

# PROJEKT BUDOWLANY

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

**Nazwa zamierzenia budowlanego** Dąbrówka – dokumentacja projektowa dla budowy drogi wzdłuż torów na odcinku od ul. Kolejowej do ul. Widok

**Adres i kategoria obiektu budowlanego** Dąbrówka – ul. Kolejowa XXVI

**Tom** VIII (I-IX) – Branża elektroenergetyczna. Przebudowa sieci elektroenergetycznej (PKP Energetyka).

**Imię i nazwisko inwestora lub nazwa inwestora oraz adres** Gmina Dopiewo  
ul. Leśna 1c  
62-070 Dopiewo

**Numer umowy** ROA.272.25.618.2019 z dnia 16.10.2019 r.

**Egzemplarz** 3/4

STAROSTA POZNAŃSKI

Załącznik nr 3

do decyzji nr 32/2022

z dnia 18.07.2022 r.

STAROSTA

Tomasz Łukasz

STAROSTA

### NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY:

#### Wykaz działek w projektowanych liniach rozgraniczających drogi gminnej:

Jednostka ewidencyjna Gmina Dopiewo, obręb 0004 Dąbrówka: 43/12, 43/8(43/98), 43/14(43/94), 43/16(43/96), 43/66, 43/68, 43/70, 43/72, 43/74, 43/76, 43/78, 43/80, 43/82, 90/3(90/6), 99/46(99/70), 104/6.

#### Wykaz działek obszaru niezbędnego do budowy lub przebudowy innych dróg publicznych:

Jednostka ewidencyjna Gmina Dopiewo, obręb 0004 Dąbrówka: 149/15, 90/3 (90/7), 99/46(99/71).

#### Wykaz działek obszaru niezbędnego do budowy lub przebudowy sieci uzbrojenia terenu:

Jednostka ewidencyjna Gmina Dopiewo, obręb 0004 Dąbrówka: 149/15, 149/16, 99/46(99/71), 99/43, 99/42, 99/48.

#### Wykaz działek obszaru niezbędnego do budowy lub przebudowy zjazdów:

Jednostka ewidencyjna Gmina Dopiewo, obręb 0004 Dąbrówka: 99/58.

#### Wykaz działek obszaru niezbędnego do rozbiórki istniejących obiektów budowlanych:

Jednostka ewidencyjna Gmina Dopiewo, obręb 0004 Dąbrówka: 43/8(43/99).

#### Wykaz działek obszaru przejścia przez tereny wód płynących:

Jednostka ewidencyjna Gmina Dopiewo, obręb 0004 Dąbrówka: 104/5.

#### Wykaz działek obszaru przejścia przez tereny linii kolejowej:

Jednostka ewidencyjna Gmina Dopiewo, obręb 0004 Dąbrówka: 149/13.

**UWAGA!** W nawiasach podano numery działek pod inwestycję po ich podziale.

Stanowisko	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant Branża elektroenergetyczna	mgr inż. Piotr Piskorek	ZAP/0219/POOE/11 specjalność instalacyjna	Piskorek
Sprawdzający Branża elektroenergetyczna	mgr inż. Michał Słaby	MAP/IE/0072/18 specjalność instalacyjna	Słaby

Poznań, kwiecień 2022 r.



# ELEMENTY PROJEKTU BUDOWLANEGO

## 1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## 2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

TOM I	Branża drogowa.
TOM II	Branża wod.-kan. Budowa kanalizacji deszczowej.
TOM III	Branża wod.-kan. Przebudowa sieci wodociągowej.
TOM IV	Branża telekomunikacyjna. Przebudowa i zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej.
TOM V	Branża konstrukcyjna. Budowa kanału technologicznego.
TOM VI	Branża elektroenergetyczna. Budowa oświetlenia drogowego.
TOM VII	Branża elektroenergetyczna. Przebudowa sieci elektroenergetycznej (ENEA Operator).
<b>TOM VIII</b>	<b>Branża elektroenergetyczna.</b> <b>Przebudowa sieci elektroenergetycznej (PKP Energetyka).</b>
TOM IX	Branża konstrukcyjna. Rozbiórka budynku.

## 3. PROJEKT TECHNICZNY

TOM I	Branża drogowa.
TOM II	Branża wod.-kan. Budowa kanalizacji deszczowej.
TOM III	Branża wod.-kan. Przebudowa sieci wodociągowej.
TOM IV	Branża telekomunikacyjna. Przebudowa i zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej.
TOM V	Branża konstrukcyjna. Budowa kanału technologicznego.
TOM VI	Branża elektroenergetyczna. Budowa oświetlenia drogowego.
TOM VII	Branża elektroenergetyczna. Przebudowa sieci elektroenergetycznej (ENEA Operator).
TOM VIII	Branża elektroenergetyczna. Przebudowa sieci elektroenergetycznej (PKP Energetyka).
TOM IX	Branża konstrukcyjna. Rozbiórka budynku.

