

## SPIS TREŚCI

|   |           |
|---|-----------|
| <b>I. CZĘŚĆ ADMINISTRACYJNA .....</b>   | <b>3</b>  |
| 1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego .....  | 3         |
| 2. Uprawnienia projektanta.....   | 4         |
| 3. Uprawnienia sprawdzającego .....   | 7         |
| 4. Warunki techniczne usunięcia kolizji Enea Operator nr MUK/PEO18P198018/2018 .....        | 9         |
| 5. Protokół Narady Koordynacyjnej .....   | 11        |
| <b>II. PROJEKT TECHNICZNY .....</b>   | <b>14</b> |
| 1. Inwestor .....   | 14        |
| 2. Podstawa opracowania .....   | 14        |
| 3. Zakres opracowania .....   | 14        |
| 4. Normy i przepisy .....   | 14        |
| 5. Usunięcie kolizji z siecią Enea Operator .....   | 15        |
| 6. Obliczenia wytrzymałości żerdzi.....   | 15        |
| 7. Uwagi końcowe .....  | 17        |
| 8. Zestawienie materiałów podstawowych .....  | 17        |
| 9. Zestawienie materiałów z demontażem .....  | 17        |
| <b>III. INFORMACJA BIOZ .....</b>   | <b>18</b> |
| <b>IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>  | <b>19</b> |
| Rys. nr 1 Plan orientacyjny .....   | 20        |
| Rys. nr 2 Plan sytuacyjny .....   | 21        |
| Rys. nr 3 Schemat połączeń kablowych .....  | 23        |
| <b>V. <u>ZAŁĄCZNIK 1</u> - Karty katalogowe słupa nn z wyszczególnieniem osprzętu .....</b> | <b>24</b> |

# **I. CZĘŚĆ ADMINISTRACYJNA**

## **1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego**

### **Oświadczenie projektanta**

wymagane art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo budowlane

Niniejszym oświadczam, że projekt:

**Przebudowa ul. Kasprzaka i Wschodniej w Piaskach wraz z budową kanalizacji deszczowej,**  
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Poznań 12.2018

.....

(miejscowość i data)

Piotr Piskorek

### **Oświadczenie sprawdzającego**

wymagane art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo budowlane

Niniejszym oświadczam, że projekt:

**Przebudowa ul. Kasprzaka i Wschodniej w Piaskach wraz z budową kanalizacji deszczowej,**  
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Poznań 12.2018

.....

(miejscowość i data)

Wojciech Marciniak

## 2. Uprawnienia projektanta



Sygn. akt: ZAP-OKK-0054/0040/11

Szczecin, 12 grudnia 2011 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, z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. 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. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

#### **decyzją Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

**Pan mgr inż. Piotr Dymitr Piskorek**  
urodzony dnia 09 kwietnia 1983 r. w Kołobrzegu

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny ZAP/0219/POOE/11**

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

1. Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami zasilania i sterowania, zgodnie z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

#### Uzasadnienie

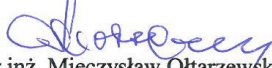
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

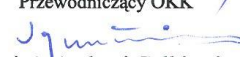
#### Pouczenie

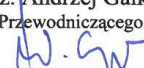
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



#### Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

  
mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski  
Przewodniczący OKK

  
mgr inż. Andrzej Gałkiewicz  
Z-ca Przewodniczącego OKK

  
prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik  
Członek OKK

#### Otrzymują:

1. Pan Piotr Dymitr Piskorek  
Stramnica 22/1, 78-100 Kołobrzeg
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIB
4. OKK ZOIB – aa



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-ZQ4-6BJ-5EK \*

Pan Piotr Dymitr PISKOREK o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0035/12  
adres zamieszkania STRAMNICA 22/1 , 78-100 KOŁOBRZEG  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-02-01 do 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-29 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.



### 3. Uprawnienia sprawdzającego

URZĄD MIASTA POZNANIA  
WYDZIAŁ GOSPODARSTWA PRZESTRZENNEGO  
I OCHRONY ŚRODOWISKA  
W POZNANIU

POZNAN, dnia 22 listopada 1967 r.

