



**ALBUM I**

**Egz. nr 6**

## **PROJEKT BUDOWLANY**

**BRANŻA : ELEKTRYCZNA**

**ZADANIE : BUDOWA OŚWIETLANIA ULICZNEGO PRZY UL. WIEJSKIEJ,  
ROLNICZEJ, OGRODOWEJ W PĘPOWO**

**KAT. OBIEKTU : XXVI**

**LOKALIZACJA : DZ. EWID. NR 131/48,131/118,131/66,131/67,131/71  
OBR. EWID. 0008 PĘPOWO  
JEDN. EWID.: 300404\_2 PĘPOWO**

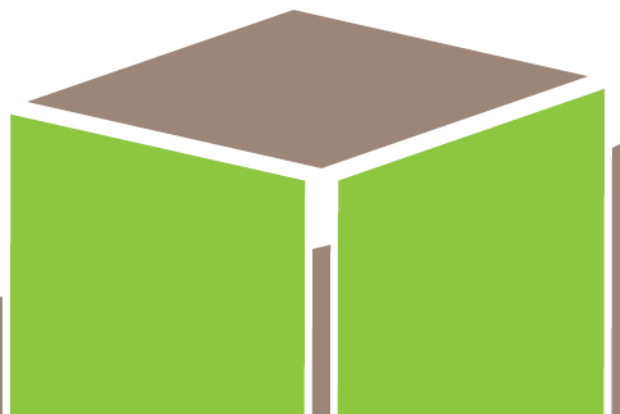
**INWESTOR : GMINA PĘPOWO  
UL. ST. NADSTAWEK 6  
63-830 PĘPOWO**

**PROJEKTANT : mgr inż. Tomasz Piotrowiak**

**ASYSTENT : inż. Norbert Norman**

**SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:**

- I. Załączniki formalne.....str. 3
- II. TOM 1 – projekt zagospodarowania terenu.....str. 15
- III. TOM 2 – projekt architektoniczno-budowlany.....str. 18
- IV. Informacje dla opracowania planu BIOZ.....str. 21



I.	SPIS TREŚCI	
II.	ZAŁĄCZNIKI FORMALNE .....	3
a)	Zaświadczenie o przynależności projektanta branży elektrycznej do właściwego samorządu zawodowego o nr ewid. WKP/IE/0094/14 .....	3
b)	Kopia uprawnień budowlanych projektanta branży elektrycznej .....	4
c)	Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o. nr 43643/2016/OD5/ZR8 z dn. 08.12.2016r. ....	5
d)	Odpis protokołu z narady koordynacyjnej ZNAK: GN.EPSUT.6630.177.2017 z dn. 07.06.2017r. ....	7
e)	Uzgodnienie z Gminą Pępowa w zakresie układu drogowego .....	11
III.	OŚWIADCZENIE .....	14
IV.	TOM 1 – projekt zagospodarowania terenu .....	15
1.	Podstawa opracowania .....	15
2.	Lokalizacja inwestycji .....	15
3.	Zakres opracowania .....	15
4.	Obszar oddziaływania obiektu .....	15
5.	Obszar ochrony konserwatorskiej .....	15
6.	Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego .....	15
7.	Gospodarka odpadami .....	16
V.	TOM 2 – projekt architektoniczno-budowlany .....	18
1.	Zasilanie .....	18
2.	Szafka oświetleniowa .....	18
3.	Oprawa oświetleniowa .....	18
4.	Słup .....	19
5.	Wykonanie linii kablowych .....	20
6.	Ochrona przeciwporażeniowa .....	20
7.	Wnioski i uwagi: .....	20
VI.	INFORMACJE DLA OPRACOWANIA PLANU BIOZ .....	22
1.	Zakres robót zamierzenia budowlanego: .....	23
2.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych: .....	23
3.	Wykaz elementów, które mogą stwarzać zagrożenie: .....	23
4.	Wskazania przewidywanych zagrożeń przy realizacji robót: .....	23
5.	Sposób instruktażu pracowników .....	23
6.	Środki techniczne i organizacyjne zabezpieczające wykonanie robót w strefach zagrożonych: .....	24

## II. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-H6R-5PB-MSA \*

Pan Tomasz Piotrowiak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0094/14

adres zamieszkania ul. Sobieskiego 2 b/1, 63-900 Rawicz

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

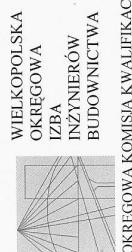
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-23 roku przez:

Andrzej Mikołajczak, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

syn. akt: WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-287/2013

## 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, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**

**Tomasz Piotrowiak**

magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika  
urodzony dnia 11 grudnia 1985 r. w Rawiczu

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0396/PWOE/13

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

### UZASADNIENIE

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

**Pouczenie**  
1. Podstawa do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.  
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Tomasz Piotrowiak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń**.

Zgodnie z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają 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 wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki  
Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński  
Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda

Otrzymują:  
1. Pan Tomasz Piotrowiak  
63-900 Rawicz, ul. Sobieskiego 2b/1  
2. Okręgowa Rada Izby  
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
4. a/a



ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań  
Rejon Dystrybucji Leszno  
ul. Grunwaldzka 128  
64-100 Leszno

Leszno, 08.12.2016 r.

43643/2016/OD5/ZR8

Gmina Pępowa  
ul. Stanisławy Nadstawek 6  
63-830 Pępowa

**Warunki przyłączenia  
do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.**

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu  
oświetlenie uliczne, Pępowa, ul. Rolnicza dz. nr 131/71, 131/67  
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego  
z mocą przyłączeniową 16 kW na napięciu 0,4 kV  
zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

**I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA**

Mufa odgałęźna na istniejącej linii kablowej 0,4 kV.  
Zasilanie ze stacji transformatorowej 05-970 Pępowa.

**II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI**

1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.
  - 1.1. Na działce nr 131/67 lub 131/71 w miejscu z dostępem od strony drogi zabudować złącze zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZK1-1P jako wolnostojące.
  - 1.2. Pobudować przyłącze kablowe 4x35mm<sup>2</sup> od mufy odgałęźnej zabudowanej wg pkt. 2.1. do złącza ZKP zabudowanego zgodnie z pkt. 1.1.
2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci
  - 2.1. Na istniejącej linii kablowej na 0,4kV zabudować mufę odgałęźną dla zasilenia projektowanego ZKP.
3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego
  - 3.1. Zasilanie oświetlenia ulicznego wykonać z listwy przyłączeniowej (LZ) w złączu ZKP.
  - 3.2. Wykonać instalację odbiorczą (linię oświetlenia) zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ**

Zaciski na listwie zaciskowej w złączu kablowym – pomiarowym w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego (złącze stanowi własność Enea Operator Sp. z o.o.)  
Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

**IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO**

Złącze zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZKP

**V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO**

- Zabudować układ pomiarowy :
- licznik 3-faz energii czynnej 1 lub 2-taryfowy bezpośredni.
- Układ pomiarowo-rozliczeniowy powinien spełniać następujące wymagania techniczne:
1. Licznik energii elektrycznej powinien:
    - a) posiadać aprobatę typu oraz aktualną legalizację GUM,
    - b) posiadać klasę dokładności nie gorszą niż 2,
  2. Urządzenia zasilające, do układu pomiarowo-rozliczeniowego włącznie, należy przystosować do opłombowania;
  3. Urządzenia pomocnicze powinny być:
    - a) zabudowane w osłonach przystosowanych do opłombowania,
    - b) zabezpieczone od zwarcia i przepięcia od strony zasilania.
- Licznik energii elektrycznej dostarczy i zabuduje ENEA Operator Spółka z o.o.

**VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ**

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| a) Głównego  | : 3x 32 A                  |
| Złącze ZKP   |                            |
| b) Przedlicznikowego   | : 3x 25 A                  |
| Złącze ZKP   |                            |
| Na zabezpieczenia przedlicznikowe zastosować ograniczniki mocy jednobiegunowe. |                            |
| c) Inne zabezpieczenia   | : wg. projektu budowlanego |

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

**Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym  $\text{tg } \varphi \leq 0,4$ .**

VIII. WARTOŚCI DO OBLICZEŃ

**1. Moc zwarcia - 200 MVA na szynach rozdzielni 15kV GPZ Pępowa.**

**2. Czas wyłączenia napięcia wynikający z działania zabezpieczeń do 5 s.**

IX. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ

**Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej.**

X. WYMAGANIA W ZAKRESIE ZABEZPIECZENIA SIECI PRZED POWODOWANIEM ZAKŁÓCEŃ ELEKTRYCZNYCH

Nie dotyczy

XI. UWAGI DODATKOWE

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłeń częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
5. Jednocześnie informujemy, że na terenie przedmiotowej nieruchomości znajduje się sieć elektroenergetyczna. Podczas prac budowlanych przy zagospodarowaniu działki należy od w/w urządzeń elektroenergetycznych zachować odległości zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. W przypadku kolizji planowanej zabudowy / zagospodarowania terenu, należy wystąpić do ENEA Operator Sp. z o.o. o określenie warunków usunięcia tej kolizji. Realizacja usunięcia kolizji będzie odbywać się kosztem strony powodującej powstanie kolizji.
6. Dokumentacja projektowa opracowana na podstawie niniejszych warunków/założeń technicznych winna być zgodna ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., które są publikowane na stronie internetowej Spółki: [www.operator.enea.pl](http://www.operator.enea.pl), w zakresie urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o.

**Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.**

ENEA Operator Sp. z o.o.  
Rejon Dystrybucji Leszno  
Dyrektor  
*[Podpis]*  
Renata Wolniewicz

Rozdzielnik:  
ZR8  
Ziemowit Cichaszek



Gostyń, 2017-06-07

STAROSTA GOSTYŃSKI  
ul. Poznańska 200, 63-800 Gostyń

ODPIS

GN.EPSUT.6630.177.2017

## PROTOKÓŁ NR 177/2017

### NARADY KOORDYNACYJNEJ DOTYCZĄCEJ USYTUOWANIA PROJEKTOWANYCH SIECI UZBROJENIA TERENU

Naradę przeprowadzono: 2017-06-07 w siedzibie Starostwa Powiatowego w Gostyniu

Data wpływu do zespołu: 2017-06-01

Na wniosek: Tomasz Piotrowiak ENERGODESIGN

63-900 RAWICZ, ul. Sarnowska 2

Przewodniczący: **Andrzej Pospieszynski**, Stanowisko służbowe przewodniczącego: **Geodeta Powiatowy**

**Uczestnicy narady koordynacyjnej uzgadniają lokalizację obiektu:**

budowa oświetlenia ulicznego Pępowa ul.Ogrodowa,Rolnicza i ul.Wiejska

dz.132,131/48,131/118,131/66,131/67,131/71,131/87 **Położonego:** Pępowo ul.Ogrodowa,Rolnicza i ul.Wiejska

Sposób prowadzenia narady: tradycyjna forma spotkań zainteresowanych podmiotów / za pomocą środków komunikacji elektronicznej

Naradę koordynacyjną przeprowadzono w składzie:

Lp.	Nazwa Branży	Stanowisko Uczestników Narady
1.	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu ul. Za Groblą 8 Gazownia w Gostyniu	<p>1. Przed przystąpieniem do prac należy wykonać próbną przekopkę celem ustalenia rzeczywistego posadowienia gazociągów.</p> <p>2. W miejscach zbliżeń z gazociągami zachować normatywną odległość zgodnie z Dz. U. z dnia 04.06.2013 r. poz. 640.</p> <p>3. Szczególną uwagę należy zwrócić na skrzyżowanie z siecią gazową, stosując odpowiednie zabezpieczenia przed jej uszkodzeniem (PN-91/M-34501).</p> <p>4. Roboty ziemne w strefie kontrolowanej sieci gazowej należy wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego.</p> <p>Na trasie wkręśionych gazociągów znajdują się przyłącza gazowe do budynków. Z uwagi na brak szczegółowej inwentaryzacji przyłączy nie nanosi się ich na mapy sytuacyjne.</p> <p>5. W terminie 7 dni przed rozpoczęciem robót w obrębie strefy kontrolowanej sieci gazowej wykonawca tych robót musi powiadomić PSG sp. z o.o. Oddział w Poznaniu – RDG Gostyń, tel. 65 572 12 18.</p> <p>KIEROWNIK Gazownia w Gostyniu Tadeusz Ignaszewski</p>
2.	Enea Operator sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Leszno, Kościan ul. Północna 3	Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań Rejon Dystrybucji Leszno – przedstawiciel nieobecny.
3.	Miejski Związek Wodociągów i Kanalizacji w Strzelcach Wielkich	<p>Miejski Związek Wodociągów i Kanalizacji w Strzelcach Wielkich</p> <p>Wzrostek wod.-kan. wykopy należy wykonywać ręcznie. Nie wyklucza się szkodzenia w terenie sąsiednim, nie wykonanych na mapie zezwoleń urządzeń wod.-kan., które nie zostały zgłoszone do geodetycznej inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w MZW i K.</p> <p>Kierownik Działu Inżynierii i Usług mgr Krzysztof Summa</p> <p>MZW w Strzelcach Wielkich Kierownik Biura Zyszk Krzysztof Summa</p>
4.	Wójt Gminy Pępowo	-jak w piśmie z dnia 11.05.2017r.
5.	Uzgodniono za pomocą środków komunikacji elektronicznej  Orange Polska S.A. Domena Hurt Dostarczanie i Serwis Usług Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Poznań	<p>Wykonawca jest zobowiązany zgłosić do Orange Polska S.A. prace w strefie sieci telekomunikacyjnej min. na 14 dni przed przystąpieniem do robót, powołując się na numer przedmiotowego pisma. Tryb i zasady zgłoszenia dostępne są na stronie: <a href="http://www.orange.pl/wnioskonadaj">www.orange.pl/wnioskonadaj</a>. Wykonywanie prac na sieci Orange Polska S.A. bez zgłoszenia jest naruszeniem własności Orange Polska i będzie zgłaszane organom ścigania. Powiadomienie powinno zawierać nazwę i adres wykonawcy prac oraz telefon kontaktowy. Pismo należy kierować na adres: Orange Polska Dostarczanie i Serwis Usług Obsługa Techniczna Klienta we Wrocławiu Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury 2-Poznań ul. Głogowska 19 60-702 Poznań tel. 61 886 86 30; fax. 61 886 86 31</p> <p>1. Roboty budowlano – montażowe w obrębie sieci telekomunikacyjnej wykonywać zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w budownictwie łączności ręcznie i pod nadzorem upoważnionego przedstawiciela Orange Polska S.A. Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury 2-Poznań;</p> <p>2. Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych w terenie należy potwierdzić za pomocą przekopów kontrolnych, a w przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych urządzeń nienależących na planie należy je zabezpieczyć i powiadomić użytkownika oraz inspektora nadzoru;</p> <p>3. W strefie projektowanych wykopów sieć telefoniczną zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Dodatkowe szczegóły zabezpieczenia ustalić na roboczo z naszym przedstawicielem. Koszty zabezpieczenia ponosi naruszający stan istniejący.</p> <p>4. Miejsca zbliżeń i skrzyżowań oraz elementy zanikowe sieci telekomunikacyjnej przed ich zasypaniem podlegają obowiązkowi zgłoszenia użytkownikowi, tj. Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury 2-Poznań w Poznaniu ul. Głogowska 19 tel. 61 886 86 30;</p> <p>5. W przypadku uszkodzenia sieci telefonicznej, wobec przedsiębiorstwa prowadzącego roboty, egzekwowane będzie wyrównanie szkody na podstawie kalkulacji powykonawczej oraz strat tytułem braku transmisji, sporządzonej przez Orange Polska S.A.;</p> <p>6. W przypadku konieczności przebudowy lub przemieszczenia urządzeń telekomunikacyjnych, inwestor opracuje dokumentację projektową – kosztorysową, która powinna być uzgodniona i zatwierdzona przez nasz Dział, oraz zleci wykonanie robót na własny koszt.</p>

