

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

<b>I. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA .....</b>	<b>3</b>
1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO .....	3
2. KSERO UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA .....	4
3. KSERO UPRAWNIENÍ SPRAWDZAJĄCEGO .....	6
4. KSERO ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA .....	8
5. KSERO ZAŚWIADCZENIA SPRAWDZAJĄCEGO O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA .....	9
<b>II. CZĘŚĆ PROJEKTOWA.....</b>	<b>10</b>
<b>6. OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>10</b>
6.1. WSTĘP .....	10
6.1.1. MATERIAŁY WYJŚCIOWE .....	10
6.1.2. PRZEDMIOT, ZAKRES ORAZ ORIENTACYJNE POŁOŻENIE TERENU.....	10
6.1.3. CEL DOKUMENTACJI .....	11
6.2. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	11
6.2.1. LOKALIZACJA I ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	11
6.2.2. CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....	11
6.2.3. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA NA TERENIE INWESTYCJI .....	11
6.3. PROJEKTOWANA PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH ELEKTROENERGETYCZNYCH LINII NAPOWIETRZNYCH NN-1kV .....	12
6.3.1. PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ ELEKTROENERGETYCZNEJ LINII NAPOWIETRZNEJ NN-1kV W REJONIE ULICY TORFOWEJ. ....	12
6.3.2. PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ ELEKTROENERGETYCZNEJ LINII NAPOWIETRZNEJ NN-1kV W REJONIE SZPZOZ IM. DZIECI WARSZAWY. ....	15
6.4. UWAGI KOŃCOWE .....	17
6.5. RYSUNKI.....	18
6.6. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW.....	18
<b>III. ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>25</b>
6.7. WARUNKI USUNIĘCIA KOLIZJI NR RM/D/11563/6625/2016 Z DNIA 19.10.2016R.....	25
6.8. PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ W SPRAWIE NR OD.6630.73.2017 Z DNIA 06.03.2017 .....	28
6.9. UZGODNIENIE GDDKiA.....	33
6.10. UZGODNIENIE ORANGE POLSKA S.A.....	36
6.11. KARTA USTOJU UP .....	37
6.12. KARTA USTOJU SFP .....	40
6.13. KARTA PREFABRYKOWANYCH ELEMENTÓW USTOJOWYCH .....	42
6.14. KARTA UZIOMU ODGROMOWEGO TP 2x10 .....	44

## **I.CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA**

### **1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO**

Oświadczam, że Projekt Budowlany dla zamierzenia budowlanego polegającego na: „Rozbudowie ulicy Marii Konopnickiej w Dziekanowie Leśnym w zakresie budowy ścieżki rowerowej” branży elektrycznej (przebudowa sieci elektroenergetycznych nN-1kV) został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT      mgr inż. Paweł Podwójcic

.....  
podpis

PROJEKTANT      mgr inż. Tomasz Dryjski  
SPRAWDZAJĄCY

.....  
podpis

Pruszków dn. 27.10.2016 r.

## 2. KSERO UPRAWNIEŃ PROJEKTANTA



MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131-7132/ 326 /05/E

Warszawa, dnia 30 grudnia 2005 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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. 1 pkt. 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 3 ust.1, § 12 pkt.1, § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817.) Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

**Pan Paweł Andrzej Podwójcie**  
magister inżynier

urodzony dnia 7 kwietnia 1975 roku w Warszawie , syn Andrzeja

uzyskał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
nr MAZ/0411/PWOE/05

**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 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji

### POUCZENIE

1.Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

### Skład Orzekający

1/ mgr inż. Ryszard Chaciński .....  
2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek .....  
3/ mgr inż. Irena Churska .....



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

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt. 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, 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, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 .

**II. Na mocy § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.**

**III. Na mocy § 24 ust 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:** projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.



Otrzymują:

1. Pan Paweł Andrzej Podwójcic  
Al. Niepodległości 159 m. 97  
02-555 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

### 3. KSERO UPRAWNIENI SPRAWDZAJĄCEGO

Łódzka Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa  
91-425 Łódź, ul. Północna 39  
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39  
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 23 czerwca 2005 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

sygn. akt. KK/D/7131/290/05

#### 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 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 9 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995 r. nr 8 poz. 38, z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
n a d a j e

Panu Tomaszowi Dryjskiemu

magistrowi inżynierowi  
kierunek elektrotechnika

urodzonemu dnia 2 października 1976 r. w Pabianicach

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/0290/POOE/05

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji


#### UZASADNIENIE


Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów w dniu 14 lutego 2005 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, że Pan Tomasz Dryjski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.