Idz. embl. upr. 331/24/Pm

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r.  
- prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 29 ust. 1 pkt. 1  
rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia  
10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje tech-  
niczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. M A R C I N I A K Wojciech, Kazimierz

inżynier elektryk

wzrosty dnia 5 listopada 1943 r. w Poznaniu

o t r z y m u j e

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych

uprawnienia budowlane do 1

sporządzania projektów wszelkiego rodzaju instalacji

i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu

budownictwa powszechnego.



2828



POZNAN  
243/1000/74

W. P. PRZEDSIĘWZĘTCA MIASTA

mgr inż. S. J. Kozłowski  
Z-ca Głównego Architekta Miasta  
Wiceprezident Wydziału



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-U31-82M-3TT \*

Pan Wojciech Marciniak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/3092/01  
adres zamieszkania ul. Bednarska 5, 60-571 Poznań  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-06-25 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





#### 4. Warunki techniczne usunięcia kolizji Enea Operator nr MUK/PEO18P198018/2018



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

tel. +48 / 65 315 21 10  
faks +48 / 61 884 59 93

Nasz znak: OD5/RD8/MUK/PEO18P198018/2018

Leszno, data: 12.10.2018 r.

Wasz znak: MKM/2018/19/03  
Data: 28.09.2018 r.

~~Gmina Piaski~~  
~~ul. 3-go Stycznia 1~~  
~~63-820 Piaski~~

#### Warunki likwidacji kolizji nr MUK/PEO18P198018/2018

**Dotyczy:** kolizji planowanego zagospodarowania nieruchomości gruntowej położonej w miejscowości **Piaski ul. Kasprzaka, Wschodnia** z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną napowietrzną i kablową niskiego napięcia.

Odpowiadając na pismo z dnia 28.09.2018 r. (data wpływu: 03.10.2018 r.) ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Leszno informuje, że w obrębie planowanego zagospodarowania nieruchomości gruntowej położonej w miejscowości **Piaski ul. Kasprzaka, Wschodnia** występuje kolizja sposobu planowanego zagospodarowania terenu z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną napowietrzną i kablową niskiego napięcia. ENEA Operator wstępnie wyraża zgodę na przebudowę istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej kolidującej z planowaną inwestycją pod warunkiem, że usunięcie kolizji odbędzie się na koszt wnioskodawcy (Inwestora budowy) oraz, że projekt zostanie sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami i będzie uwzględniał obowiązujące w ENEA Operator Sp. z o.o. standardy w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o.

##### I. Według wstępnej oceny kolizja dotyczy:

###### 1. Sieci 0,4 kV:

- linii napowietrznej nn-0,4 kV typu 4x Al 50 mm<sup>2</sup> zasilanej ze st. tr. 05-452 obw. 4 wraz z przyłączami napowietrznymi,
- linii napowietrznej nn-0,4 kV typu 4x Al 50 mm<sup>2</sup> zasilanej ze st. tr. 05-419 obw. 3 i 4 wraz z przyłączami napowietrznymi,
- przyłącza kablowego nn-0,4 kV typu YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> do dz. nr 301/17 zasilanego z linii napowietrznej, st. tr. 05-419 obw. 4

##### II. Wymagania techniczne

- Sprawdzić czy po zmianie sposobu zagospodarowania terenu zostanie zachowany bezpieczny odstęp izolacyjny w zakresie skrzyżowania i zbliżenia linii elektroenergetycznych z drogami kołowymi. W przypadku negatywnego wyniku kolidujący odcinek linii projektować jako linię napowietrzną lub kablową poza obszarem kolizji. Wybór rozwiązania leży w gestii wnioskodawcy pod warunkiem, że przyjęte rozwiązanie będzie poprawne technicznie i spełniać będzie obowiązujące normy i przepisy w tym zakresie.
- Kabel z pkt. I.1.c) znajdujący się w linii proj. krawężników betonowych przełożyć pod projektowany chodnik oraz zabezpieczyć rurą osłonową o odporności na ściskanie 750 N pod proj. jezdnię.