## 4. OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I INNE DOKUMENTY



## SPIS TREŚCI

### Tom VIII – Projekt architektoniczno-budowlany – branża elektroenergetyczna. Przebudowa sieci elektroenergetycznej (PKP Energetyka)

<b>I. CZĘŚĆ FORMALNA.....</b>	<b>4</b>
1. Oświadczenie projektantów i sprawdzających .....	4
2. Branża elektroenergetyczna – projektant – decyzja o nadaniu uprawnień .....	5
3. Branża elektroenergetyczna – projektant – zaświadczenie o przynależności do ZOIB .....	7
4. Branża elektroenergetyczna – sprawdzający – decyzja o nadaniu uprawnień .....	8
5. Branża elektroenergetyczna – sprawdzający – zaświadczenie o przynależności do MOIB10 .....	
<b>II. CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>11</b>
1. Inwestor .....	11
2. Podstawa opracowania.....	11
3. Zakres opracowania .....	11
4. Normy i przepisy .....	11
5. Usunięcie kolizji .....	12
6. Złącza kablowe ZK SN.....	13
7. Ochrona przeciwporażeniowa .....	14
8. Obliczenia wytrzymałości żerdzi.....	15
9. Dobór nastaw ziemnozwarciowych .....	15
10. Sposób układania kabli .....	16
11. Uwagi końcowe .....	16
12. Zestawienie materiałów .....	18
13. Zestawienie materiałów z demontażu.....	18
<b>III. TABELA MONTAŻOWA STANOWISKA SN.....</b>	<b>19</b>
<b>IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>20</b>
1. Plan orientacyjny .....	21
2. Plan sytuacyjny .....	22




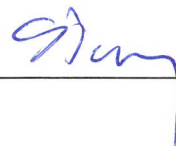
## I. CZĘŚĆ FORMALNA

### 1. Oświadczenie projektantów i sprawdzających

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. 2020 r., poz. 1333)

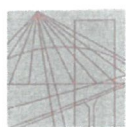
### OŚWIADCZAM

że projekt budowlany branży elektroenergetycznej (przebudowa sieci elektroenergetycznej) „*Dąbrówka – dokumentacja projektowa dla budowy drogi wzdłuż torów na odcinku od ul. Kolejowej do ul. Widok*” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Stanowisko	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant Branża elektroenergetyczna	mgr inż. Piotr Piskorek	ZAP/0219/POOE/11 specjalność instalacyjna	
Sprawdzający Branża elektroenergetyczna	mgr inż. Michał Słaby	MAP/IE/0072/18 specjalność instalacyjna	



## 2. Branża elektroenergetyczna – projektant – decyzja o nadaniu uprawnień



ZACHODNIOPOMORSKA  
OKRĘGOWA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

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.

SNP Projektanci  
Sp. z o.o. Sp. k.  
Za zgodność z oryginałem  
mgr inż. Radosław Pietruszewski



#### Uzasadnienie

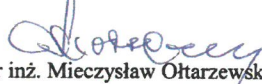
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.


#### 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 ZOIIIB
4. OKK ZOIIIB – aa

SMP Projektanci  
Sp. z o.o. Sp. k.  
Za zgodność z oryginałem  
  
mgr inż. Radosław Pietruszewski



### 3. Branża elektroenergetyczna – projektant – zaświadczenie o przynależności do ZOIB



#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-A7I-TPE-LWT \*

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 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-13 roku przez:

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

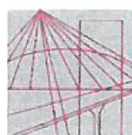


SMP Projektanci  
Sp. z o.o. Sp. k.  
Za zgodność z oryginałem  
mgr inż. Rodosław Pietruszewski



Dąbrówka – dokumentacja projektowa dla budowy drogi wzdłuż torów  
na odcinku od ul. Kolejowej do ul. Widok

#### 4. Branża elektroenergetyczna – sprawdzający – decyzja o nadaniu uprawnień



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 29 grudnia 2017 r.

MAP OIIB/KK/0054-0491/17

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.*), § 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*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Michał Słaby**

*magister inżynier*

*kierunek: Elektrotechnika*

ur. dnia 28.09.1986 r. w Trzciance

**otrzymuje**

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0370/PWBE/17

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

### UZASADNIENIE

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

### Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t.j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Małopolskiej OIIB

mgr inż. Ryszard Damijan

mgr inż. Krzysztof Gajewski

inż. Zygmunt Salwiński



**SMP Projektanci**  
Sp. z o.o. Sp. k.  
Za zgodność z oryginałem  
mgr inż. Radosław Pietruszewski



### Szczegółowy zakres uprawnień

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

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 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), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Zgodnie z § 10 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

mgr inż. Ryszard Damian

mgr inż. Krzysztof Gajewski

inż. Zygmunt Selwiński

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Małopolskiej OIIB



Otrzymują:

1. Pan Michał Słaby  
ul. Reduta 33/6  
31-421 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

SMP Projektanci  
Sp. z o.o. Sp. k.  
Za zgodność z oryginałem  
mgr inż. Radosław Pietruszewski



## 5. Branża elektroenergetyczna – sprawdzający – zaświadczenie o przynależności do MOIIB



### Zaświadczenie o numerze weryfikacyjnym: MAP-VDR-ACR-LRZ \*

Pan Michał Słaby o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0072/18  
adres zamieszkania ul. Reduta 33/6, 31-421 Kraków  
jest członkiem Małopolskiej 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 2022-02-08 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



**SNP Projektanci**  
Sp. z o.o. Sp. k.  
Za zgodność z oryginałem  
mgr inż. Radosław Pietruszewski



## II. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Inwestor

Inwestorem opracowania „*Dąbrówka – dokumentacja projektowa dla budowy drogi wzdłuż torów na odcinku od ul. Kolejowej do ul. Widok*”, jest:

Gmina Dopiewo, ul. Leśna 1c, 62-070 Dopiewo.

### 2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora na wykonanie niezbędnych prac projektowych,
- pisma PKP Energetyka nr ERD4g-554/017/2020,
- standardów w sieci dystrybucyjnej Enea Operator Sp. z o.o. ,
- 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 będącej na majątku PKP Energetyka i PKP PLK SA.

### 4. Normy i przepisy

1. N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
2. PN-E-05100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.  
Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.
3. PN-EN 50341-1:2013-03 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV -Część 1: Wymagania ogólne. Specyfikacje wspólne.
4. N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
5. PN-HD 603 S1: 2006 Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
6. PN-HD 620 S2 cz. 10C Kable elektroenergetyczne o izolacji wytłaczanej na napięcie znamionowe od 36,6(7,2) kV do 20,8/36(42) kV włącznie.
7. PN-EN 61238-1 Zaciskowe i mechaniczne złącza kabli energetycznych na napięcie znamionowe nieprzekraczające 36 kV ( $U_m=42$  kV) - Część 1: Metody badania i wymagania.



8. PN-EN 61386-24 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 24: Wymagania szczegółowe - Systemy rur instalacyjnych układanych w ziemi.
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
11. Katalog linii napowietrznych średniego napięcia 15-20kV z płaskim układem przewodów gołych 70 i 50mm<sup>2</sup> na pojedynczych żerdziach wirowanych typu E i Em LSN 70(50) Energolinia, luty 2006
10. Katalog słupów z łącznikami i głowicami kablowymi dla linii napowietrznych średniego napięcia 15-20 kV z płaskim układem przewodów gołych 70 i 50mm<sup>2</sup> na pojedynczych żerdziach wirowanych typu E i Em Energolinia, luty 2006.

## 5. Usunięcie kolizji

W celu usunięcia kolizji należy zdemontować odcinek linii napowietrznej SN typu AFL-6 50mm<sup>2</sup> wraz z słupami od nr 317/5 do nr 317/10. W miejsce linii napowietrznej wybudować linię kablową 3 x XRUHAKXS 1x70/50mm<sup>2</sup>.

W miejsce demontowanego słupa nr 317/5 posadowić stanowisko krańcowe. Należy zastosować na słup typu Kgo 13,5/25kN. Dla projektowanej żerdzi zastosować fundament Us23 (t=2,8m, hp=10,3m). Projektowany słupy należy wyposażać w rozłącznik RNIII 24/4 (bez uziemnika), ograniczniki przepięć POLIM-D-18 oraz konstrukcję dla głowic POLT-24D/1XO-12A projektowanych kabli. Słup wyposażać w napęd elektryczny do zdalnego sterowania.

Na słupie zastosować do wysokości 2,5m i 0,5m pod ziemią, rurę osłonową (HDPE) typu SV160mm, odporną na działanie promieniowania ultrafioletowego. Przy podstawie słupa zastosować kolanko ochronne PVC 90°. W skracanym przęsle należy zastosować naprężenie takie samo jak w całej sekcji lecz nie większe od 110 MPa z obostrzeniem 2°.

Przy projektowanym słupie SN projektuje się uziom otokowy typu TP1+4x15, wykonany z ocynkowanych prętów stalowych  $\Phi=18\text{mm}$  długości 15,0m (4 szt) i płaskownika stalowego ocynkowanego Fe/Zn 30x4mm długości 60,5m. Uziomy wykonać zgodnie z zasadami podanymi w albumach wymienionych w p.4.

Kolidujące odcinki linii należy zdemontować. Materiały z demontażu zdać właścicielowi.

Na wysokości demontowanego słupa nr 317/7 wyposażonego w rozłącznik napowietrzny (odejście do stacji nr STK 317/2)) należy zabudować złącze kablowe SN. Zasilanie stacji STK



317/2 wykonać z pola rozdzielni SN ww. złącza. Kabel zasilający stację STS 317/1 (3 x XRUHAKXs 1x70/50mm<sup>2</sup>) zakończyć głowicami RSTJ 5651.