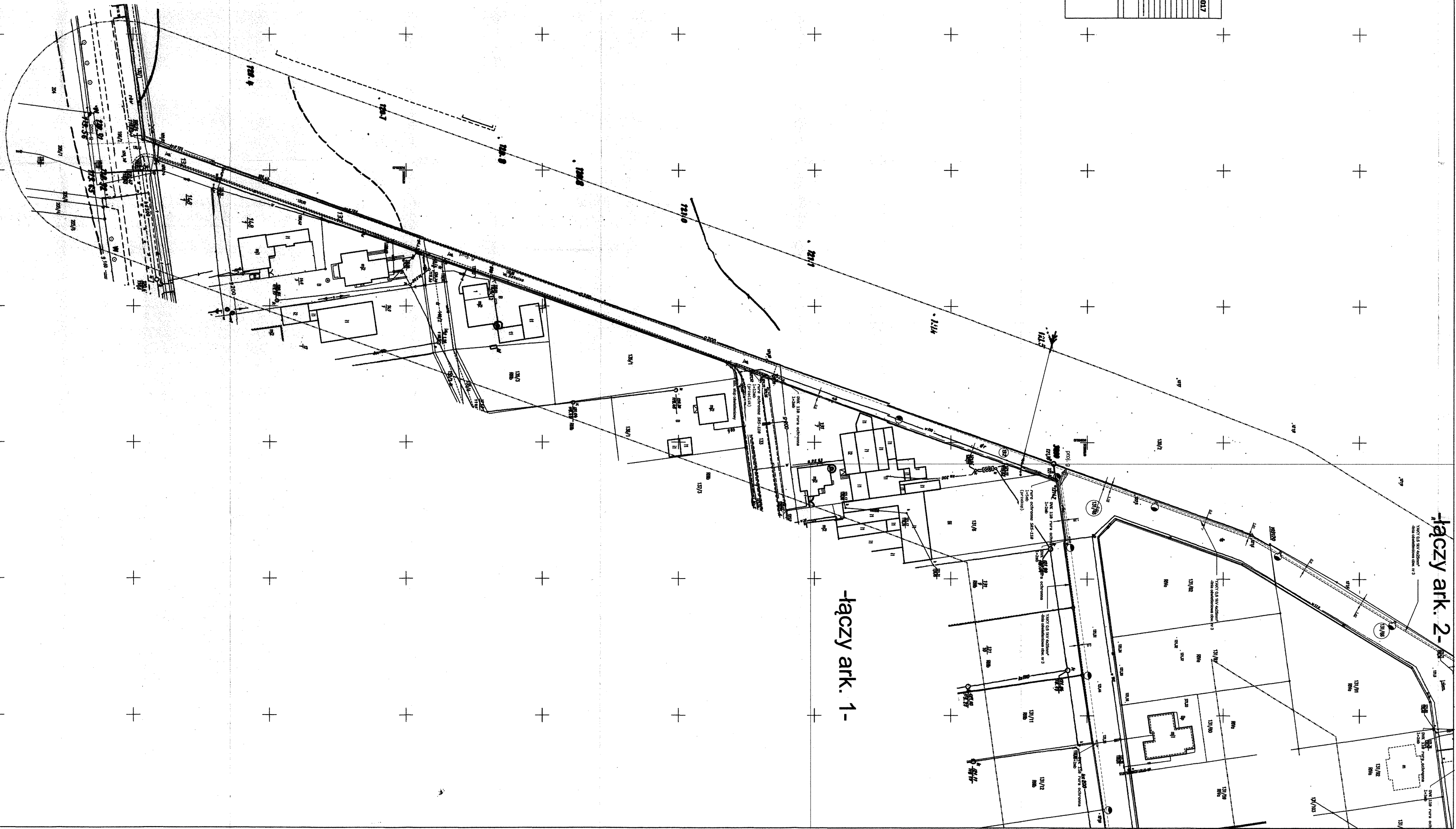
6. INEA S.A. z siedzibą w Poznaniu, ul. Klaudyny Potockiej 25, 60-211 Poznań <i>bez uwag. dr</i>	7. Wielkopolska Sieć Szerokopasmowa S.A. ul. Wierzbowa 84 Wysogotowo 62-081 Przeźmierowo <i>bez uwag. dr</i>
---	---

**Podpisy uczestników rady koordynacyjnej:**

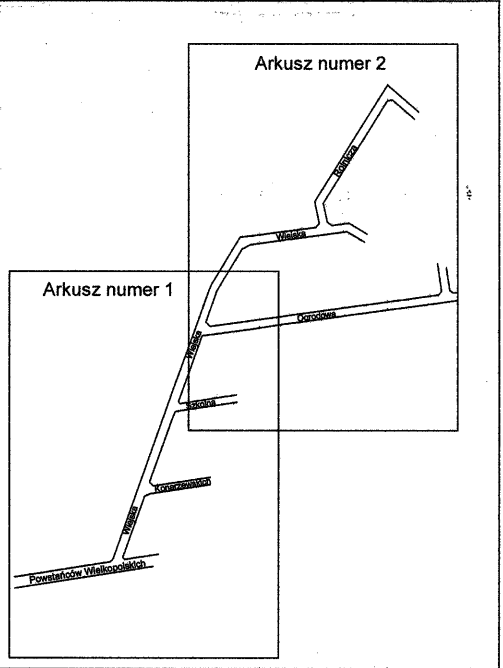
1. <i>Tadeusz Ignaszewski</i> <i>Starosta w Gostyniu</i>	2.	3. <i>MZWIK w Strzelcach Wielkich</i> <i>Kierownik Biura Związku</i> <i>Krzysztof Surma</i>
4.	5.	6.
7.	8.	9. <i>Starosta</i> <i>Koordinator Projektowanych Sieci</i> <i>Wzbrojenia Terenu</i> <i>Włodzisław Posłusznyński</i>

**Nieobecni na naradzie koordynacyjnej:**



[illegible][illegible][illegible]

## Plan orientacyjny



Lp.	X	Y	kod mnemoniczny
1a	5736469,35	6438421,51	GUPEUJ
2a	5736469,93	6438421,23	GZPENN
3a	5736529,83	6438442,91	GZPENN
4a	5736530,11	6438443,49	GZPISL
5a	5736530,56	6438443,17	GZPENN
6a	5736587,30	6438463,49	GZPENN
7a	5736587,25	6438463,85	GZPISL

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM  
Rozwicz, dn. 2017-05-31  
Tomasz Piobrowski

mgr inż. Tomasz Piotrowski  
Wydział Budownictwa  
Kierownik Wydziału  
Pełnomocnik ds. bezpieczeństwa i higieny pracy  
Nr ewid. WKP/0398/PWOE/13

**STAROSTA GOSTYŃSKI**

Zgodnie z art. 28c ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (tj. Dz. U. z 2015 r. poz. 529 ze zm.) podwładzając je niniejszą dokumentacją projektową była przedmiotom narażę koordynacyjnej przeprowadzonych w dniu 07.06.2021

w Starostwie Powiatowym w Gostyniu, ul. Poznańska 200, 63-800 Gostyń.

50.501.5530.471.106 Gostyń 07.06.2021  
(zaskarżony) (data)

[illegible]



**GMINA PĘPOWO**  
63-830 Pępowa, ul. St. Nadstawek 6  
woj. wielkopolskie  
tel. (0-65) 5736 308, 348; fax 5736 032  
NIP 6961840454, Regon 411050592

Pępowa, dnia 11.05.2017 r.

**Tomasz Piotrowiak**  
**ENERGODESIGN**  
ul. Sarnowska 2  
63-900 Rawicz

W odpowiedzi na pismo z dnia 11.05.2017 r. Wójt Gminy Pępowa jako zarządca dróg gminnych wyraża zgodę na lokalizację i opiniuje pozytywnie projekt przebiegu budowy oświetlenia ulicznego przy ulicach: Ogrodowej, Wiejskiej i Rolniczej w Pępowie na działkach nr 132; 131/48; 131/118; 131/66; 131/67; 131/71; 131/87 zgodnie z warunkami technicznymi nr 43643/2016/OD5/ZR8 z dnia 08.12.2016 r. na następujących warunkach:

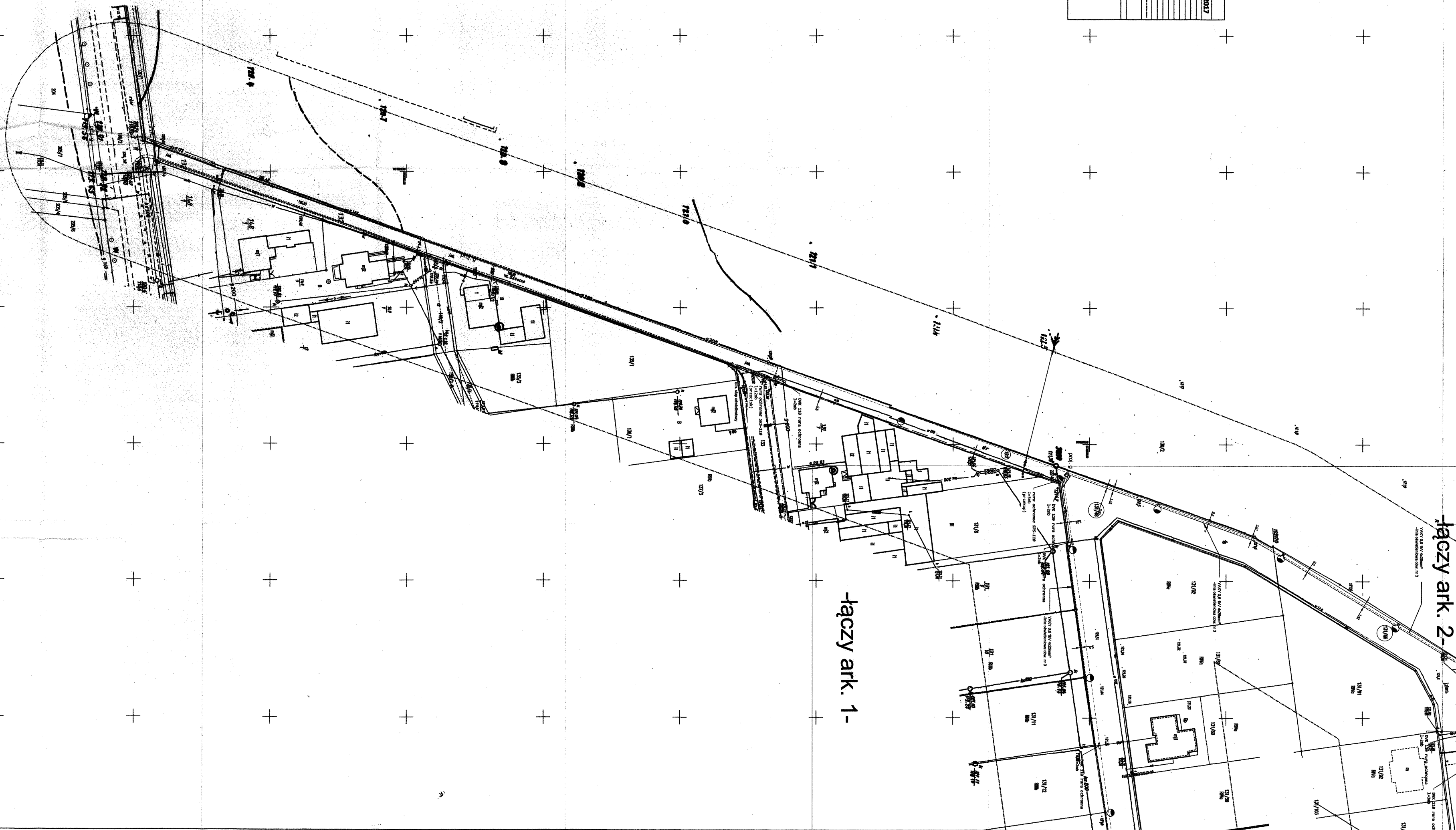
1. Trasę linii kablowej lokalizować zgodnie z przedstawionym planem sytuacyjnym wykopem otwartym.
2. Po zakończeniu robót zajmowany teren przywrócić do stanu pierwotnego.
3. Wszelkie urządzenia naziemne zabezpieczające lokalizować należy poza pasem drogowym.
4. W przypadku modernizacji lub przebudowy działki koszty związane z przełożeniem lub przebudową linii oświetleniowej zobowiązany jest pokryć właściciel tej linii.