##### III. W celu usunięcia kolizji należy:

- Wykonać projekt/Zlecić opracowanie projektu przebudowy zgodnie z obowiązującymi w ENEA Operator Sp. z o.o. Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator, przepisami i normami. Przebudowane elementy infrastruktury elektroenergetycznej wymienione w punkcie I.1 dostosować do wymogów obowiązujących norm.
- Wszelkie zmiany lokalizacji sieci ENEA Operator sp. z o.o. należy uzgodnić w ZUDP.
- Na etapie projektowania zakres niezbędnych prac oraz szczegóły przyjętych w projekcie rozwiązań technicznych należy uzgodnić w Rejonie Dystrybucji Leszno
- Należy ustanowić na rzecz ENEA Operator Sp. z o.o., ograniczone prawo rzeczowe w postaci nieodpłatnej na czas nieoznaczony służebności przesyłu na nieruchomości/ciach, na której/ych będą posadowione urządzenia infrastruktury elektroenergetycznej. Zakres wykonywania ww. prawa będzie polegał na korzystaniu przez ENEA Operator z nieruchomości zgodnie z przeznaczeniem znajdujących się na tej nieruchomości urządzeń energetycznych, obejmującym w szczególności władanie, używanie i korzystanie z urządzeń elektroenergetycznych oraz prawie swobodnego dostępu i dojazdu do tych urządzeń wszelkimi środkami transportu pracowników służb eksploatacyjnych w celu usuwania awarii, wykonywania prac eksploatacyjnych i konserwatorskich, remontowych, modernizacji, wymiany urządzeń i przewodów, dokonywania kontroli i przeglądów urządzeń, oraz wyprowadzania nowych obwodów energetycznych z urządzeń już istniejących.
- Inwestor zobowiązany jest wypełnić obowiązki wynikające z RODO<sup>1</sup> w szczególności obowiązku informacyjnego przewidzianego w art. 13 RODO względem osób fizycznych, od których dane te Inwestor bezpośrednio pozyskał,

<sup>1</sup> rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1).

##### Centrala

ENEA Operator Sp. z o.o.  
60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 58

tel. +48 / 61 850 41 10  
faks +48 / 61 850 44 47

NIP 782 237 71 60  
REGON 300455398

kontakt@operator.enea.pl  
www.operator.enea.pl

Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu VIII Wydział Gospodarczy  
Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000269806 Kapitał zakładowy: 4 683 073 700 PLN



a ponadto wypełnić obowiązek informacyjny wynikający z art. 14 RODO względem osób fizycznych, których dane przekazuje ENEA Operator sp. z o.o. i których dane pośrednio pozyskał. W tym celu Inwestor przekazuje osobom fizycznym załącznik nr A do niniejszych warunków usunięcia kolizji, pozyska podpis na oświadczeniu zgodnie ze wzorem załącznika B oraz złoży wraz z dokumentacją projektową (zgodnie z pkt 7 poniżej) oświadczenie Inwestora (załącznik nr C) w zakresie wypełnienia obowiązków informacyjnych przewidzianych w art. 13 lub art. 14 RODO.

