

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

Zamierzenie budowlane: Linia kablowa oświetlenia ulicznego 0,4kV w m. Kępice droga DW208,  
Gmina Miasto Kępice


Adres obiektu: Kępice DW 208  
77-230 Kępice, Gmina Miasto Kępice

Nr działek / obręby: Obręb – 221205\_4.0001 Kępice  
dz. nr 220

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Branża: Energetyczna

Inwestor: Zarząd Dróg Wojewódzkich  
ul. Mostowa 11  
80-778 Gdańsk

LP	PROJEKTANCI	PODPIS
1.	<b>mgr inż. Krzysztof Komolubi</b> <i>upr. nr 242/Gd/2002</i> <i>w instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	
	SPRAWDZAJĄCY	PODPIS
2.	<b>mgr inż. Rafał Dylewski</b> <i>upr. nr POM/0248/PWBE/16</i> <i>w instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	

Styczeń 2023r.

<b>I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE .....</b>	<b>3</b>
1. OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI OPRACOWANIA PROJEKTOWEGO Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ .....	3
2. KOPIE DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH .....	4
3. KOPIE ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA .....	7
<b>II. OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>10</b>
1. TEMAT OPRACOWANIA .....	10
2. DANE WYJŚCIOWE .....	10
3. ZAKRES OPRACOWANIA .....	11
4. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO .....	11
5. STAN ISTNIEJĄCY .....	11
6. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	11
6.1 Projektowany układ sytuacyjny: .....	11
6.2 Rozwiązanie wysokościowe .....	12
6.3 Odwodnienie .....	12
6.4 Roboty ziemne .....	12
6.5 Konstrukcje nawierzchni .....	12
7. PRZYŁĄCZE KABLOWE .....	12
7.1 System ochrony od porażení prądem elektrycznym .....	12
7.2 Układanie linii kablowej .....	13
7.3 Zasilanie i zabezpieczenie opraw oświetleniowych .....	14
7.4 Szafka oświetleniowa .....	14
7.5 Uwagi końcowe .....	14
7.6 Zestawienie materiałów .....	15
7.7 Obliczenia skuteczności ochrony i spadków napięć .....	17
8. OPINIA GEOTECHNICZNA .....	18
9. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ .....	18
<b>III. Część rysunkowa. ....</b>	<b>19</b>

Rys. nr 1	- Plan zagospodarowania terenu	skala 1:500
Rys. nr 2	- Schemat jednokreskowy zasilania oświetlenia	b.s

## 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 budowlany:


„Linia kablowa oświetlenia ulicznego 0,4kV w m. Kępice droga DW208, Gmina Miasto Kępice”

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 elektroenergetyczny	<i>specjalność – instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych 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 elektroenergetyczny	<i>specjalność – instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych upr. nr POM/0248/PWBE/16</i>

## 2. KOPIE DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENIŃ 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

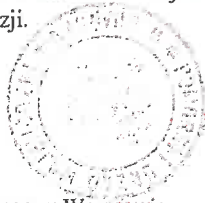
w specjalności : **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych**

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**  
*[Signature]*  
mgr inż. Andrzej Kormanik  
p.o. Z-ca Dyrektora Wzrostu

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. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 23 ze zm.), po ustaleniu, 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 elektrotechniki  
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 żądania 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. 290 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

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

**II.** Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

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

**Pouczenie**

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesolowski

**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

**CZŁONEK**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski

**Otrzymują:**

1. Pan Rafał Dylewski  
80-382 Gdańsk, ul. Beniowskiego 11/4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

### 3. KOPIE ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**POM-1K5-NZQ-3NI \***

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 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-02 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.C.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* 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.





### **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:  
**POM-TMY-YPP-VGJ \***

**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 2022-03-01 do 2023-02-28.**

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-23 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







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:

**POM-GW8-QN1-18G \***

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 **2023-03-01** do **2024-02-29**.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu **2023-02-09** roku przez:

**Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

Zgodnie z art. 78<sup>2</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

## **II. OPIS TECHNICZNY**

### **1. TEMAT OPRACOWANIA**

Linia kablowa oświetlenia ulicznego 0,4kV w m. Kępice droga DW208, Gmina Miasto Kępice.