Połączenia istniejącego odcinka kabla z projektowanym wykonać mufami przelotowymi typu POLJ 24/1x70-150.

Zakres przebudowy urządzeń elektroenergetycznych zaznaczono na planie sytuacyjnym – rys. nr 2, oraz schemacie przebudowy – rys. nr 3.

Materiały z demontażu zdać właścicielowi sieci.

## 6. Złącza kablowe ZK SN

Zaprojektowano dwa złącza kablowe ZK-SN 4p TPM LLLL w obudowie betonowej (z monolitycznym odlewem płyty dachowej) z czterema polami odpływowymi produkcji np. ZPUE SA jako rozwiązanie typowe. Wewnątrz obudowy zainstalowana zostanie rozdzielnica SN typu TPM w izolacji gazu SF<sub>6</sub>.

Wyposażenie rozdzielnicy SN typu TPM zawiera:

- rozłącznik wyposażony w układ do gaszenia łuku elektrycznego,
- pojemnościowe dzielniki napięcia,
- sygnalizator obecności napięcia na kablu,
- uziemnik szybki w polu liniowym,
- przekładniki napięciowe Udz 24 1200VA 15/0,23kV,
- układ sterowania radiowego,
- napędy silnikowe 24V DC w polach liniowych oraz ,
- wskaźniki zwarć SZK 30/02 w polach liniowych,

Wyposażenie rozdzielnicy SN typu TPM wykonać zgodnie z rys. 4.1 - 4.4

Do rozdzielnicy podłączyć kable SN jednożyłowe 3xXRUHAKXS 1x70mm<sup>2</sup> z zastosowaniem głowic kątowych typu K400LB.

Złącze kablowe posiada uziemienie ochronne średniego napięcia wykonane w postaci głównej szyny uziemiającej FeZn 40x5. Szyna podłączona jest w dwóch punktach poprzez bednarki Fe/Zn 40x5 do złącz kontrolnych znajdujących się wewnątrz złącza. Podłączone są podczas montażu złącza kablowego w terenie do zewnętrznego uziomu otokowego. Zewnętrzne przewody uziemiające wyprowadzone są do budynku złącza poprzez przepusty umieszczone w ścianach bocznych.

Lokalizacja oraz sylwetka złącza SN zostały pokazane na załączonych rysunkach.



Dane znamionowe złącza kablowego SN:

Napięcie znamionowe	24kV
Częstotliwość znamionowa / Liczba faz	50 Hz/3
Napięcie probiercze o częstotliwości sieciowej	
- do ziemi i między biegunami	50kV
- bezpiecznej przerwy izolacyjnej	60kV
Napięcie probiercze udarowe	
- do ziemi i między biegunami	125kV
- bezpiecznej przerwy izolacyjnej	145kV
Prąd znamionowy ciągły szyn głównych In	630A
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany Icw	16kA (1s)
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany Ipk	40kA
Odporność na działanie łuku wewnętrznego	16kA (1s)
Prąd znamionowy wyłączalny	630A (24kV)

Pole w kierunku STK 317/2 powinno być odpływowe wyposażone w zabezpieczenie w kierunku odpływu przy zastosowaniu sterownika polowego e<sup>2</sup>TANGO.

## 7. Ochrona przeciwporażeniowa

Dla projektowanego słupa SN i złącza SN wymagany jest 2 stopień ochrony.

Dopuszczalną wartość napięcia rażenia, zależną od czasu trwania i miejsca występowania zagrożenia określono na  $UR < 65V$  (wg. PN- EN 50341-1).

Uziemienie ochronne musi spełniać warunek:  $U_r \leq U_{Tp}$

$U_r$  – napięcie dotykowe rażenia

$U_{Tp}$  – największe dopuszczalne napięcie dotykowe rażeniowe

Warunek  $UR < 65V$  zostanie spełniony gdy:

$$R_B \leq U_{TD} / I_{K1''}$$

$$R_B \leq 3,6\Omega$$

$R_B$  – rezystancja uziemienia ochronnego

$U_{Tp}$  – największe dopuszczalne napięcie dotykowe rażeniowe odczytane z wykresu wg. EN 50341-1

$I_{K1''}$  – wartość prądu zwarcia doziemnego w sieci SN.



**UWAGA:** Skuteczność ochrony od porażeń należy ocenić po wybudowaniu uziomów. Metody pomiarowe i sposoby przeprowadzenia pomiarów zawarte są w Rozporządzeniu 473 z dn. 08.10.90 Dz.U.81. W przypadku, gdy zmierzone napięcie rażeniowe przekracza wartość napięcia dopuszczalnego, uziom należy rozbudować poprzez dołożenie dodatkowych uziomów pionowych i (lub) dodatkowego uziomu otokowego (wyrównawczego).