6. W przypadku projektowania infrastruktury elektroenergetycznej nN w pasie drogowym, gdy przebudowa będzie realizowana w sposób inny niż z art. 32 Ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. (Dz. U. nr 19, poz. 115 z późn. zm.), Inwestor dostarczy zezwolenie (ostateczną Decyzję) na rzecz ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Leszno na posadowienie urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej w pasie drogowym.
7. Projekt techniczny (2 egzemplarze) usunięcia kolizji wraz z dokumentacją prawną należy przedłożyć do sprawdzenia pod kątem zgodności z wydanymi warunkami na likwidację kolizji w **RD Leszno**.
8. Po uzyskaniu pozwolenia na budowę proszę się zgłosić w Sekcji Majątku Sieciowego Rejonu Dystrybucji Leszno z kosztorysem inwestorskim w celu zawarcia umowy na usunięcie kolizji. Sposób przekazania na majątek ENEA Operator Sp. z o.o. nowo wybudowanego odcinka infrastruktury elektroenergetycznej w zamian za zlikwidowany będzie regulowała umowa.
9. Inwestor ponosi pełną odpowiedzialność za uszkodzenia urządzeń elektroenergetycznych powstałe w czasie wykonywania robót oraz za uszkodzenia i szkody, które mogły powstać na skutek prowadzenia robót związanych z likwidacją kolizji.
10. Wynikający z dokumentacji stan uzbrojenia podziemnego może być z nią niezgodny albo może nie obejmować wszystkich instalacji podziemnych. W związku z tym wszelkie roboty ziemne muszą zostać poprzedzone przekopami kontrolnymi zaś urządzenia podziemne należy zinwentaryzować oraz zawiadomić ich użytkowników. Niezinwentaryzowane urządzenia podziemne, które kolidują z zamierzeniem Inwestora, należy zgłosić do gestora sieci i przebudować zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez właściciela sieci.
11. W trakcie budowy przy użyciu sprzętu zmechanizowanego należy zachować wszystkie wymagania Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych w ENEA Operator Sp. z o.o. i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 03.47.401 z dnia 19 marca 2003r.).
12. Materiały z demontażu, których właścicielem jest ENEA Operator Sp. z o.o., należy zdać do Rejonu Dystrybucji Leszno albo wskazane przez niego miejsce.
13. Materiały podlegające utylizacji należy w porozumieniu z Rejonem Dystrybucji w Lesznie utylizować, a dowód z jej przeprowadzenia należy dostarczyć do jednostki, z którą dokonano uzgodnienia.
14. ENEA Operator rekomenduje, aby Inwestor przy wyborze wykonawców w pierwszej kolejności brał pod uwagę wykonawców zakwalifikowanych do Wykazu Wykonawców Kwalifikowanych ENEA Operator.
15. Prace należy wykonać w sposób, który nie powoduje przerw w dostawie energii elektrycznej dla odbiorców przyłączonych do sieci dystrybucyjnej ENEA Operator sp. z o.o. Dopuszcza się ewentualne wyłączenie urządzeń, tylko w technicznie uzasadnionych przypadkach. W przypadku zastosowania wyłączenia, konieczne jest uzyskanie zgody ENEA Operator sp. z o.o., wraz z uzgodnieniem czasu wyłączenia oraz zachowanie odpowiednich procedur związanych z powiadomieniem odbiorców. Czas i zasięg wyłączeń dla sieci SN i nn powinien zostać zminimalizowany poprzez wprowadzenie połączeń obejściowych, bądź poprzez zasilanie z dodatkowych źródeł energii.
16. Dla sieci niskiego napięcia prace należy wykonać podstawowo w technologii Prac Pod Napięciem (PPN). Inwestor lub działający w imieniu Inwestora wykonawca musi dysponować osobami uprawnionymi i upoważnionymi przez ENEA Operator sp. z o.o. do wykonywania prac w technologii Prac Pod Napięciem, z podaniem daty wydania upoważnienia do prac pod napięciem, zakresu posiadanych uprawnień do prac pod napięciem, numeru i daty ważności świadectwa kwalifikacyjnego E i D. Lista ta będzie stanowiła załącznik do umowy na usunięcie kolizji. Wszelkie zmiany na tej liście będą wymagały pisemnego zatwierdzenia przez ENEA Operator sp. z o.o. pod rygorem nieważności. Wykonawca nie będzie mógł dopuścić do wykonywania prac osób niewskazanych na ww. liście.

Niniejsze warunki są ważne do dnia **12.10.2020 r.**

#### UWAGA:

1. Niniejsze warunki nie stanowią uzgodnienia projektu technicznego.
2. W przypadku wystąpienia przez Inwestora z wnioskiem o wydanie warunków przyłączenia przedmiotowe warunki likwidacji kolizji mogą ulec zmianie. O powyższym fakcie należy powiadomić Wydział Zarządzania Majątkiem Sieciowym w ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Leszno, ulica Grunwaldzka 128
3. **Przed spisaniem umowy na usunięcie kolizji prosimy dostarczyć informację czy inwestycja będzie dofinansowana ze środków unijnych.**
4. **O warunki usunięcia kolizji istniejącej sieci oświetleniowej z projektowaną drogą prosimy wystąpić do ENEA Oświetlenie w Kościanie ul. Północna 3.**

Sprawę prowadzi:  
Wiktor Kaźmierczak  
Tel. 65-31-521-89

K/o:

1. Biuro Projektowo-Konsultingowe  
MKM – Projekt inż. Marcin Kuciak  
ul. Kazimierza Wielkiego 5/1  
61-863 Poznań
2. RD-8/DZ/MU-a/a.