### **2. DANE WYJŚCIOWE**

Podstawę opracowania stanowią:

- a) zlecenie Inwestora
- b) warunki techniczne wydane przez Energa Operator S.A
- c) uzgodnienia na etapie projektowania
- d) obowiązujące normy i przepisy
- e) mapa do celów projektowych
- f) katalog wyrobów: opraw oświetleniowych, źródeł światła, słupów,
- g) wizja lokalna
- h) inwentaryzacja stanu istniejącego oświetlenia
- i) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- j) Prawo o ruchu drogowym,
- k) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
- l) 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,
- m) Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych WR-D-41-3.
- 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:

a) budowę linii ośw. kablowej 0,4 kV YAKXS 4 x 25mm <sup>2</sup>	178 m
b) budowę kablowej linii zasilającej szafę oświetleniową 0,4 kV YAKXS 4 x 25mm <sup>2</sup>	10 m
c) montaż bednarki FnZe 25x4	188 m
d) montaż przepustów ochronnych HDPE Ø 110mm	51 m
e) montaż szafki sterowania oświetleniem typu SO 1f/2obw.	1 kpl

### 4. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiot niniejszego projektu obejmuje budowę zasilania istn. oświetlenia ulicznego w miejscowości Kępice droga DW208, Gmina Miasto Kępice. Podstawowym założeniem projektu jest podniesienie warunków bezpieczeństwa użytkowników drogi na odcinku objętym powyższym opracowaniem.

### 5. STAN ISTNIEJĄCY

W stanie istniejącym droga DW208 w miejscowości Kępice posiada nawierzchnię asfaltową o szerokości około 5m. Na wysokości planowanej budowy nie występują chodniki.

### 6. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

#### 6.1 Projektowany układ sytuacyjny:

W ramach projektu przewiduje się budowę nowego przyłącza kablowego zasilającego istn. oświetlenie uliczne. Przyłącze kablowe należy poprowadzić z proj.

szafki SO 1f/2obw. zasilanej z istniejącego złącza kablowego wg warunków nr P/19/057744.

## 6.2 Rozwiązanie wysokościowe

Nie dotyczy

## 6.3 Odwodnienie

W ramach rozwiązania projektowego nie zakłada się zmiany sposobu gospodarowania wodami opadowymi.

## 6.4 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 wewnętrzny powinien być większy niż  $\phi 30^\circ$ , spójność  $c=0$  kPa oraz gęstość objętościowa  $18$  kN/m<sup>3</sup>.

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

## 6.5 Konstrukcje nawierzchni.

Nie dotyczy

# 7. PRZYŁĄCZE KABLOWE

## 7.1 System ochrony od porażeń prądem elektrycznym

Jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym nn projektuje się samoczynne wyłączenie zasilania. Linia zasilana w systemie TN-C.

## 7.2 Układanie linii kablowej

Linie kablowe zasilające istn. oświetlenie należy wykonać kablami typu YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> po trasie jak pokazano na planie sytuacyjnym (rys. 1). 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 zamulaniem.

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.*

### 7.3 Zasilanie istniejącego oświetlenia

Zasilanie istn. opraw oświetlenia drogowego poprowadzić z projektowanej szafki SO 1f/2 obwodowej, która będzie zasilana z istn. złącza kablowego ZK ze stacji transformatorowej T-0523 obwód nr 200.

Sterowanie istn. oświetleniem ulicznym odbywać będzie się z projektowanej szafki SO 1f/2obw. za pomocą programatora astronomicznego oraz należy zainstalować przełącznik realizujący pracę ręczną i automatyczną.

### 7.4 Szafka oświetleniowa

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

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

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

### 7.5 Uwagi końcowe

- a) Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem.
- b) Przed rozpoczęciem robót uzgodnić termin rozpoczęcia prac z gminą Miasto Kępice, Zarządem Dróg Wojewódzkich w Gdańsku 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 ZDP w Gdańsku 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

## 7.6 Zestawienie materiałów

Tabela 1 Zestawienie podstawowych materiałów montażowych

<i>Lp.</i>	<i>Nazwa materiału</i>	<i>Jedn.</i>	<i>Ilość</i>
1.	Kabel YAKXS 4x25mm <sup>2</sup>	m	188
2.	Bednarka FeZn 25x4	m	188
3.	Folia niebieska	m	188
4.	Rura ochronna Ø110 typu SRS	m	32
5.	Rura ochronna Ø110 typu DVK	m	19
6.	Szafka sterowania ośw. typu SO 1f/2obw.	kpl	1
7.	Fundament prefabrykowany do szafki ośw.	kpl	1