W związku z powyższym przed rozpoczęciem prac związanych z umieszczeniem w/w obiektu należy wystąpić do tut. Urzędu z wnioskiem o udzielenie zezwolenia najpóźniej na 30 dni przed wejściem na teren działki gminnej:

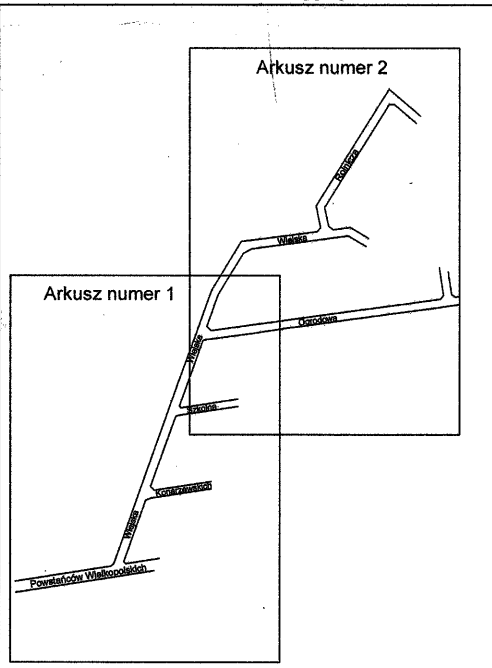
- na prowadzenie robót
- na umieszczenie przedmiotowego urządzenia.

**WÓJT**  
*Stanisław Krystek*



[illegible][illegible][illegible]

### Plan orientacyjny



Lp.	X	Y	kod mnemoniczny
1a	5736469,35	6438421,51	GUPEU
2a	5736469,93	6438421,23	GZPENN
3a	5736529,83	6438442,91	GZPENN
4a	5736530,11	6438443,49	GZPISL
5a	5736530,56	6438443,17	GZPENN
6a	5736587,30	6438463,49	GZPENN
7a	5736587,25	6438463,85	GZPISL

**GMINA PĘPOWO**  
woj. wielkopolskie

UZGODNIOWO POD WZGLĘDEM  
DROGOWYM PIŚMIEM Z  
DNIA 20.05.2017

W O J T  
Stanislaw Krysiak

[illegible]





### III. OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r poz. 290, 961, 1165, 1250, 2255 z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla GMINY PĘPOWO

w zakresie inwestycji pt.: **BUDOWA SIECI OŚWIETLENIOWEJ PRZY ULICACH: WIEJSKIEJ, OGRODOWEJ I ROLNICZEJ W PĘPOWIE**

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych.

**Tomasz Piotrowiak** zamieszkały w Rawiczu przy ul. Sobieskiego 2b/1 pełniący funkcję projektanta w branży elektrycznej oświadczam, że sporządziłem niniejszy projekt budowlany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
(pieczęć i podpis)

## **IV. TOM 1 – projekt zagospodarowania terenu**

### **1. Podstawa opracowania**

Niniejszy projekt budowlany powstał w oparciu o:

- Zlecenie Inwestora.
- Podkład mapowy wykonany przez Geodetę Uprawnionego.
- Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami).
- Dz.U. Nr 75, poz. 690 Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami).
- Dodatkowe obowiązujące przepisy i normy branżowe.

### **2. Lokalizacja inwestycji**

Inwestycja objęta zakresem niniejszego projektu budowlanego znajduje się w miejscowości Pępowo, dz. ewid. nr 131/48,131/118,131/66,131/67,131/71.

### **3. Zakres opracowania**

W zakresie niniejszego projektu budowlanego jest oświetlenie drogowe przy ulicach Wiejskiej, Rolniczej, Ogrodowej złożone z 18 słupów o wys. 8m.

### **4. Obszar oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje nieruchomości na dz. ewid. nr 131/48,131/118,131/66,131/67,131/71. obręb ewid. Pępowo. Przedmiotowe, oświetlenie objęte zakresem niniejszego projektu budowlanego charakteryzuje się całkowitą bez emisyjnością, brakiem ponadnormatywnych oddziaływań akustycznych, elektromagnetycznych, brakiem emisji zapachu oraz jakichkolwiek innych skutków ubocznych powstających podczas procesów wytwórczych.

W związku z powyższym przedmiotowa inwestycja nie będzie w żaden sposób negatywnie oddziaływać na najbliższe otoczenie.

### **5. Obszar ochrony konserwatorskiej**

W sąsiedztwie i bezpośrednim zasięgu oddziaływania projektowanego oświetlenia nie znajdują się zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad nimi. Teren znajduje się poza obszarem ochrony konserwatorskiej.

### **6. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego**

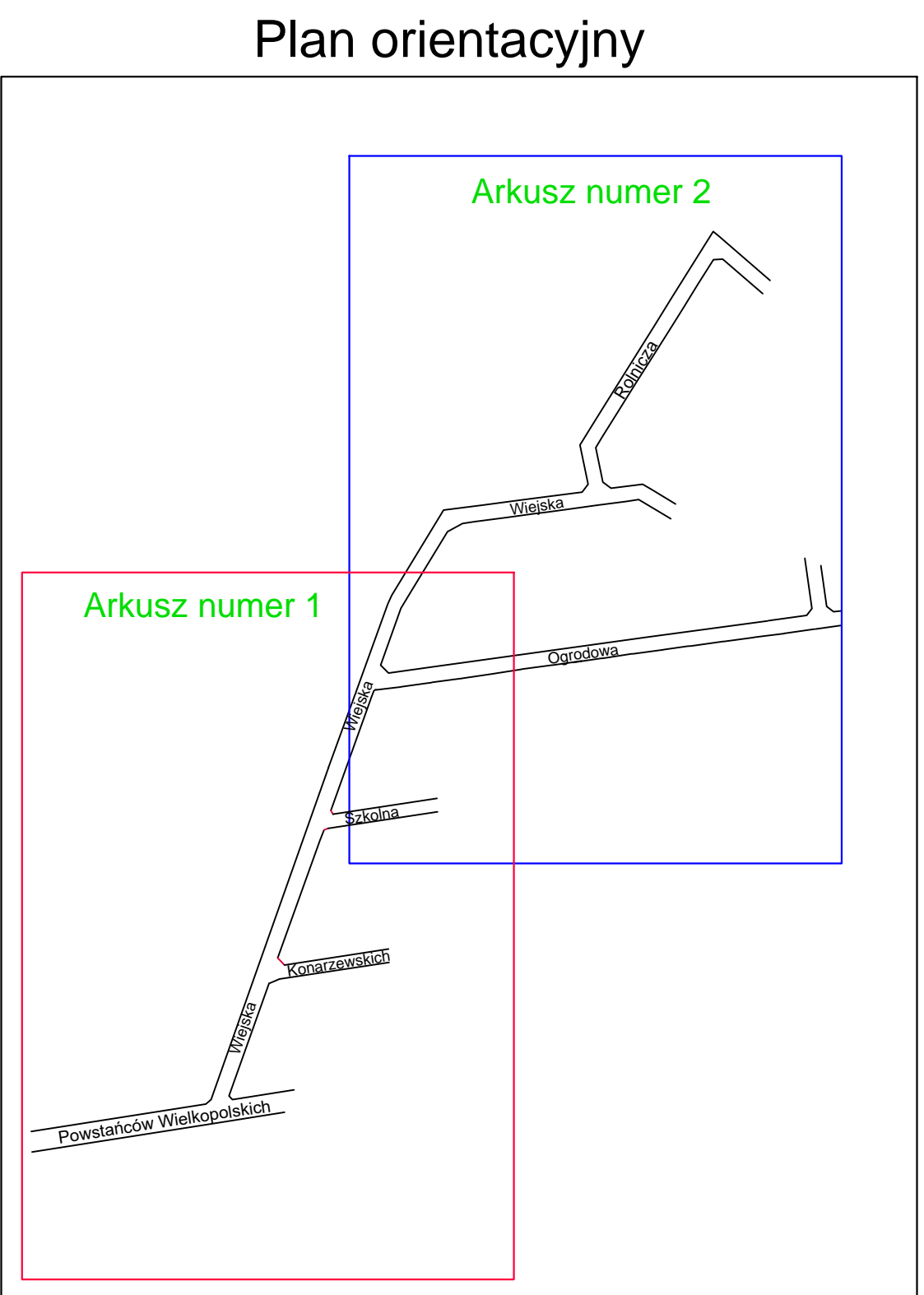
Projektowane oświetlenie drogowe znajduje się poza granicami terenu górniczego.