Z poważaniem

ENEA Operator Sp. z o.o.  
Rejon Dystrybucji Leszno  
Dział Majątku Sieciowego  
Kierownik  
**Piotr Kurzawa**

## **II. PROJEKT TECHNICZNY**

### **1. Inwestor**

Inwestorem opracowania: "*Przebudowa ul. Kasprzaka i Wschodniej w Piaskach wraz z budową kanalizacji deszczowej*", jest: Gmina Piaski, ul. 6-go Stycznia 1, 63-820 Piaski.

### **2. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora na wykonanie niezbędnych prac projektowych,
- warunków technicznych Enea Operator nr MUK/PEO18P198018/2018,
- inwentaryzacji sieci i urządzeń elektroenergetycznych w terenie,
- zaktualizowanych map sytuacyjno-wysokościowych z uzbrojeniem w skali 1: 500,
- obowiązujących przepisów i norm oraz katalogów producentów.
- projektów branżowych.

### **3. Zakres opracowania**

Przedmiotem projektu jest przebudowa sieci elektroenergetycznej Enea Operator w obszarze rozbudowywanej drogi, o której mowa w p.1.

### **4. Normy i przepisy**

1. Standardy w sieci dystrybucyjnej Enea Operator Sp. z o.o.:

- Elektroenergetyczne linie kablowe niskiego napięcia - wersja 06.2017
- Elektroenergetyczne linie napowietrzne niskiego napięcia - wersja 12.2017

2. N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.

3. N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.

4. N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,

5. PN-E-05100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.

Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi,

6. PN-HD 603 S1: 2006 Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.

7. PN-EN 61386-24 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 24:

Wymagania szczegółowe - Systemy rur instalacyjnych układanych w ziemi.

8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

10. Album linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi AL 25-95mm<sup>2</sup> na żerdziach wirowanych. Lnn. Tom II. Układ przewodów płaski. Poznań, czerwiec 1998r. ELPROJEKT Poznań.

## 5. Usunięcie kolizji z siecią Enea Operator

W celu usunięcia kolizji należy zdemontować istniejące stanowisko słupowe typu ŻN13 (A-owy) zlokalizowane na skrzyżowaniu ul. Kasprzaka i ul. Zielonej. W miejsce demontowanego słupa zabudować nowe stanowisko typu RPK12/17,5kN, ustój: U3b (hp=8,79m, t=2,9m).

Na projektowane stanowisko przełożyć przewody linii głównej AL 4x50+25mm<sup>2</sup> oraz przewody odgałęzienia AL 4x50+25mm<sup>2</sup>, które w razie potrzeby przedłużyć poprzez złączki śródprzęsłowe.

Na projektowane stanowisko przełożyć przyłącza napowietrzne AsXSn 4x16mm<sup>2</sup> do posesji nr 6 i 22.

Na projektowane stanowisko przełożyć oprawę oświetleniową, do której przewidzieć nowy wysięgnik Wo5.

Materiały z demontażu zdać właścicielowi.

### Uwaga:

Całość prac wykonać pod nadzorem i w uzgodnieniu z właścicielem sieci Enea Operator.

Szczegółową lokalizację urządzeń oraz zakres prac przedstawiono i opisano na planie sytuacyjnym.

Stanowisko słupowe, typ ustaju, osprzęt oraz wytrzymałość żerdzi dobrano na podstawie albumu typizacyjnego wymienionego w pkt. 4 poz. 10.

## 6. Obliczenia wytrzymałości żerdzi

Obliczeń dokonano za pomocą oprogramowania "Komputerowe wspomaganie projektowania napowietrznych linii elektroenergetycznych (KWPLE 2010)" oraz przy założeniu podstawowych naciągów przewodów zgodnych z albumem typizacyjnym wymienionym w pkt. 4.10.

Siłę pochodzącą z naciągu przewodów wyliczono jako wypadkową sumę wektorów sił działających w poszczególnych kierunkach. Pominięto naciąg pochodzący od przewodów linii głównej z uwagi na to, że słup zlokalizowany jest w przelocie i ww. naciągi kompensują się wzajemnie

W obliczeniach uwzględniono także przewody oświetleniowe.