Dopuszcza się zmianę zaproponowanych materiałów na równoważne, ale nowe materiały oraz konstrukcje muszą spełniać przytoczone w projekcie normy, kształty, wymiary oraz parametry jakościowe. Nie mogą być gorsze jakościowo i powinny być wykonane z tych samych materiałów. Zaleca się, aby ze względu utrzymania pochodziły od jednego producenta. Materiały równoważne muszą uzyskać akceptację projektanta i inwestora



## 7.7. Obliczenia skuteczności ochrony i spadków napięć

Odbiór		Zabezpieczenie					Kabel										Obliczenia zwarceniowe i spadku nap.					Wynik				
Nazwa	Moc kW	Nap V	cosφ	Ib	typ	In	I2	In>Ib	Kabel typ	Ø	Iz	Iz>In	L m	rl Ω/km	kp ppoz.	Rl Ω	xl Ω/km	Xl Ω	dU %	<5% Spr	Z Ω	Zk'' Ω	Ikmin A	>I2 Spr	Wynik	
Trafo	250			A																						
Złącze ZK	10	400	0,95	15	gG63-5s	63	330	OK	YAKXS 4x120	120	186	OK	80	0,253	1,0	0,02	0,08	0,006	0,094	OK	0,020	0,052	3 538	OK	OK.	
Szafka 1f/2obw.	2	230	0,95	9	gG25-5s	25	115	OK	YAKXS 4x25	25	78	OK	10	1,200	1,0	0,01	0,08	0,001	0,031	OK	0,012	0,064	2 875	OK	OK.	
Obwód nr 1	1,0	230	0,95	5	gG10-5s	10	48	OK	YAKXS 4x25	25	78	OK	320	1,200	1,0	0,38	0,08	0,026	0,494	OK	0,384	0,448	411	OK	OK.	
oprawa stup 6/1	0,1	230	0,95	0	gG4-5s	4	19	OK	YDY 3x1,5	2	19	OK	8	12,100	2,0	0,19	0,08	0,001	0,024	OK	0,097	0,161	1 144	OK	OK.	

## **8. 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.

## **9. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.**

Nie dotyczy

**Opracował:**



### **III. Część rysunkowa.**

Rys. nr 1	- Plan zagospodarowania terenu	skala 1:500
Rys. nr 2	- Schemat jednokreskowy zasilania oświetlenia	b.s

podmiot projektowy:	Projektowanie, Nadzorowanie i Pomiary Elektryczne mgr inż. Krzysztof Komolubi 83-300 Kartuzy ul. Prusa 7	Stadium projektu	PW
inwestor:	Zarząd Dróg Wojewódzkich ul. Mostowa 11, 80-778 Gdańsk	Skala	1 : 500
tytuł projektu:	Projekt budowy przyłącza oświetlenia ulicznego - zmiana układu zasilania oświetlenia przy DW208 w m. Kępice dz. nr 220, gmina Kępice	Rys. nr	1
tytuł rysunku:	Plan zagospodarowania terenu		

