnętrznym o klasie szczelności IP54. Maksymalny zasięg detekcji 12metrów. Detektory montować na dodatkowym wysięgniku na wysokości 2,5metra.

- **aktywne punktowe elementy odblaskowe.**

Projektuje się aktywne punktowe elementy odblaskowe zatopione w nawierzchni po cztery sztuki z każdego kierunku nadjeżdżającego pojazdu. Projektuje się aktywne punktowe elementy odblaskowe emitujące światło błyskowe w kierunku nadjeżdżających pojazdów w kolorze żółtym oraz światło białe w kierunku pasów. Aktywne punkty należy aktywować wraz z aktywnymi znakami D-6. Zasilanie do projektowanych aktywnych punktów prowadzić w rurze osłonowej stalowej o średnicy 40mm zatopionej w nawierzchni jezdni.

- **znak aktywny D-6 (przejście dla pieszych)**

Projektuje się znaki aktywne D-6 podświetlane, wykonana w technologii LED. Lico znaków należy wykonać z folii translucencyjnej z obwódką odbłaskowej z folii pryzmatycznej barwy żółto – zielonej. Symbolika oraz grafika muszą być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku. Znaki zasilane będą napięciem bezpiecznym 12 VDC. Aktywne znaki D-6 D-6b należy aktywować wraz z aktywnymi punktowymi elementami odbłaskowymi podczas przebywania pieszego i rowerzysty na przejściu. Zabudowane znaki muszą posiadać klasę szczelności minimum IP65 i odporność mechaniczną minimum IK08. Znaki montować na dodatkowym wysięgniku na wysokości 2,5 metra.

- **Szafki sterujące systemem aktywnego przejścia.**

Szafkę sterującą projektuje się w obudowie termoutwardzalnej odpornej na promienie UV na fundamencie o stopniu szczelności minimum IP44, napięciu znamionowym izolacji AC 690V, odporności mechanicznej IK10. Szafki wyposażać w specjalny zamek z kluczem. Część fundamentową wypełnić specjalnym groszkiem pochłaniającym wilgoć i kondensat mogący powstać wewnątrz szafek. Szafki wyposażać w zasilacz 230V AC / 12V DC, sterownik systemu, akumulator żelowy 36 Ah oraz zabezpieczenia przeciwprzepięciowe, przeciwporażeniowe oraz nadprądowe obwodów wejściowych oraz wyjściowych. Szafki wyposażać zgodnie z rysunkiem nr 2. Szafki uziemić stosując pręty ocynkowane 16/1500 oraz bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4.

### **3.3. Doświetlacze przejścia dla pieszych ( ul. Starego Urzędu, ul. Łosińska )**

- **Szafka oświetleniowa.**

W związku z budową nowego układu zasilania należy wybudować nową szafkę oświetleniową. Projektowaną szafkę zasilic z istniejącego złącza pomiarowego nr 000961. Projektuje się szafkę oświetleniową wyposażoną w jeden obwód zasilający oraz cztery obwody odpływowe. Dwa obwody odpływowe będą przeznaczone dla sterowania oświetlenia drogowego, obwód trzeci przeznaczony jest od zasilenia aktywnego systemu przejścia dla pieszych. Czwarty obwód pozostawić jako rezerwę. Sterowanie obwodów zasilenia oświetlenia drogowego odbywać się będzie za pomocą sterownika astronomicznego z możliwości sterowania ręcznego. Projektowaną szafkę wykonać w obudowie termoutwardzalnej odpornej na promienie UV. Szafkę wykonać jako wolnostojącą na fundamencie o stopniu szczelności minimum IP44, napięciu znamionowym izolacji AC 690V, odporności mechanicznej IK10. Szafkę uziemić stosując pręty ocynkowane 16/1500 oraz bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4.