Przewidziane w projekcie uziemienia zostały wyznaczone dla dużej rezystywności gruntu, należy je wykonać zgodnie z powszechnie dostępnymi albumami stanowisk słupowych.

## 8. Obliczenia wytrzymałości żerdzi

Wytrzymałość żerdzi dobrano na podstawie obliczeń wg programu: *Komputerowe wspomaganie projektowania napowietrznych linii elektroenergetycznych (KWPLE 2010)*.

Porównano zależność:

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

gdzie:

$P_N$  – siła użytkowa słupa [kN]

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

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

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

Typ przewodu:	<b>AFL-6 50</b>	Nr. przęsła:	
Strefa klimatyczna:	<b>Strefa S I</b>	Rozpiętość przęsła:	<b>137</b> [m]
Przewód roboczy:	<b>TAK</b>	Naprężenie przewodu:	<b>110</b> [MPa]
		Hp słupa	<b>13,5</b> [m]

Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk
Zwis [m]	1,17	1,45	1,55	1,66	1,77	1,88	1,99	2,32	2,54	2,94	2,78	3,44
Dł. przewodu [m]	137,02	137,04	137,04	137,05	137,06	137,06	137,07	137,10	137,12	137,16	137,15	137,23
Napr. poziome [MPa]	69,64	56,28	52,54	49,16	46,13	43,41	40,98	35,14	32,18	27,76	110	154,0
Napr. całkowite [MPa]	69,68	56,33	52,59	49,22	46,19	43,47	41,05	35,23	32,27	27,86	110,3	154,8
Siła naciągu [kN]	3,922	3,170	2,960	2,770	2,600	2,447	2,311	1,983	1,816	1,568	6,208	8,713

$$25\text{kN} > (3 \times 6,208\text{kN}) + 0,935\text{kN} + 0,4\text{kN} \rightarrow 25\text{kN} > 19,959\text{kN}$$

Żerdzie dobrane prawidłowo

## 9. Dobór nastaw ziemnozwarciowych

Dobór nastaw ziemnozwarciowych dla przebudowy sieci elektroenergetycznej w miejscowości Dąbrówka:



Linia kablowa XRUHAKXS 1 x 70 / 50 mm<sup>2</sup> – całkowita długość

$$L = 0,380 + 0,035 + 0,260 = 0,675 \text{ km}$$

Obliczony prąd pojemnościowy dołożonej linii kablowej  $I_{zp} = 1,01 \text{ A}$

Linia LPN znajduje się pomiędzy PT Rudnicze a PT Wojnowice.

Nowa nastawa dla PT Rudnicze:

- zabezpieczenia zwarciove i przeciążeniowe – bez zmian
- przekładniki prądowe – bez zmian ze względu nie zmienioną obciążalność linii
- zabezpieczenie ziemnozwarciowe  $Y > 10,5 \text{ mS}$

Nowa nastawa dla PT Wojnowice:

- zabezpieczenia zwarciove i przeciążeniowe – bez zmian
- przekładniki prądowe – bez zmian ze względu nie zmienioną obciążalność linii
- zabezpieczenie ziemnozwarciowe  $Y > 10,5 \text{ mS}$

## 10. Sposób układania kabli

Projektowane kable SN należy układać na głębokości 0,8m. Kable układać na 10-cio cm warstwie piasku linią falistą w celu skompensowania ewentualnych ruchów ziemi. Ułożony kabel przysypać 20-sto cm warstwą piasku, a następnie przykryć taśmą ostrzegawczą koloru czerwonego (kable SN). Rów kablowy przysypywać ziemią rodzimą ubijaną warstwami co 20 cm. Na całej trasie kable zaopatrzyć w opaski kablowe układane w odstępach co 5 m oraz w miejscach charakterystycznych, np. skrzyżowaniach. Na opaskach należy umieścić typ, przekrój kabla, rok budowy oraz relację.

Pod nawierzchniami dróg, na odcinkach obejmujących zewnętrzne skarpy rowów odwadniających oraz w skrzyżowaniach z innymi urządzeniami poziomymi i w zbliżeniach do tych urządzeń kable SN układać w rurach ochronnych HDPE160 (SRS160, odporność na ściskanie N750) koloru czerwonego.

Minimalna odległość górnej krawędzi rury osłonowej od nawierzchni drogi wynosi 1m.

Po zakończeniu prac teren doprowadzić do stanu pierwotnej używalności. Układanie linii kablowej wykonać zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004.

## 11. 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.),
- podczas wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych wszelkie roboty należy prowadzić ręczni; powyższe wynika z niebezpieczeństwa naruszenia znaków geodezyjnych; dla urządzeń usytuowanych 1,0 m poniżej gruntu, odległość skraju wykopu od znaku geodezyjnego wynosić musi min. 1,5 m.
- przed załączeniem urządzeń pod napięcie dokonać niezbędnych prób i pomiarów pozwalających na stwierdzenie gotowości kabla do eksploatacji,
- wykonane prace zgłosić do odbioru do PKP Energetyka,
- termin rozpoczęcia prac Wykonawca uzgodni z wyprzedzeniem co najmniej dwutygodniowym z Inwestorem i właścicielem terenu oraz wystąpi do PKP Energetyka w celu uzyskania nadzoru,
- obowiązkiem Wykonawcy jest zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy, zgodnie z Instrukcją o prowadzeniu robót w miejscach publicznych,
- 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.