## 7. Gospodarka odpadami

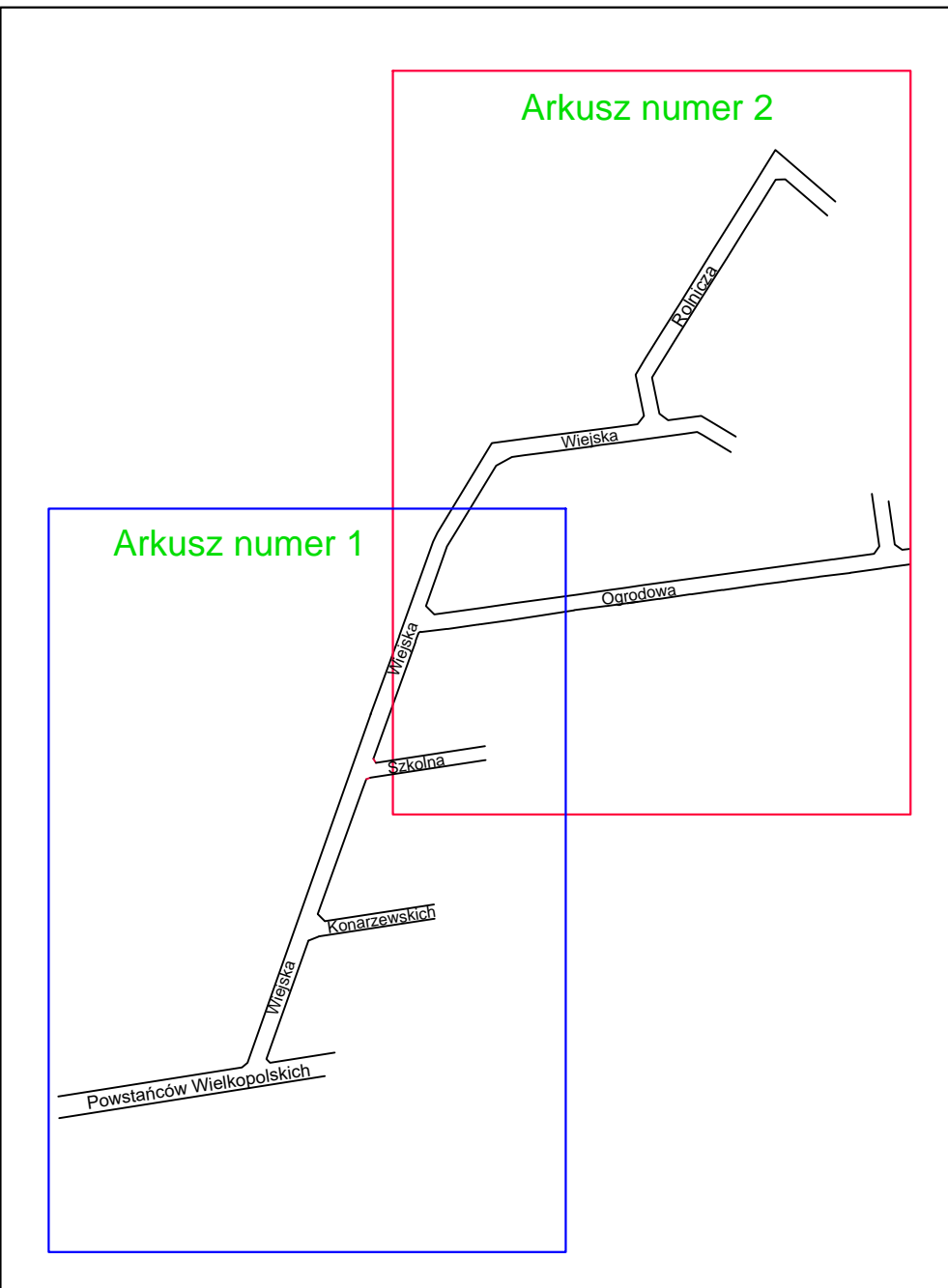
Podczas realizacji inwestycji powstaną odpady, które zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014, poz. 1923) klasyfikowane są głównie w grupie 17 -odpady z budowy, remontów i demontaż obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych). Odpady powstałe podczas wykonywanych prac budowlanych wywiezie i zagospodaruje zgodnie z obowiązującymi przepisami wykonawca prac budowlano-montażowych. Przedmiotowe oświetlenie drogowe jest obiektem bezobsługowym, przez to podczas eksploatacji nie będą powstawały żadne odpady więc nie przewiduje się miejsc ich składowania na terenie przedmiotowej działki. Odpady pozostałe na skutek ewentualnej awarii lub remontu będą na bieżąco wywożone po zakończeniu prac.

**mgr inż. Tomasz Piotrowiak**  
**PROJEKTANT B. ELEKTRYCZNA**  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid.: WKP/0396/PWOE/13