### Dane wejściowe:

|                     |                   |                      |                 |
|---------------------|-------------------|----------------------|-----------------|
| Typ przewodu:       | <b>AL-50</b>      | Nr. przęsła:         |                 |
| Strefa klimatyczna: | <b>Strefa S I</b> | Rozpiętość przęsła:  | <b>43</b> [m]   |
| Przewód roboczy:    | <b>TAK</b>        | Naprężenie przewodu: | <b>45</b> [MPa] |
|                     |                   | Hp słupa             | <b>12</b> [m]   |

### Wartości obliczone:

| Temperatura [C]       | -25C   | -10C   | -5C    | 0C     | 5C     | 10C    | 15C    | 30C    | 40C    | 60C    | -5Csn  | -5Csk  |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Zwis [m]              | 0,18   | 0,30   | 0,35   | 0,41   | 0,48   | 0,54   | 0,59   | 0,75   | 0,84   | 1,01   | 0,68   | 0,84   |
| Dł. przewodu [m]      | 43,002 | 43,005 | 43,007 | 43,010 | 43,014 | 43,018 | 43,022 | 43,035 | 43,044 | 43,063 | 43,029 | 43,044 |
| Napr. poziome [MPa]   | 35,61  | 21,24  | 17,87  | 15,29  | 13,34  | 11,86  | 10,72  | 8,502  | 7,575  | 6,350  | 45     | 64,98  |
| Napr. całkowite [MPa] | 35,62  | 21,24  | 17,88  | 15,30  | 13,35  | 11,87  | 10,74  | 8,523  | 7,599  | 6,378  | 45,09  | 65,18  |
| Siła naciągu [kN]     | 1,762  | 1,051  | 0,885  | 0,757  | 0,660  | 0,587  | 0,531  | 0,421  | 0,376  | 0,315  | 2,231  | 3,225  |



**Dane wejściowe:**

|                     |                   |                      |                 |
|---------------------|-------------------|----------------------|-----------------|
| Typ przewodu:       | <b>AL-25</b>      | Nr. przęsła:         |                 |
| Strefa klimatyczna: | <b>Strefa S I</b> | Rozpiętość przęsła:  | <b>43</b> [m]   |
| Przewód roboczy:    | <b>TAK</b>        | Naprężenie przewodu: | <b>60</b> [MPa] |
|                     |                   | Hp słupa             | <b>12</b> [m]   |

**Wartości obliczone:**

| Temperatura [C]       | -25C   | -10C   | -5C    | 0C     | 5C     | 10C    | 15C    | 30C    | 40C    | 60C    | -5Csn  | -5Csk  |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Zwis [m]              | 0,17   | 0,29   | 0,34   | 0,40   | 0,46   | 0,52   | 0,58   | 0,74   | 0,83   | 1,00   | 0,80   | 1,00   |
| Dł. przewodu [m]      | 43,001 | 43,005 | 43,007 | 43,010 | 43,013 | 43,017 | 43,021 | 43,034 | 43,043 | 43,062 | 43,039 | 43,062 |
| Napr. poziome [MPa]   | 36,54  | 21,83  | 18,32  | 15,60  | 13,56  | 12,01  | 10,82  | 8,535  | 7,587  | 6,342  | 60     | 89,26  |
| Napr. całkowite [MPa] | 36,55  | 21,84  | 18,33  | 15,62  | 13,57  | 12,02  | 10,84  | 8,556  | 7,610  | 6,370  | 60,16  | 89,65  |
| Siła naciągu [kN]     | 0,911  | 0,544  | 0,457  | 0,389  | 0,338  | 0,300  | 0,270  | 0,213  | 0,189  | 0,158  | 1,500  | 2,235  |

**Dane wejściowe:**

|                     |                       |                      |                 |
|---------------------|-----------------------|----------------------|-----------------|
| Typ przewodu:       | <b>AsXSn 4x16 mm2</b> | Nr. przęsła:         |                 |
| Strefa klimatyczna: | <b>Strefa S I</b>     | Rozpiętość przęsła:  | <b>18</b> [m]   |
| Przewód roboczy:    | <b>TAK</b>            | Naprężenie przewodu: | <b>10</b> [MPa] |
|                     |                       | Hp słupa             | <b>12</b> [m]   |