Mając powyższe na uwadze, Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa powołany Zarządzeniem nr 5/2005 z dnia 16 maja 2005 r. Przewodniczącego OKK ŁOIIB, orzekł jak w sentencji.

#### Pouczenie

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

  
Sekretarz  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
mgr inż. Henryk Małasiński

  
Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
mgr inż. Wacław Sawicki

  
Z-ca Przewodniczącego  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
mgr inż. Zbigniew Cichoński





Pan Tomasz Dryjski jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego;
- 3) sporządzenia projektów zagospodarowania działki i terenu zgodnie z art. 34 ust. 3b Prawa budowlanego w związku z § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB.



  
Sekretarz  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
mgr inż. Henryk Małasinski

  
Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
mgr inż. Wacław Sawicki

  
Z-ca Przewodniczącego  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
mgr inż. Zbigniew Ciechoński

Otrzymują:

1. Tomasz Dryjski  
ul. Nowy Józefów 89  
94-406 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

#### 4. KSERO ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



##### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-B8T-E33-4QA \*

Pan PAWEŁ ANDRZEJ PODWÓJCIC o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0127/06  
adres zamieszkania ul. AL.NIEPODLEGŁOŚCI 159 M 97, 02-555 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-02-01 do 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-27 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.



## 5. KSERO ZAŚWIADCZENIA SPRAWDZAJĄCEGO O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-YBW-VB1-CFV \*

Pan Tomasz DRYJSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/6993/05  
adres zamieszkania ul. Nowy Józefów 89, 94-406 Łódź  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-08-01 do 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-06-13 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.



## **II.CZĘŚĆ PROJEKTOWA**

### **6. OPIS TECHNICZNY**

#### **6.1. WSTĘP**

##### **6.1.1.Materiały wyjściowe**

Podstawę do opracowania przedmiotowej dokumentacji stanowią:

- Umowa na wykonanie dokumentacji projektowej zawarta pomiędzy Gminą Łomianki a Robimart Sp. z o.o.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 opracowana przez firmę Bambit GIS i GPS,
- Inwentaryzacja stanu istniejącego przeprowadzona przez Projektantów,
- Prawo budowlane - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dziennik Ustaw Nr 43 poz. 430 z dnia 2.03.1999r. z późn. zm.,
- Katalog do projektowania linii nN z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN, Ensto, Wrzesień 2008r.
- Umowa pomiędzy PGE Dystrybucja S.A. a Gminą Łomianki na usunięcie kolizji sieci elektroenergetycznej w związku z rozbudową ul. M. Konopnickiej,
- Warunki usunięcia kolizji nr RM/D/11563/6625/2016 z dnia 19.10.2016r.
- Protokół z narady koordynacyjnej,
- Obowiązujące Normy i Przepisy.

##### **6.1.2.Przedmiot, zakres oraz orientacyjne położenie terenu**

Niniejszy projekt dotyczy przebudowy sieci elektroenergetycznych nN-1kV wraz z przyłączami w związku z rozbudową ulicy Marii Konopnickiej w Dziekanowie Leśnym. Orientacyjne położenie przebudowywanych sieci pokazano na rysunku nr E-1.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest przy ulicy Marii Konopnickiej w rejonie ul. Torfowej oraz w rejonie Samodzielnego Zespołu Publicznych Zakładów Opieki Zdrowotnej im. Dzieci Warszawy.

Przebudowa elektroenergetycznych sieci nN-1kV obejmować będzie demontaż istniejących słupów oraz przewodów linii i posadowienie nowych słupów oraz przewodów w miejscach niekolidujących z rozbudowywaną ulicą.

### **6.1.3.Cel dokumentacji**

Niniejsza dokumentacja ma na celu uzyskanie decyzji zezwolenia na realizację przebudowy elektroenergetycznych linii nN-1kV.