- **Linia kablowa**

Projektowane linie kablowe zasilającą wyprowadzić z istniejącego złącza kablowego nr 000961 i wprowadzić do projektowanej szafki sterowania oświetleniem. Z szafki wyprowadzić dwa obwody zasilające doświetlacze zlokalizowane przy przejściach dla pieszych. Obwód 100 zasilający doświetlacze przejścia dla pieszych na ulicy Łosińskiej wyprowadzić z szafki oświetleniowej i wprowadzić do doświetlacza nr D101 a następnie do doświetlacza nr D102. Obwód 200 zasilający doświetlacze przejścia dla pieszych na ulicy Starego Urzędu wyprowadzić z szafki oświetleniowej i wprowadzić do doświetlacza nr D201 a następnie do doświetlacza nr D202. Linię kablową oświetleniową należy wybudować kablem typu YAKXS 4x25mm<sup>2</sup>. Przejście pod nawierzchnią wykonać metodą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej HDPE 75. Kable należy układać w ziemi linią falistą, w uprzednio przygotowanym

wykopie, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu na głębokości 70cm na 10cm podsypce piasku. Po ułożeniu należy go przysypać 10cm warstwą piasku a następnie 20cm warstwą gruntu rodzimego. Następnie na całej długości ułożyć folię kablową koloru niebieskiego o szerokości minimum 300mm, grubości minimum 0,1mm i zasypać wykop gruntem rodzimym. Kabel zaopatrzyć w oznaczniki kablowe z informacją dotyczącą napięcia nominalnego sieci, typu i przekroju kabla roku budowy oraz nazwę właściciela. Oznaczniki mocować w odstępach nie większych niż 10m i przy przepustach kablowych opaskami samozaciskowymi. W słupach oświetleniowych umieścić tabliczki opisowe (nieprzewodzące) z informacją o numerze obwodu, kierunku kabla oraz typie kabla. Wytyczenie trasy oraz zinwentaryzowanie należy zlecić firmie geodezyjnej.

Po zakończeniu prac ziemnych cały teren wykopu należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

- **Słup oświetleniowy**

Projektuje się słup okrągły stalowy ocynkowany na gorąco (średnia grubość cynku 80µm) o wysokości h=5m, z wysięgnikiem o wysokości 1m, długości 1,5m i kącie 0°, zakończenie słupa – średnica 60mm. Słup należy wykonać z grubością ścianki min 3mm wykonany ze spawem niewidocznym. Słup należy posadzić na fundamencie prefabrykowanych F-100 35 x 35 dobranych na podstawie konstrukcji słupa zgodnie z wymaganiami producenta słupa. Stosować podwójne nakrętki i kapturki na śruby. Fundament słupa w całości pomalować abizolem. Wnękę słupową należy usytuować w kierunku przeciwnym do jezdni, na wysokości min 50cm od poziomu terenu. Przyjąć minimalne wymiary wnęki słupowej: 85mm x 400mm. Stosować zamknięcie pokryw wnęk słupowych śrubami. Kable w słupach zakończyć złączem kablowym zerowym, złączem kablowym fazowym, oraz złączem kablowym bezpiecznikowym. W celu zabezpieczenia opraw użyć bezpieczników topikowych Bi-6A. Między zabezpieczeniem a oprawami ułożyć przewód YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>. Słupy uziemić stosując pręty ocynkowane 16/1500 oraz bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4.

- **Oprawa oświetleniowa ( doświetlacz przejścia )**

Na projektowanym słupie należy zamontować oprawę ledowe o parametrach: moc min. 42W, barwa 4000K, min. strumień świetlny min. 6000lm.

Oprawy muszą spełniać następujące parametry:

- optyka dedykowana dla przejść dla pieszych
- szczelność komory optycznej i elektrycznej – IP66,
- odporność na udary mechaniczne - IK08
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz,
- Ochrona przed przepięciami – 6kV,
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h ,
- Klasa ochronności elektrycznej: II.

### **3.4. Opinia geotechniczna**

Zgodnie z §4 ust.1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27.04.2012r poz.463) inwestycja ze względu na:

- zakres,
- rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe

po wykonaniu miejscowych wykopów próbnych i określeniu warunków gruntowych jako proste została zakwalifikowana do pierwszej kategorii geotechnicznej.

### **3.5. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu zgodnie z art. 34 ust.3 pkt 5 ustawy Prawo Budowlane**

Obszar oddziaływania został określony na podstawie przepisów:

- Zgodnie z Ustawą z dn. 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska, projektowane elementy kablowej linii oświetleniowej nie ograniczają możliwości użytkowania nieruchomości sąsiednich w dotychczasowy sposób. Nie generuje ponadnormatywnych emisji substancji, hałasu i wibracji.
- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody – nie jest realizowana na terenie objętym ochroną.
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami – brak ograniczeń wynikających z potrzeby ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

Obszar oddziaływania projektowanego systemu aktywnego przejścia dla pieszych mieści się w całości na działkach na których została zaprojektowana.