**Wartości obliczone:**

| Temperatura [C]       | -25C   | -10C   | -5C    | 0C     | 5C     | 10C    | 15C    | 30C    | 40C    | 60C    | -5Csn  | -5Csk  |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Zwis [m]              | 0,57   | 0,60   | 0,61   | 0,62   | 0,63   | 0,65   | 0,66   | 0,69   | 0,71   | 0,74   | 0,63   | 0,64   |
| Dł. przewodu [m]      | 18,048 | 18,054 | 18,056 | 18,058 | 18,060 | 18,062 | 18,064 | 18,070 | 18,075 | 18,083 | 18,058 | 18,061 |
| Napr. poziome [MPa]   | 2,887  | 2,719  | 2,670  | 2,622  | 2,577  | 2,535  | 2,494  | 2,383  | 2,317  | 2,199  | 10     | 17,02  |
| Napr. całkowite [MPa] | 2,911  | 2,744  | 2,695  | 2,648  | 2,603  | 2,561  | 2,521  | 2,411  | 2,346  | 2,230  | 10,09  | 17,20  |
| Siła naciągu [kN]     | 0,189  | 0,178  | 0,175  | 0,172  | 0,169  | 0,166  | 0,164  | 0,156  | 0,152  | 0,145  | 0,656  | 1,118  |

Siłę użytkową słupa sprawdzono dla poniższej zależności:

$$P_N > P_P + P_{WP} + P_{WS} + P_O$$

$P_N$  – siła użytkowa słupa [kN]

$P_P$  – wypadkowa siła pochodząca z naciągu przewodów [kN]

$P_{WP}$  – obciążenie wiatrem przewodów [kN]

$P_{WS}$  – obciążenie wiatrem słupa i uzbrojenia słupa [kN]

$P_O$  – obciążenie wiatrem oprawy oświetleniowej [kN]

$$P_N > 11,68 \text{ kN} + 1,407 \text{ kN} + 0,4 \text{ kN} + 0,2 \text{ kN} \rightarrow 17,5 \text{ kN} > 13,687 \text{ kN}$$

Żerdź dobrana prawidłowo.

## 7. Uwagi końcowe

- całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w oparciu o album opracowań typowych i niniejszą dokumentację techniczną,
- wszelkie zmiany w trakcie budowie uzgodnić z Inwestorem, Inspektorem Nadzoru i Projektantem,
- przed rozpoczęciem prac realizacyjnych, lokalizacja projektowanych słupów i trasa odcinków kablowych, musi być wytyczony przez organ służby geodezyjnej oraz należy uzyskać wpis do dziennika budowy (Dz.U. Nr 89/1994 r prawa budowlanego Art. 43.1.),
- przed zasypaniem należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (Dz.U.Nr 89/1994 prawa budowlanego Art.43.3.),
- przed załączeniem urządzeń pod napięcie dokonać niezbędnych prób i pomiarów pozwalających na stwierdzenie gotowości kabla do eksploatacji,
- wykonane prace zgłosić do odbioru do Enea Operator.
- termin rozpoczęcia prac Wykonawca uzgodni z wyprzedzeniem co najmniej dwutygodniowym z Inwestorem i właścicielem terenu oraz wystąpi do Enea Operator w celu uzyskania nadzoru,
- obowiązkiem Wykonawcy jest zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy, zgodnie z Instrukcją o prowadzeniu robót w miejscach publicznych.
- przebieg istniejących urządzeń podziemnych opiera się na planie geodezyjnym, często nie znajdującym potwierdzenia w terenie, dlatego dokładną ich lokalizację potwierdzać na podstawie próbnych przekopów, a prace ziemne przy bogatym uzbrojeniu prowadzić ręcznie.
- prace instalacyjno-montażowe wynikające z niniejszego opracowania należy wykonać pod nadzorem osoby o odpowiednich kwalifikacjach, zgodnie z Prawem Budowlanym – Ustawa z 07.07.1994r wraz z późniejszymi zmianami, z PBUE, PN, z wymaganiami BHP, i instrukcją opracowaną przez wykonawcę.
- instalowane urządzenia powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz deklarację zgodności z PN oraz spełniać warunki rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 08.11.2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania – Dz.U. nr 249 poz. 2497 z dnia 23.11.2004r.
- nazwy własne materiałów i urządzeń zamieszczone w dokumentacji projektowej podano jako rozwiązania przykładowe. Dopuszcza się stosowanie materiałów i urządzeń typowych i dostępnych w kraju, równoważnych pod względem parametrów technicznych do projektowanych.