## 12. Zestawienie materiałów

Lp.	Materiał	jednostka	ilość
1	kompletne złącze kablowe SN typu TPM LLLL z wyposażeniem np. ZPUE SA z zabezpieczeniem odpływowym (sterownikiem polowym e <sup>2</sup> TANGO)	kpl.	1
2	słup E, Kgo 13,5/25kN z ustojem typu Us23	kpl.	1
3	rozłącznik RNIII 24/4 z napędem elektrycznym do zdalnego sterowania	kpl.	1
4	ogranicznik przepięć POLIM-D-18	kpl.	3
5	konstrukcja pod głowice jednożyłowe	kpl.	1
6	głowice napowietrzne jednożyłowe POLT-24D/1XO-12A	kpl.	3
7	głowice wewnętrzne jednożyłowe RSTJ 5651	kpl.	3
8	kabel XRUHAKXS 1x70/50mm <sup>2</sup>	m	2025
9	mufa POLJ 24/1x70-150	kpl.	3
10	rura osłonowa HDPE160 (N750)	m	17
11	kolanko HDPE160 90° (wyprowadzenie kabla przez fundament studniowy)	szt	1
12	rura osłonowa typu SV160	m	3
13	plaskownik ocynkowany 30x4mm	m	220
14	pręt stalowy ocynkowany fi=18mm	m	220
15	folia kalandrowana koloru czerwonego 40mm x 0,4mm	m	675
16	piasek	m <sup>3</sup>	49,2

## 13. Zestawienie materiałów z demontażu

Lp.	Materiał	jednostka	ilość
1	słup SN z uzbrojeniem	kpl	6
2	przewód AFL6 50mm <sup>2</sup>	m	1617
3	kabel YHAKXS 1x70/50mm <sup>2</sup>	m	339