## **6.2.STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **6.2.1.Lokalizacja i zagospodarowanie terenu**

Przedmiotowe elektroenergetyczne linii nN-1kV znajdują się przy ulicy Marii Konopnickiej zlokalizowanej w północno-zachodniej części Gminy Łomianki.

Wzdłuż ulicy zlokalizowane są działki z zabudową mieszkaniową jednorodzinną.

Szczegółowy sposób zagospodarowania istniejącego terenu inwestycji przedstawia mapa do celów projektowych (mapa zasadnicza), która za pomocą symboli graficznych określonych w instrukcjach technicznych zgodnych z obowiązującymi przepisami przedstawia aktualne informacje o przestrzennym rozmieszczeniu obiektów ogólnogeograficznych oraz elementach ewidencji gruntów i budynków, a także sieci uzbrojenia terenu: nadziemne, naziemne i podziemne. Powyższa mapa stanowi podkład planów demontaży i przebudowy – rys. nr E-2 i E-3.

### **6.2.2.Charakterystyka podłoża gruntowego**

Na podstawie badań geotechnicznych stwierdzono występowanie w podłożu gruntów przepuszczalnych – piasków drobnych, średnich i żwirów w stanie średnio zagęszczonym. Wodę gruntową nawiercono na głębokości 2,50 – 4,0 m.

Szczegółowe informacje o parametrach podłoża gruntowego zamieszczono w opinii geotechnicznej. Obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

### **6.2.3.Infrastruktura techniczna na terenie inwestycji**

Na terenie inwestycji zlokalizowane są następujące urządzenia infrastruktury technicznej:

- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,

- sieci napowietrzne i kablowe energetyczne sN i nN,
- sieć telekomunikacyjna,
- oświetlenie uliczne.

### **6.3.PROJEKTOWANA PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH ELEKTROENERGETYCZNYCH LINII NAPOWIETRZNYCH nN-1kV**

#### **6.3.1.Przebudowa istniejącej elektroenergetycznej linii napowietrznej nN-1kV w rejonie ulicy Torfowej.**

W związku z rozbudową ul. M. Konopnickiej oraz na podstawie warunków technicznych przebudowy istniejącą linię napowietrzną nN-1kV typu 4xAL70mm<sup>2</sup> (linia główna)+ AL25mm<sup>2</sup> (linia oświetlenia ulicznego) przy ulicy M. Konopnickiej w rejonie ulicy Torfowej należy przebudować na odcinku pomiędzy słupem nr 1/1 a słupem nr 1/8 zgodnie z rysunkiem Nr E-3.1 „Plan przebudowy elektroenergetycznej linii napowietrznej nN-1kV”. Słupy nr 1/1 ÷ 1/8 należy zdemonstować zgodnie z rysunkiem nr Nr E-2.1 „Plan elektroenergetycznej linii napowietrznej nN-1kV do demontażu”. Miejsca posadowienia nowych słupów oraz ich typy pokazano na rysunku Nr E-3.1. Linię napowietrzną należy wykonać przewodami typu AsXSn 4x70mm<sup>2</sup> (linia główna) oraz AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> (linia oświetlenia ulicznego). Typy żerdzi i ustojów zostały wyszczególnione w tabelicy 3 „Zestawienie podstawowych materiałów do przebudowy napowietrznych linii”. Ustoje zostały dobrane dla gruntu średniego.

W miejscu połączenia linii napowietrznej wykonanej przewodami izolowanymi z linią wykonaną przewodami gołymi (słupy O-10,5/10 nr 1/1, O-10,5/10 nr 1/4, RNK-12/15 nr 1/5) lub z linią kablową (słup K-10,5/12 nr 1/8) oraz w miejscu podłączenia przyłącza kablowego (słup RNK-12/15 nr 1/3) należy zainstalować ograniczniki przepięć GXO 0,66/5 z sygnalizacją uszkodzenia i odłącznikiem o napięciu znamionowym UC=660V oraz znamionowym prądzie wyładowczym I<sub>N</sub>=5kA. Wykonać uziemienie słupów jako ochronne i robocze dla odgromników. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć 10Ω. Uziemienie typu TP 2x10 wykonać za pomocą płaskownika FeZn 25x4 oraz prętów stalowych Ø18. Uziemienie dobrano dla rezystywności gruntu 300Ωm. W przypadku, gdy zmierzona rezystancja uziemienia będzie większa od dopuszczalnej, uziom należy rozbudować.