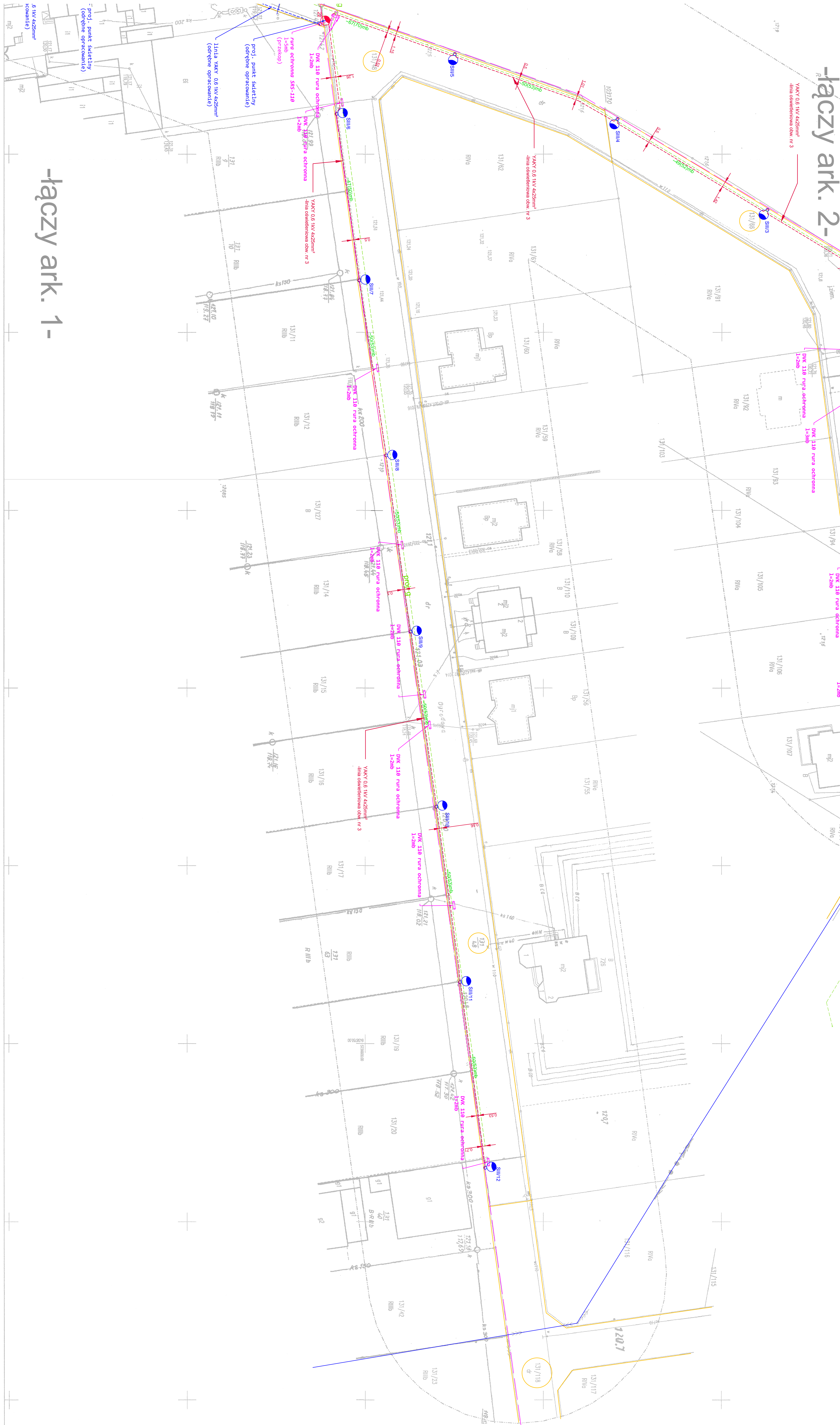
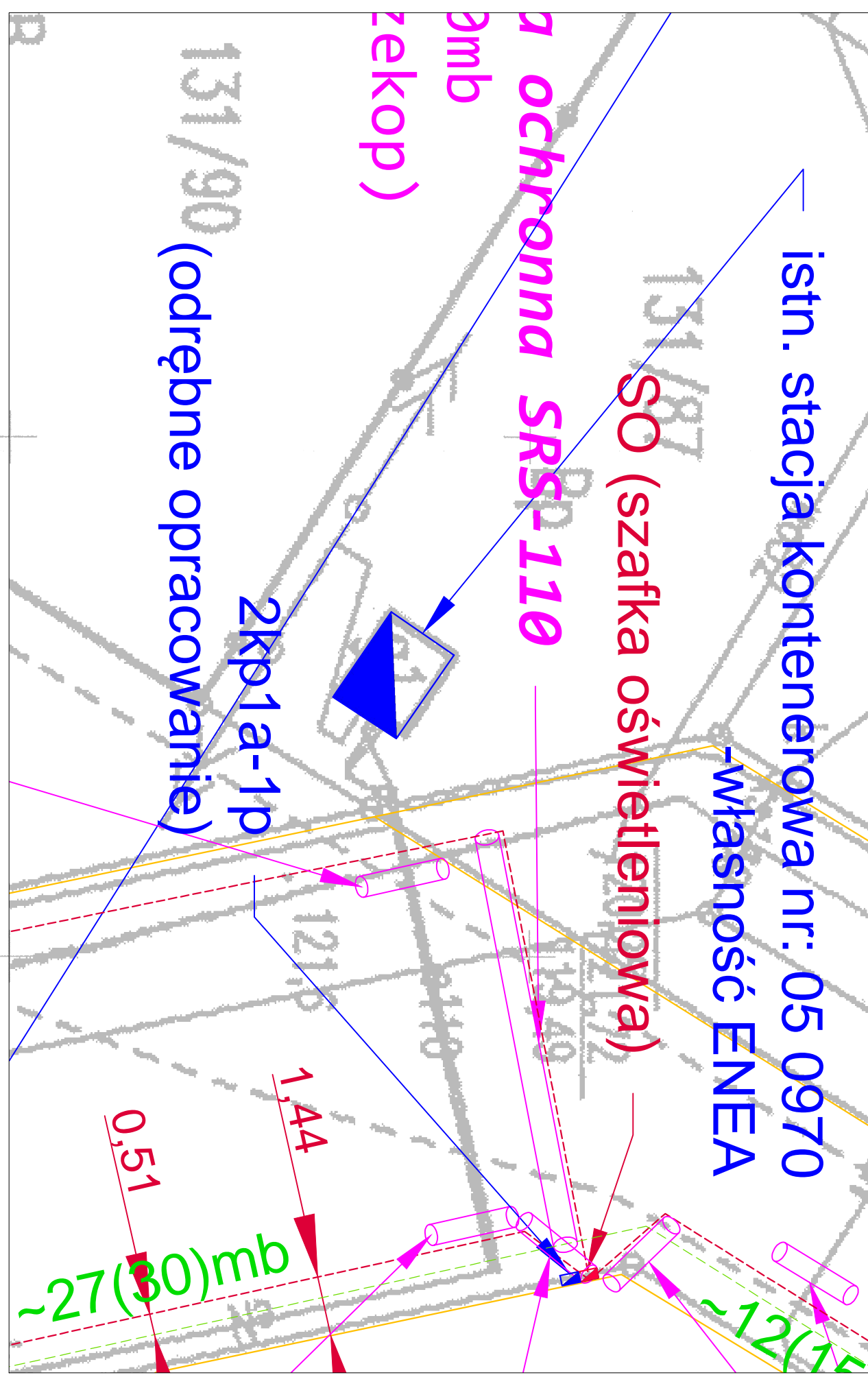


[illegible][illegible]



[illegible]

1:125



-tączy ark. 1-



## **V. TOM 2 – projekt architektoniczno-budowlany**

### **1. Zasilanie**

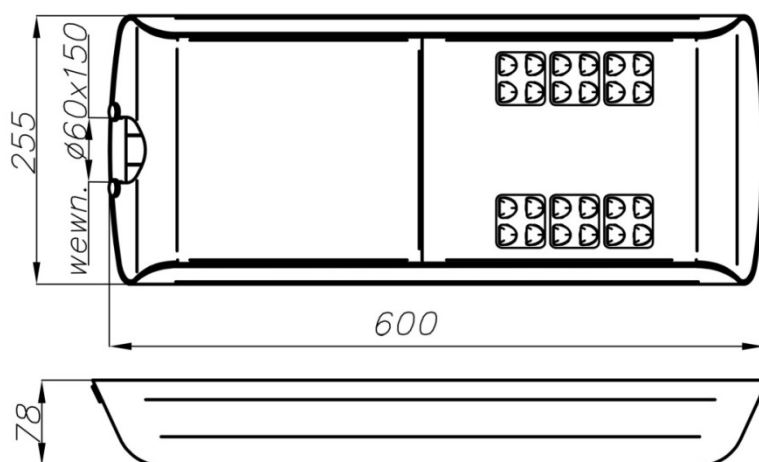
Projektowaną szafkę oświetleniową należy zasilć z projektowanego w ramach odrębnego opracowania przez ENEA Operator Sp. z o.o. złącza kablowo-pomiarowego.

### **2. Szafka oświetleniowa**

Projektuje się szafkę oświetleniową usytuowaną zgodnie projektem zagospodarowania, przylegającą do projektowanego złącza kablowo-pomiarowego którego projekt stanowi odrębne opracowanie leżące po stronie ENEA Operator Sp. z o.o. W celu zasilenia projektowanej szafki należy wyprowadzić obwód kablem 0,6/1kV YAKY 4x35mm<sup>2</sup> z projektowanego złącza i wprowadzić na główną szynę zasilającą przedmiotowej szafki. Projektowana obudowa winna być wykonana z tworzywa termoutwardzalnego odpornego na wpływ warunków atmosferycznych oraz posiadać wentylację grawitacyjną, odpowiednie odwodnienie oraz stopień ochrony min. IP43. Posadowienie szafki należy wykonać w działce gminnej z dostępem od strony drogi.

### **3. Oprawa oświetleniowa**

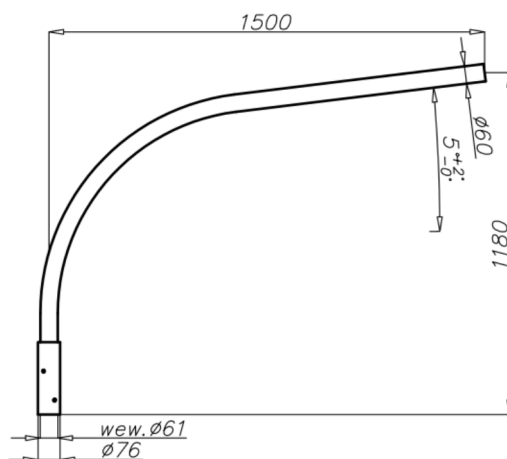
W celu oświetlenia przewidziano montaż 18 punktów świetlnych zrealizowanych za pomocą opraw LED. Oprawa powinna być przeznaczona do montażu na wysięgniku - średnica zakończenia wysięgnika 60 mm. Konstrukcja oprawy winna być wykonana z profili oraz blach wykonywanych z aluminium o przewodności cieplnej (>200W/mK) zabezpieczona przez anodowanie na kolor C-45W (do ustalenia z zamawiającym na etapie realizacji), powłoka o grubości min. 20 µm. Kształt oprawy według załączonych do dokumentacji rysunków technicznych. Oprawa powinna być wyposażona w 24 diody CREE XP-G3 lub równoważne, diody umieszczone na płytce drukowanej MCPCB z elementami zabezpieczającymi, zintegrowana z soczewką asymetryczną wykonaną z tworzywa PMMA o podwyższonych właściwościach temperaturowych. Moduł optyczny IP66 montowany na powierzchni radiatora. Moc całkowita oprawy powinna wynosić max. 80W przy strumieniu świetlnym oprawy min. 9500 lm. Oprawa winna zapewniać możliwość wymiany pojedynczych modułów optycznych. Temperatura barwy światła 5000K (barwa biała neutralna). Oprawa winna osiągać efektywność energetyczną klasy A++ co ma bezpośrednie przełożenie na zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych, a także pozytywnie wpływa na środowisko naturalne. Żywotność diod LED powinna wynosić min. 50 000 godzin, a gwarancja producenta wynosić minimum 5 lat. W oprawie powinien być zamontowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe min. 10 KV, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem, IP66 modułu optycznego i zasilacza. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta. Oprawy powinny być dostarczone wraz z niezbędnymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań zamiennych tylko w przypadku spełnienia w/w parametrów. Wszelkie zmiany powinny być zaakceptowane przez projektanta.