### III. TABELA MONTAŻOWA STANOWISKA SN

Podstawa opracowania	A				AFL 6 50 mm <sup>2</sup>		XRUA KXS 70/50		Typ przewodu						
	Katalog linii napowietrznych średniego napięcia 15-20kV z płaskim układem przewodów gołych 70 i 50 mm <sup>2</sup> na pojedynczych żerdziach wirowanych typu E i E m L SN 70 (50) Energinia luty 2005														
B				Katalog słupów z łącznikami i głowicami i kablami dla linii napowietrznych średniego napięcia 15-20 kV z płaskim układem przewodów gołych 70 i 50mm <sup>2</sup> na pojedynczych żerdziach wirowanych typu E i E m Energinia				16		65		Długość odcinka			
Linia napowietrzna SN 15kV typu AFL-6 3x50mm <sup>2</sup> , LPN								ISTN SLUP	PROJ. SLUP Kgo-13.5/25 kN						
Lp	Nr str. katalog	Prod.	Numer karabg.	Opis		Jedn.	Ilość łączna								
ŻERDZIE/SLUP															
1	69 A 96 B			Słup Kgo-13.5/25			1			kpl	1				
1.1	-			Żerdź strunobetonowa wirowana E-13.5/25			1			szt.	1	5900	5900		Dw=420
FUNDAMENT															
2	122 A			Ustój typu Us23			1			kpl	0				h=2.8 m hp=10.3 m
2.1				Krag betonowy wys=30 cm, śred wew. 180			9			szt.	9				wg BN-86/8971-08
2.2				Beton B15			6.2			m3	6.2				
2.3				wykop otwarty			21.6			m3	21.6				
IZOLACJA															
3	148 A			Łańcuch odcigowy L02/1 wykonanie 2			3			kpl					
3.1		ZAPEL	LP 60/5U	Izolator liniowy porcelanowy			6			szt.	6	7.50	45		
3.2		BELOS	TCL 6570002	Uchwyt odcigowy kabłkowy widlasty			3			szt.	3	0.48	1.44		wykonanie z wymiarom katalog E= 22
3.3		BELOS	DDE 5011718R	Uchwyt odcigowy opłotowy DDE			3			szt.	3	0.26	0.78		
3.4		BELOS	38253	Łącznik orczykowy dwuzędowy			6			szt.	6	1.1	6.6		
3.5		BELOS	3532	Łącznik dwuchowy z otw. okrągłymi, skrócony			6			szt.	6	0.6	3.6		
3.6		BELOS	41111A	Wieszak śrubowo kabłkowy			3			szt.	3	0.7	2.1		
3.2	147			Łańcuch odcigowy L0/1 wykonanie 2			3			kpl					
3.2.1		ZAPEL	LP 60/5U	Izolator liniowy porcelanowy			3			szt.	3	7.50	22.5		
3.2.2		BELOS	TCL 6570002	Uchwyt odcigowy kabłkowy widlasty			3			szt.	3	0.48	1.44		
3.2.3		BELOS	DDE 5011717R	Uchwyt odcigowy opłotowy DDE			3			szt.	3	0.24	0.72		
3.2.4		BELOS	41111A	Wieszak śrubowo kabłkowy			3			szt.	3	0.7	2.1		
3.7		BELOS	38431	Łącznik jednowidlasty			3			szt.	3	3.22	9.66		h=450 mm
UZIEMIENIE															
4	164 A			Uziom TP1+4x15			1			kpl	1	-	-		
4.1				Bednarka Fe/Zn 25 x 4 mm			60.5			m	60.5	0.79	47.80		
4.2		GALMAR	G 100 25	Pręt stalowy ø 17.2 miedziany z gwintem długości 3 m			20			szt.	20	-	-		
4.3		GALMAR	G 103 96	Uchwyt śrubowy pręt - bednarka			4			szt.	4	-	-		
4.4		GALMAR	G 104 03	Złączka mosiężna z gwintem do łączenia prętów			16			szt.	16	-	-		
4.5		GALMAR	G 106 03	Grot miedziany stalowy utwardzony dla prętów ø 17.2			4			szt.	4	-	-		
4.6		GALMAR	G 108 03	Głowica dla pręta ø 17.2			4			szt.	4	-	-		
4.7				Śruba ocynk. M10 x 25 + N + PO + PS			18			szt.	18	-	-		
POŁĄCZENIE UZIEMIENIA NA SŁUPIE															
5.1	166 A			Bednarka stalowa ocynkowana 25 x 4 mm			13			m	13	0.79	10.27		
5.2				Taśma mocująca stalowa 20 x 0.4 mm dł. 1.4 m+klamka			8			szt.	8	-	-		
5.3				Śruba ocynk. M10 x 25 + N + PO + PS			4			kpl	4	-	-		
TABLICE															
6.1	169 A			Tablica ostrzegawcza TO (148 x 210 mm)			1			szt.	1	-	-		PN-88/E-08501
6.2				Tablica informacyjna TIN (148 x 210 mm)			1			szt.	1	-	-		PN-88/E-08501
6.3				Tablica identyfikacyjna TID (105 x 148 mm)			2			szt.	2	-	-		PN-88/E-08501
6.4				Taśma stalowa 20 x 0.7 dł. 1.4 z klamką			3			kpl	3	-	-		
6.5				Nit aluminiowy ø3			14			szt.	14	-	-		
KONSTRUKCJE															
7.1			PO-52	Poprzecznik odporowy			1			szt.	1	134.4	134.4		
7.2			KOG-6/IM	Konstrukcja do ograniczników przepięć			1			szt.	1	6.2	6.2		
7.3			OB-14	Objętnika			1			szt.	1	1.8	1.8		
7.4			KO-6/P	Konstrukcja do odłącznika			1			szt.	1	5.6	5.6		
APARATURA I OSPRZĘT															
8.1		Apator	POLIM-D-18	Ogranicznik przepięć			3			szt.	3	2	6		
8.2		ZPUE		Rozłącznik napowietrzny RN 16 24/4-100 W-P-H			1			szt.	1	60	60		
8.3		ZPUE		Zestaw napędu NR V-13.5 w 1 z izolatorami ochronnym			1			szt.	1	-	-		
8.4		Radpol		Komplet głowic napowietrznych POLT-24D/1XO-12A			1			kpl	1	-	-		
8.5				Śruba ocynk. M12 x 35 + N + PO + PS			6			szt.	6	-	-		
PROWADZENIE KABLA PO SŁUPIE															
9.1	141 B	AROT	BE 160	Osłona rurowa do kabla PVC dł. 3 m			1			szt.	1	-	-		
9.2		Radpol		Termokurczliwa kształtka uszczelniająca REC 160			1			szt.	1	-	-		
9.3		EN STO		Uchwyt dystansowy SO 79.5			21			szt.	21	132.7	2786.7		
9.4		AROT		Ramka FR			3			szt.	3	132.7	398.1		
9.5				Taśma mocująca stalowa 20 x 0.4 mm			16			m	16	132.7	2123.2		
9.6				Klamka do taśmy stalowej 20 x 0.4			10			szt.	10	132.7	1327		
PRZEWODY															
10.1				Przewód AFL-6 70 mm <sup>2</sup>			15			m	15	0.27	4.05		wprowadzenie na ograniczniku przepięć
10.2			KA70/12	Kortowka kablowa			3			m	3	-	-		