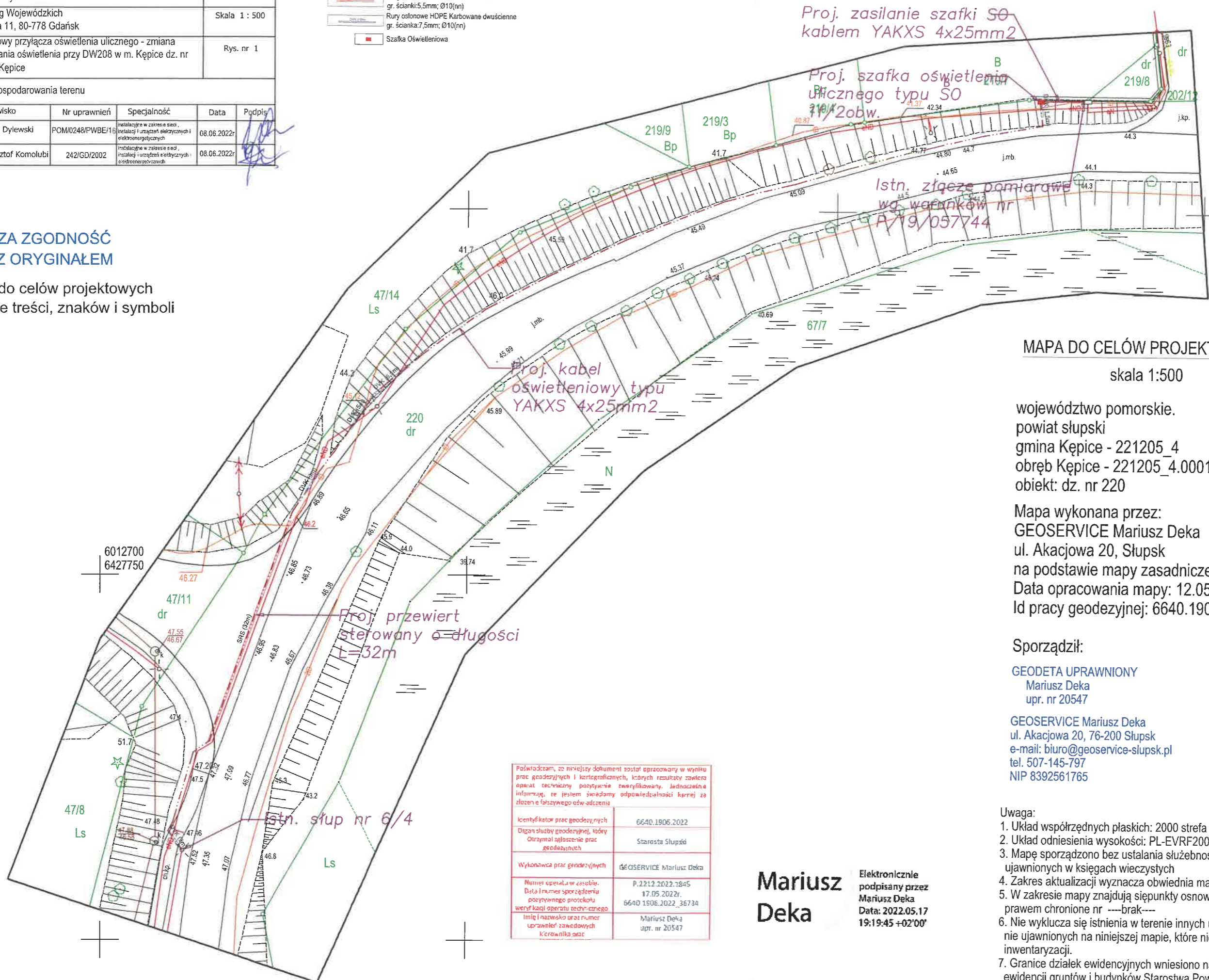
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
opracował	mgr inż. Rafał Dylewski	POM/0248/PWBE/16	Instalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	08.06.2022r	
projektował	mgr inż. Krzysztof Komolubi	242/GD/2002	Instalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	08.06.2022r	

LEGENDA ELEKTRYCZNA:

	Projektowane linie kablowe oświetleniowe
	Rury osłonowe HDPE Gładkościenne gr. ścianki: 5,5mm; Ø10(nn)
	Rury osłonowe HDPE Karbowane dwusłenne gr. ścianki: 7,5mm; Ø10(nn)
	Szafka Oświetleniowa

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

mapy do celów projektowych  
w zakresie treści, znaków i symboli



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
skala 1:500

województwo pomorskie.  
powiat słupski  
gmina Kępice - 221205\_4  
obręb Kępice - 221205\_4.0001  
obiekt: dz. nr 220

Mapa wykonana przez:  
GEOSERVICE Mariusz Deka  
ul. Akacjowa 20, Słupsk  
na podstawie mapy zasadniczej w skali 1:500  
Data opracowania mapy: 12.05.2022r.  
Id pracy geodezyjnej: 6640.1906.2022

Sporządził:  
GEODETA UPRAWNIONY  
Mariusz Deka  
upr. nr 20547

GEOSERVICE Mariusz Deka  
ul. Akacjowa 20, 76-200 Słupsk  
e-mail: biuro@geoservice-slupsk.pl  
tel. 507-145-797  
NIP 8392561765