## 8. Zestawienie materiałów podstawowych

| Lp. | Materiał                                | jednostka | ilość |
|-----|---|-----------|-------|
| 1   | słup E, RPK12/17,5kN z ustojem typu U3b | kpl.      | 1     |
| 2   | złączki śródpręsłowe do przewodu AL     | szt.      | 5     |
| 3   | wysięgnik Wo-5                          | kpl.      | 1     |

## 9. Zestawienie materiałów z demontażu

### • Sieć Enea Operator

| Lp. | Materiał          | jednostka | ilość |
|-----|-------------------|-----------|-------|
| 1   | słup ŻN13 A-owy   | kpl.      | 1     |
| 2   | wysięgnik stalowy | kpl.      | 1     |



### **III. INFORMACJA BIOZ**

#### Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Przebudowa ul. Kasprzaka i Wschodniej w Piaskach wraz z budową kanalizacji deszczowej.

#### Nazwa inwestora oraz jego adres:

Gmina Piaski, ul. 6-go Stycznia 1, 63-820 Piaski.

#### Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację:

Piotr Piskorek - ZAP\0219\POOE\11.

#### Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów :

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano przebudowę sieci elektroenergetycznej.

Zakres rzeczowy projektu obejmuje wymianę słupa linii nn.

#### Budowę należy realizować w następującej kolejności :

- wyłączenie istniejących linii wchodzących w zakres przebudowy spod napięcia (harmonogram wyłączeń i prac na liniach uzgodniony z Enea Operator),
- wymianę słupa linii nn,
- pomiary i badania,
- zasypanie wykopów,
- włączenie przebudowanej linii elektroenergetycznej do systemu.

#### Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren wokół obszaru przebudowy jest otoczony w swoim krajobrazie zabudową jednorodzinną oraz uzbrojeniem podziemnym.

#### Wskazanie elementów zagospodarowania działki-terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i mienia

Nie przewiduje się.

#### Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych określających skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejscem i czasem występowania

- zdjęcie warstwy roślinnej koparko-spycharką,
- wykonanie wykopów,
- montaż urządzeń i materiałów elektroenergetycznych,
- pomiary i badania linii.

#### Przy wykonywaniu w/w prac występują zagrożenia zaliczane do robót niebezpiecznych.

Czas występowania zagrożenia określono na 3 dni.

#### Wskazania sposobu instruktażu pracowników

Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych szczególnie prowadzonych w pobliżu urządzeń energetycznych pod napięciem oraz na wysokościach winni podlegać szczegółowemu nadzorowi technicznemu. Pracownicy ci powinni być zapoznani z warunkami podanymi w zarządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. Dz.U. Nr 47 poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych, oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach na wysokościach winni być zapoznani z przepisami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Instruktaż stanowiskowy należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.05.1996 r. Dz. U. Nr 67 poz. 285 w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Teren budowy i plac zaplecza należy wygrodzić w sposób uniemożliwiający wejście osobom nieupoważnionym. Granice budowy oznakować tablicami ostrzegawczymi.

Teren budowy powinien być utrzymany w porządku i czystości przez cały czas realizacji obiektu. Drogi ewakuacyjne powinny być oznakowane tablicami informacyjnymi i wolne od przeszkód. Należy zapewnić łatwy i szybki dostęp do środków udzielenia pierwszej pomocy medycznej i sprzętu przeciwpożarowego.

Sprzęt mechaniczny i narzędzia należy utrzymywać w sprawności technicznej oraz użytkować zgodnie z ich przeznaczeniem. Podczas wykonywania wszystkich prac należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony przeciwpożarowej.

#### **IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- |                             |             |
|-----------------------------|-------------|
| 1. Plan orientacyjny        | - rys. nr 1 |
| 2. Plan sytuacyjny          | - rys. nr 2 |
| 3. Schemat przebudowy sieci | - rys. nr 3 |