### **3.6. Ochrona interesów osób trzecich**

Ochrona interesów osób trzecich na podstawie przepisów:

- art. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2019, poz. 1186 ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2020r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami)

Inwestycja:

- nie utrudnia dojścia i dojazdu do sąsiednich nieruchomości,
- nie pogarsza warunków technicznych posesji,
- nie ogranicza nasłonecznienia i oświetlenia naturalnego sąsiedniej zabudowy,
- nie wprowadza zmian w stosunkach wodnych na gruntach sąsiednich.

### **3.7. Ochrona od porażeń**

W sieci zasilającej zastosowano układ TN–C, gdzie jako ochronę od porażenia przyjmuje się samoczynne wyłączenie zasilania w czasie  $t \leq 5s$ . Do uziemienia szafki oświetleniowej i słupów zastosować bednarkę ocynkowaną FeZn 25 x 4 mm, a następnie pręty ocynkowane 16/1500. Rezystancja uziemienia słupów nie powinna przekraczać  $R \leq 10\Omega$ , natomiast szafki buforowej i szafki oświetleniowej nie powinna przekraczać  $R \leq 30\Omega$ .

### **3.8. Uwagi końcowe**

- Dopuszcza się stosowanie materiałów innych niż zaproponowane w projekcie pod warunkiem zastosowania materiałów z deklaracją zgodności z PN i uzgodnieniem z Inwestorem.
- Wytyczenie trasy kablowej zlecić uprawnionej firmie geodezyjnej, podobnie jak inwentaryzację powykonawczą.
- Prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
- Wszystkie prace zanikowe podlegają odbiorowi przed zasypaniem przez Inwestora.

#### 4. Zestawieni materiałów

1. Zasilanie
  - Szafka sterując SO-1/4 – 1szt.
  - Kabel YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> – 24m
2. System aktywnego przejścia ( ul. Starego Urzędu)
  - szafka zasilając sterownicza na fundamencie – 1 szt.
  - słup oświetleniowy h=5m z wysięgnikiem 1,5m i dodatkowym wspornikiem – 2 szt.
  - oprawa oświetleniowa ( doświetlacz przejścia ) – 2szt.
  - detektor ruchu – 4szt.
  - aktywny punktowy element odblaskowy – 8 szt.
  - aktywny znak D-6 – 2 szt.
  - Kabel YKXS 3x6mm<sup>2</sup> – 5m
  - Kabel LIYY 4x1mm<sup>2</sup> – 32m
  - Kabel sterowniczy LIYCY 3x0,75mm<sup>2</sup> – 106m
  - Kabel sterowniczy SIHF 3x0,75mm<sup>2</sup> – 21m
  - Kabel sterowniczy LIYCY 2x1mm<sup>2</sup> – 503m
  - Rura osłonowa stalowa 40 – 10m
  - Rura osłonowa HDPE 75 – 24m
3. Doświetlacz przejścia ( ul. Łosińska )
  - słup oświetleniowy h=5m z wysięgnikiem 1,5m i dodatkowym wspornikiem – 2 szt.
  - oprawa oświetleniowa ( doświetlacz przejścia ) – 2szt.
  - Kabel YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> – 42m
  - Rura osłonowa HDPE 75 – 10m
4. Doświetlacz przejścia ( ul. Starego Urzędu )
  - słup oświetleniowy h=5m z wysięgnikiem 1,5m i dodatkowym wspornikiem – 2 szt.
  - oprawa oświetleniowa ( doświetlacz przejścia ) – 2szt.
  - Kabel YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> – 67m
  - Rura osłonowa HDPE 75 – 31,5m

<b>PROJEKTANT:</b>	inż. Karol Gołębiewski upr. bud. nr POM/0179/PWOWE/08 w specjalności elektrycznej	<b>BRANŻA ELEKTRYCZA</b>	
<b>PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:</b>	mgr inż. Tadeusz Grubiński upr. bud. nr UAN/8346/206/88 w specjalności elektrycznej	<b>BRANŻA ELEKTRYCZA</b>	

#### 5. Rysunki

- Rys. nr 1 – Projekt zagospodarowania terenu.
- Rys. nr 2 – Schemat ideowy szafki oświetleniowej
- Rys. nr 3 – Schemat ideowy aktywnego przejścia
- Rys. nr 4 – Widok rozmieszczenia elementów przejścia
- Rys. nr 5 – Schemat ideowy linii oświetleniowej