#### 4. Słup

Projektowane słupy oświetleniowe muszą spełniać następujące wymagania:

- zaprojektowano słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy bezszwowy anodowany na kolor inox z wyblyszczeniem C-45W (do ustalenia z zamawiającym na etapie realizacji),
- wysokość słupa 8m,
- grubość ścianki słupa na całej długości winna mieć min. 3,5 mm,
- średnica słupa przy podstawie powinna wynosić 169-171mm
- podstawa słupa powinna być wykonana z przetłaczanej blachy aluminiowej o grubości min. 10mm, wymiary podstawy 400x400mm i rozstawie otworów 300x300mm,
- słup winien być przeznaczony do montażu na fundamencie prefabrykowanym z betonu klasy B20 o powierzchni zabezpieczonej środkiem impregnującym, fundament powinien posiadać niezbędne otwory do wprowadzenia kabli zasilających oraz końce śrubowe izolowane tulejką termokurczliwą z tworzywa w miejscu przejścia przez podstawę słupa,
- słup powinien posiadać wnękę do zabudowy tabliczki bezpiecznikowej z pokrywą zamykaną nietypowymi śrubami uniemożliwiającymi dostęp osobom postronnym,
- na wykończenie powierzchni słupa producent powinien udzielić min. 8 lat gwarancji,
- na projektowanym słupie należy zamontować wysięgnik o długości wysięgu 1,5m i podwyższający montaż oprawy o ok 1m w górę, wysięgnik anodowany w kolorze słupa o kształcie przedstawionym na rysunku dołączonym do dokumentacji.
- dopuszcza się stosowanie rozwiązań zamiennych tylko w przypadku spełnienia w/w parametrów. Wszelkie zmiany powinny być zaakceptowane przez projektanta.



## 5. Wykonanie linii kablowych

Trasy kabli wytyczyć geodezyjnie wg. wykreślenia na mapie do celów projektowych. Przy układaniu kabla w ziemi zwrócić uwagę na następujące elementy:

- kabel układać na głębokości min. 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku,
- pod drogą kabel na głębokości min. 0,8m od górnej krawędzi rury do powierzchni jezdni,
- przy istniejących skrzyżowaniach i zbliżeniach zachować normatywne odległość oraz stosować rury ochronne DVK, a pod drogami SRS niebieskie,
- w celu skompensowania przesunięć gruntu kabel ułożyć w wykopie faliście (dodatkowo ok. 3% długości wykopu),
- kabel przykryć 10cm warstwą piasku, 15cm warstwą rodzimego gruntu, a następnie ułożyć niebieską folię o szerokości 20cm,
- promień zginania kabla nie może być mniejszy od 10-krotnej średnicy kabla,
- temperatura kabla w czasie układania nie może być niższa od 0°C lub wg wytycznych wytwórcy,
- na kablu umieścić oznaczniki z opisem: „WŁAŚCICIEL, TYP KABLA, ROK BUDOWY”
- linię kablową wytyczyć i zinwentaryzować (przed zasypaniem) geodezyjnie,
- prace prowadzić zgodnie z normą SEP-E-004.

Teren należy przywrócić do stanu z przed prowadzenia robót.

## 6. Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć 0,4 kV pracuje z uziemionym punktem zerowym transformatora w układzie TN-C. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowią aparaty i urządzenia z dobranym odpowiednio stopniem IP oraz odstępy izolacyjne. Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi szybkie wyłączenie.

## 7. Wnioski i uwagi:

- Rozmieszczenia opraw dokonano na podstawie wytycznych inwestora.
- Szczegółowe obliczenia do wglądu w siedzibie projektanta.
- Wykonać wymagane pomiary odbiorcze.
- Prace wykonać zgodnie z PN /E, PN-IEC, SEP i PBUE.
- Rozmieszczenie słupów z oprawami wykonano na podstawie wytycznych zamawiającego oraz możliwości planistycznych.

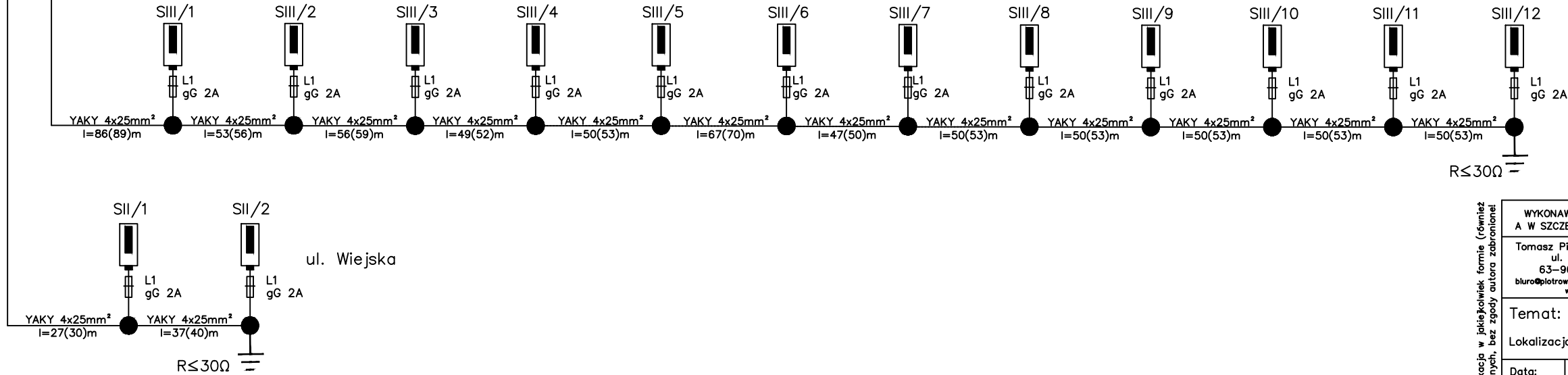
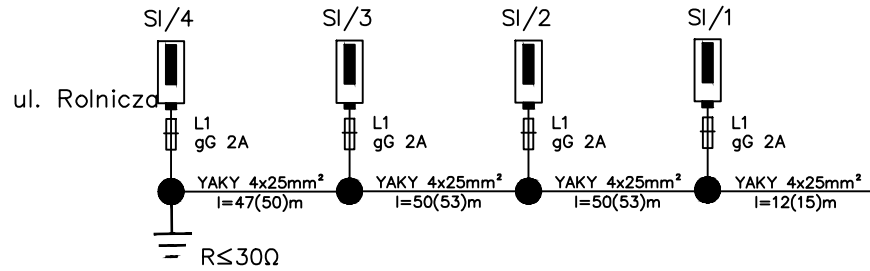
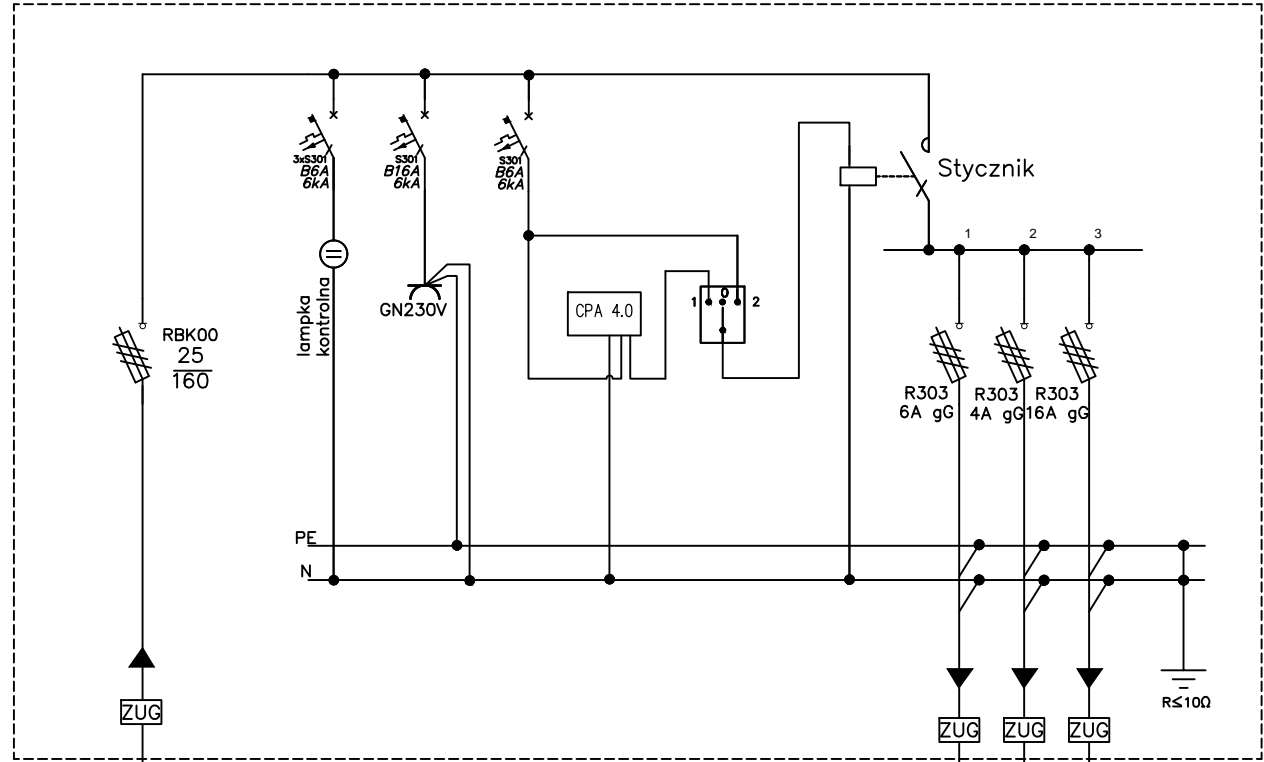
**mgr inż. Tomasz Piotrowiak**  
**PROJEKTANT B. ELEKTRYCZNA**  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid.: WKP/0396/PWOE/13