W związku z przebudową linii napowietrznej zaleca się również wymianę istniejących opraw oświetleniowych z uwagi na ich długi czas eksploatacji oraz znaczny stopień zużycia. Projektuje się zastosowanie oprawy oświetlenia drogowego z lampami wysokoprężnymi sodowymi o mocy 150W. Oprawy powinny być z aluminiowym korpusem i odbłyśnikiem oraz z kloszem poliwęglanowym lub ze wzmocnianego szkła. Minimalny stopień ochrony dla komory lampy – IP65, a dla komory osprzętu – IP43.

Po przeniesieniu słupów linii napowietrznej należy wykonać przyłącza do istniejących posesji. Przyłącza, których długość uległa zwiększeniu należy wykonać z użyciem nowych przewodów. Nie dopuszcza się sztukowania przyłączy.

Tablica 1. Zestawienie przyłączy

Nr przyłącza	Typ przewodów przyłącza	Długość przyłącza [m]	Nr słupa	Uwagi
1.1	AsXSn 4x25mm <sup>2</sup>	12	1/1	Przyłącze bez zmian
1.2	AsXSn 4x25mm <sup>2</sup>	19	1/2	Wymiana przyłącza
1.3	AsXSn 4x25mm <sup>2</sup>	14	1/4	Wymiana przyłącza
1.4	AsXSn 4x25mm <sup>2</sup>	24	1/5	Skrócenie istniejącego przyłącza
1.5	AsXSn 4x25mm <sup>2</sup>	58	1/5	Skrócenie istniejącego przyłącza
1.6	AsXSn 4x25mm <sup>2</sup>	19	1/6	Wymiana przyłącza
1.7	AsXSn 4x25mm <sup>2</sup>	23	1/6	Przyłącze bez zmian
1.8	AsXSn 4x25mm <sup>2</sup>	13	1/7	Skrócenie istniejącego przyłącza
1.9	AsXSn 4x25mm <sup>2</sup>	29	1/7	Wymiana przyłącza
1.10	AsXSn 4x25mm <sup>2</sup>	10	1/8	Wymiana przyłącza
1.11	YAKY4x35mm <sup>2</sup>	-	1/1	Przyłącze bez zmian
1.12	YAKY4x35mm <sup>2</sup>	-	1/1	Przyłącze bez zmian
1.13	YAKY4x35mm <sup>2</sup>	-	1/3	Przyłącze bez zmian
1.14	YAKY4x35mm <sup>2</sup>	-	1/4	Przyłącze bez zmian

Tablica 2 Zestawienie podstawowych materiałów z demontażu napowietrznej linii nN-1kV

Lp.	Materiał	Nr słupa								Razem	Właściciel
		1/1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	1/7	1/8		
1	Żerdź ŻN-10	1			1		2	1	2	7	PGE Dystrybucja S.A.
2	Żerdź ŻN-12		2	2		2				6	PGE Dystrybucja S.A.
3	Ustój	1	2	2	1	2	1	1	2	12	PGE Dystrybucja S.A.
4	Klin wierzchołkowy		1	1		1			1	4	PGE Dystrybucja S.A.
5	Poprzecznik przelotowy	1			1	2	3	2		9	PGE Dystrybucja S.A.
6	Poprzecznik narożny						1			1	PGE Dystrybucja S.A.
7	Poprzecznik krańcowy		1	2	2	2			1	8	PGE Dystrybucja S.A.
8	Trzon hakowy					1		5	4	10	PGE Dystrybucja S.A.
		1			1			1		3	Gmina Łomianki