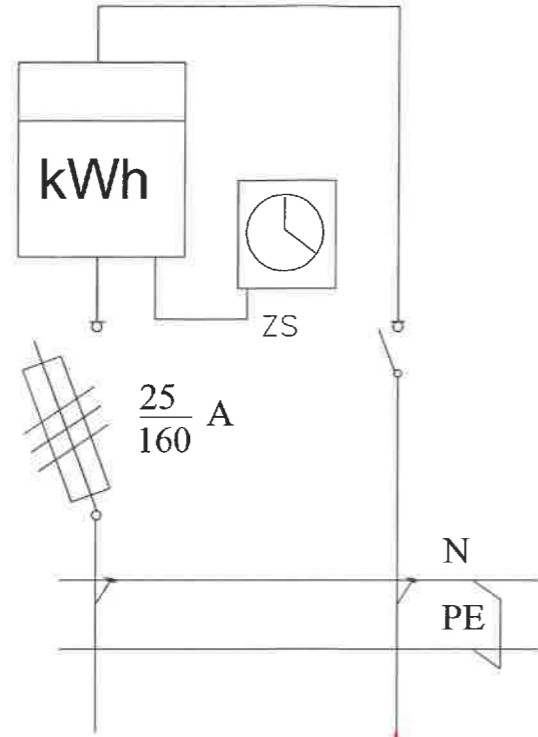
- Uwaga:
1. Układ współrzędnych płaskich: 2000 strefa 6
  2. Układ odniesienia wysokości: PL-EVRF2007\_NH
  3. Mapę sporządzono bez ustalania służebności gruntowych ujawnionych w księgach wieczystych
  4. Zakres aktualizacji wyznacza obwód mapy.
  5. W zakresie mapy znajdują się punkty osnowy geodezyjnej prawem chronione nr ----brak----
  6. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych urządzeń podziemnych nie ujawnionych na niniejszej mapie, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji.
  7. Granice działek ewidencyjnych wniesiono na podstawie bazy numerycznej ewidencji gruntów i budynków Starostwa Powiatowego w Słupsku

Podkreślam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera raport techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator prac geodezyjnych	6640.1906.2022
Długość służby geodezyjnej, której otrzymał zgłoszenie prac geodezyjnych	Starosta Słupski
Wykonawca prac geodezyjnych	GEOSERVICE Mariusz Deka
Numer operatu w zasobie. Data i numer sporządzenia pozytywnego protokołu weryfikacji operatu technicznego	P.2212.2022.3845 17.05.2022r. 6640.1906.2022_36734
Imię i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac	Mariusz Deka upr. nr 20547

**Mariusz Deka**  
Elektronicznie podpisany przez  
Mariusz Deka  
Data: 2022.05.17 19:19:45 +02'00'

wg. oprac. ENERGA-OPERATOR SA



**Proj. szafka oświetlenia ulicznego typu SO 1f/2obw.**

**S01**

obwód 1  
gG 10A

Proj. kabel typu YAKXS 4x25mm<sup>2</sup>,  
L= 174m (178m)

istn. słup ośw.  
ulicznego nr 6/4

6/1

obwód 2  
gG 10A rezerwa

proj. YAKXS 4x25 + FeZn25x4 L=6m(10m)

Jednostka projektowa:	Projektowanie , Nadzorowanie i Pomiary Elektryczne mgr inż. Krzysztof Komolubi 83-300 Kartuzy ul. Prusa 7	Stadium projektu PZT			
Inwestor:	Zarząd Dróg Wojewódzkich ul. Mostowa 11, 80-778 Gdańsk	Skala 1 : 500			
Tytuł projektu:	Projekt budowy przyłącza oświetlenia ulicznego - zmiana układu zasilania oświetlenia przy DW208 w m. Kępice dz. nr 220, gmina Kępice	Rys. nr 2			
Tytuł rysunku: Schemat jednokreskowy					
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
Sprawdzał	mgr inż. Rafał Dylewski	POM/0248/PWBE/16	instalacyjne w zakresie sieci , instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	08.06.2022r	
Projektował	mgr inż. Krzysztof Komolubi	242/GD/2002	instalacyjne w zakresie sieci , instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	08.06.2022r	