ZK1x1p  
oświetlenie  
(odrębne opracowanie  
–zakres ENEA)

YAKY 4x35mm<sup>2</sup>  
–zasilanie ze stacji  
kontenerowej nr:05 0970  
(odrębne opracowanie)

YAKY 4x35mm<sup>2</sup>  
–zasilanie ze złącza ZK1x1p  
l=1(4)m

### SZAFKA OŚWIELENIOWA OS



### LEGENDA

	Oprawa oświetlenia drogowego wg. opisu Montaż bezpośredni na słupie 8m wg. opisu
	Uziom pionowy

### UWAGI

- Wykonawcy i podwykonawcy zobowiązani są do sprawdzenia projektu w szczególności wymiarów przed przystąpieniem do prac budowlanych.
- Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać niniejszą dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak, jak by były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej, zarówno w jej papierowej jak i elektronicznej wersji.
- Wszelkie prace ziemne należy prowadzić w oparciu o postanowienia normy N SEP-E-004 pt.: "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa" oraz przepisów związanych.
- Stosować kable 0.6/1kV
- Po wykonaniu prac budowlano-montażowych, przed oddaniem instalacji do użytku należy wykonać niezbędne pomiary odbiorcze.

WYKONAWCY I PODWYKONAWCY ZOBOWIĄZANI SĄ DO SPRAWDZENIA PROJEKTU, A W SZCZEGÓLNOŚCI WYMIARÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC BUDOWLANYCH			
Tomasz Piotrowski ENERGODESIGN ul. Samowska 2 63-900 Rawicz (POLAND) biuro@piotrowski.net GSM +48 531 749 180 www.energoesign.pl			
Temat: BUDOWA SIECI OŚWIELENIOWEJ dz. ewid. nr 131/48,131/118,131/66,131/67,131/71, Lokalizacja: obręb ewid. 0008 Pepowo jedn. ewid.: 300404_2 Pepowo powiat gostyński, woj. wielkopolskie			
Data: 13.06 2017	Stadium: PB	Investor: GMINA PEPÓWO ul. St. Nadstawek 6 63-830 Pepowo	Skala: ---
Projektant: (b. elektryczna)	mgr inż. Tomasz Piotrowski WKP/0396/PWCE/13 W specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
Asystent: (b. elektryczna)	inż. Norbert Norman		
Przedmiot rysunku: Schemat ideowy			Nr rys.: 03

## **INFORMACJE DLA OPRACOWANIA PLANU BIOZ**

---

**BRANŻA : ELEKTRYCZNA**

**ZADANIE : BUDOWA SIECI OŚWIETLENIOWEJ PRZY UL. WIEJSKIEJ,  
ROLNICZEJ, OGRODOWEJ W PĘPOWIE**

**LOKALIZACJA : DZ. EWID. NR 131/48,131/118,131/66,131/67,131/71  
OBR. EWID. 0008 PĘPOWO  
JEDN. EWID.: 300404\_2 PĘPOWO**

**INWESTOR : GMINA PĘPOWO  
ul. St. Nadstawek 6  
63-830 Pępowo**

**OPRACOWAŁ : mgr inż. Tomasz Piotrowiak**



#### 1. Zakres robót zamierzenia budowlanego:

- słupy oświetleniowe wraz z fundamentem,
- rozdzielnica oświetleniowa,
- ziemne linie kablowe i sterownicze,

#### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- drogi gminna,
- stacja kontenerowa nr: 05 0970
- linia napowietrzna SN-15kV

#### 3. Wykaz elementów, które mogą stwarzać zagrożenie:

- drogi gminne,
- linia napowietrzna SN-15kV

#### 4. Wskazania przewidywanych zagrożeń przy realizacji robót:

- zagrożenie przy robotach ziemnych i niezabudowanych otworach,
- zagrożenie przy robotach wysokościowych,
- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia,
- zagrożenia przy rozładunku bębna z kablem,
- zagrożenia przy rozwijaniu kabla z bębna,

#### 5. Sposób instruktażu pracowników

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Kierownik Budowy winien przeprowadzić szkolenie zatrudnionych pracowników w zakresie:

- konieczność stosowania odzieży ochronnej,
- stosowanie sprawnego sprzętu i narzędzi, a pracownicy winni potwierdzić fakt szkolenia podpisem w dzienniku BHP.

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym.

Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać po wyłączeniu spod napięcia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać z projektem technicznym i trasami sieci i urządzeń podziemnych. Należy je oznakować na terenie prowadzonych robót oraz określić ich bezpieczną odległość od wykopu w poziomie i pionie. Przy braku rozeznania, co do uzbrojenia terenu wykopy o głębokości większej niż 0.4m prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia jakichkolwiek przewodów instalacyjnych, należy bezzwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenia prac.

Wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wpadnięciem osób postronnych.

Załadunek i wyładunek bębnow z kablami może dokonywany wyłącznie przy użyciu dźwigu albo ramp pochylni. Zabrania się wyładunku przez zrzucanie ich z samochodu lub ramp. Bęben z kablami należy ustawić na stojakach kablowych na gruncie twardym i równym. Oś bębna wypoziomować. Hamowanie obrotów bębna za pomocą deski metodą dźwigni.

Przy wykonywaniu wykopów koparką należy uzyskać zgodę inwestora i sprawdzić czy na trasie znajdują się sieci i urządzenia podziemne. Koparkę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia. W zasięgu działania koparki zabrania się przebywania brygadzie kablowej oraz osobom postronnym.

Prace na wysokości mogą być wykonywane tylko przy zastosowaniu odpowiednich urządzeń (rusztowania, pomosty, podnośniki) lub innych właściwych przy tego rodzaju pracach ochron, zabezpieczeń oraz drabin przystawnych i rozstawnych, słupolazów i szelek bezpieczeństwa. Zabrania się wykonywania prac na wysokościach na otwartej przestrzeni w czasie silnych wiatrów, ulewnych deszczów, oblodzeń i w nocy. Pracownicy pracujący na wysokościach oraz pracownicy z nimi współpracujący znajdujący się na niższych poziomach mają obowiązek używania hełmów ochronnych. Przy organizowaniu pracy na wysokościach należy zwrócić szczególną uwagę na to, by stanowiska nie znajdowały się w bezpośredniej bliskości urządzeń elektrycznych będących pod napięciem. Zabrania się stania i przechodzenia pod miejscem pracy monterów na rusztowaniach lub drabinach. Nie wolno też przebywać pod unoszonymi przedmiotami. W czasie wykonywania prac na wysokościach jeden z pracowników powinien znajdować się na ziemi wyposażony w sprzęt i środki umożliwiające szybkie udzielenie pierwszej pomocy.

## 6. Środki techniczne i organizacyjne zabezpieczające wykonanie robót w strefach zagrożonych:

- przy pracach na wysokości pracownicy muszą stosować rusztowania, pasy i linki bezpieczeństwa oraz kaski ochronne,
- prace w obrębie czynnych urządzeń elektrycznych należy wykonywać po wyłączeniu tych urządzeń i sprawdzeniu ich stanu,
- urządzenia stosowane na placu budowy powinny być zasilane z obwodów posiadających zabezpieczenia różnicowo-prądowe oraz powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych
- drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu itp.,
- na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p.poż. oraz umieszczone we wszelkich, widocznych miejscach, tablice ostrzegawczo-informacyjne.
- kierownik budowy zobowiązany jest do sprawdzenia stopnia znajomości przepisów BHP przez zatrudnianych pracowników jak również ich kwalifikacji w przypadku robót specjalistycznych.

**mgr inż. Tomasz Piotrowiak**  
**PROJEKTANT B. ELEKTRYCZNA**  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid.: WKP/0396/PWOE/13