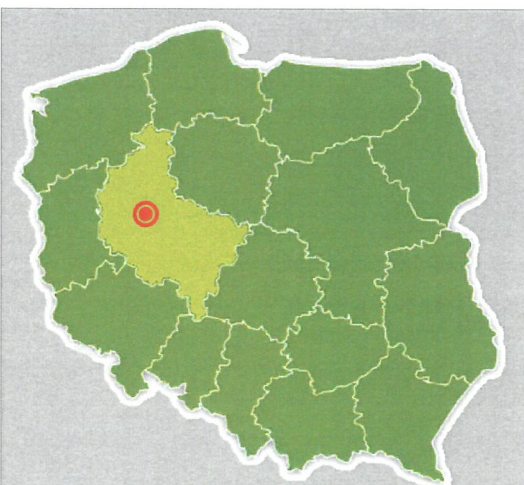
## IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny 1:5000 (rys. 1)
2. Plan sytuacyjny 1:500 (rys. 2)





 Budowany odcinek drogi



**SM**  
projektanci

SMP Projektanci Sp. z o.o. Sp. k.  
ul. Głuchowska 1  
60-101 Poznań  
www.smp.poznan.pl  
e-mail: biuro@smp.poznan.pl  
tel. 61 861 96 36  
NIP 779-23-71-246 REGON 301375359

Inwestor:

Gmina Dopiewo  
ul. Leśna 1C, 62-070 Dopiewo

Nazwa inwestycji:

Dąbrowka - dokumentacja projektowa dla budowy drogi  
wzdłuż torów na odcinku od ul. Kolejowej do ul. Widok

Branża:

DROGOWA

Stadium dokumentacji:

PROJEKT BUDOWLANY

Tytuł rysunku:

Plan orientacyjny

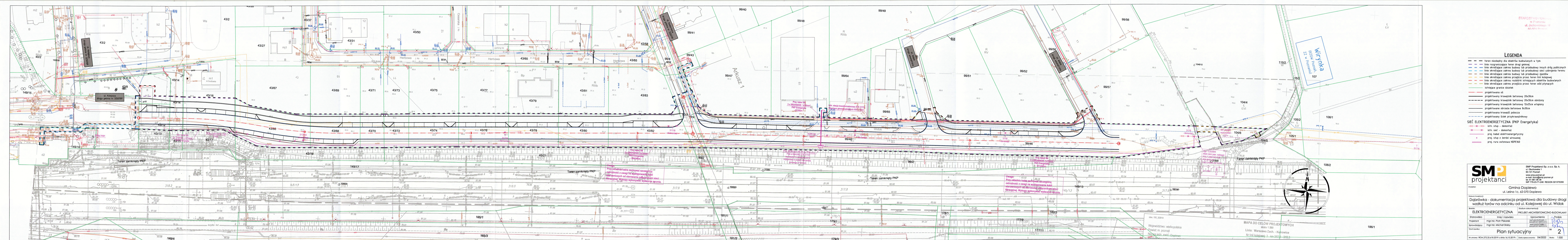
Nr

1

Nr umowy: ROA.272.25.618.2019 z dnia 16.10.2019 r.

Data opracowania: 04/2022

Skala: 1:25 000  
1:5 000



LEGENDA

- teren niezbędny dla obiektów budowlanych w tym:
- linie rozgraniczające teren drogi gminnej
- linie określające zakres budowy lub przebudowy innych dróg publicznych
- linie określające zakres budowy lub przebudowy sieci uzbrojenia terenu
- linie określające zakres budowy lub przebudowy zjazdów
- linie określające zakres przejścia przez teren linii kolejowej
- linie określające zakres przebiegu istniejących obiektów budowlanych
- linie określające zakres przejścia przez teren wód płynących
- istniejące granice działek
- projektowana oś
- projektowany krawężnik betonowy 20x30cm
- projektowany krawężnik betonowy 20x30cm obniżony
- projektowany krawężnik betonowy 12x25cm wtopiony
- projektowane obrzeże betonowe 8x30cm
- projektowana krawędź pobocza
- projektowany ściek przykrawężnikowy

SIĘĆ ELEKTROENERGETYCZNA (PKP Energetyka)

- istn. stóp - demontaż
- istn. sieć - demontaż
- proj. kabel elektroenergetyczny
- proj. stóp z żerdzi wironowej
- proj. rura ostnowa HDPE160

**SMP** projektanci  
Inwestor: Gmina Dopiewo  
ul. Leśna 1c, 62-070 Dopiewo

Nazwa inwestycji:	Dąbrówka - dokumentacja projektowa dla budowy drogi wzdłuż torów na odcinku od ul. Kolejowej do ul. Widoj
Artykuł dokumentacji:	ELEKTROENERGETYCZNA
Stanowisko:	mgr inż. Piotr Piskorek
Projektant:	mgr inż. Piotr Piskorek
Sprawdzający:	mgr inż. Michał Słaby
Tytuł rysunku:	Plan sytuacyjny
Nr umowy:	ROA.272.25.618.2019 z dnia 16.10.2019 r.
Data opracowania:	04/2022
Skala:	1:500