Lp.	Materiał	Nr słupa								Razem	Właściciel
		1/1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	1/7	1/8		
9	Trzon kabłąkowy (szekla)		1	1		1	1		1	5	Gmina Łomianki
10	Izolator nasadowy	4			8	5	5	11	4	37	PGE Dystrybucja S.A.
		1			1			1		3	Gmina Łomianki
11	Izolator szpulowy		4	8		8	4		4	28	PGE Dystrybucja S.A.
			1	1		1	1		1	5	Gmina Łomianki
12	Śruba hakowa	1	1			1	1	1		5	PGE Dystrybucja S.A.
13	Uchwyt odciągowy przyłącza 4x16-25	1	1			1	1	1		5	PGE Dystrybucja S.A.
14	Zacisk pętlicowy	8	8	6		4			9	35	PGE Dystrybucja S.A.
		2	2	1					1	6	Gmina Łomianki
15	Zacisk prądowy AL 16-95	10	8	13	10	13	11	10	10	85	PGE Dystrybucja S.A.
		2	2	3	2	2	2	2	2	17	Gmina Łomianki
16	Ogranicznik przepięć	4		4	3				4	15	PGE Dystrybucja S.A.
17	Rura ochronna stalowa	6		3	3				3	15	PGE Dystrybucja S.A.
18	Rozłącznik bezpiecznikowy 3-biegunowy								1	1	PGE Dystrybucja S.A.
19	Bezpiecznik napowietrzny	1	1	1	1	1	1	1	1	8	Gmina Łomianki
20	Wysięgnik oprawy	1	1	1	1	1	1	1	1	8	Gmina Łomianki
21	Oprawa drogowa	1	1	1	1	1	1	1	1	8	Gmina Łomianki
22	Przewód AL70mm <sup>2</sup>	1200								1200	PGE Dystrybucja S.A.
23	Przewód AL25mm <sup>2</sup>	300								300	Gmina Łomianki

Tablica 3 Zestawienie podstawowych materiałów do przebudowy napowietrznych linii

Lp.	Materiał	Nr słupa								Razem	Właściciel
		1/1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	1/7	1/8		
1	Żerdź E-10,5/12								1	1	PGE Dystrybucja S.A.
2	Żerdź E-10,5/10	1			1		1			3	PGE Dystrybucja S.A.
3	Żerdź E-12/15			1		1				2	PGE Dystrybucja S.A.
4	Żerdź ŻN-10							1		1	PGE Dystrybucja S.A.
5	Żerdź ŻN-12		1							1	PGE Dystrybucja S.A.
6	Ustój Głębokość t[m]	UP4+ UP6 2,0	UP1/ ŻN 1,8	UP17 2,2	UP4+ UP6 2,0	UP17 2,2	UP4+ UP6 2,0	UP1/ ŻN 1,7	UP4+ UP6 2,1	-	PGE Dystrybucja S.A.
7	Hak wieszakowy	2	2	2	2	3	3	3	2	19	PGE Dystrybucja S.A.
		1	1	2	1	1	1	1	1	9	Gmina Łomianki
8	Uchwyt odciągowy	1		1	1				1	4	PGE Dystrybucja S.A.
		1		1	1				1	4	Gmina Łomianki
9	Uchwyt narożny			1		1	1			3	PGE Dystrybucja S.A.
				1		1	1			3	Gmina Łomianki

Lp.	Materiał	Nr słupa								Razem	Właściciel
		1/1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	1/7	1/8		
10	Uchwyt przelotowy		1					1		2	PGE Dystrybucja S.A.
			1					1		2	Gmina Łomianki
11	Uchwyt odciągowy przyłącza	1	1		1	2	2	2	1	10	PGE Dystrybucja S.A.
12	Poprzecznik krańcowy	1			1	1				3	PGE Dystrybucja S.A.
13	Trzon kabłąkowy (szekla)	1			1					2	Gmina Łomianki
14	Izolator szpulowy	4			4	4				12	PGE Dystrybucja S.A.
		1			1					2	Gmina Łomianki
15	Uchwyt pętlicowy	4			4	4				12	PGE Dystrybucja S.A.
		1			1					2	Gmina Łomianki
16	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	16	4	4	8	12	8	8	4	64	PGE Dystrybucja S.A.
		4	2	4	2	2	2	2	2	20	Gmina Łomianki
17	Ogranicznik przepięć	4		4	4	4			4	20	PGE Dystrybucja S.A.
		2			2				2	6	Gmina Łomianki
18	Uziom typu TP 2x10	1		1	1	1			1	5	PGE Dystrybucja S.A.
19	Rura ochronna	9		3	3				3	18	PGE Dystrybucja S.A.
20	Słupowy rozłącznik bezpiecznikowy 3-biegunowy								1	1	PGE Dystrybucja S.A.
21	Bezpiecznik napowietrzny	1	1	1	1	1	1	1	1	8	Gmina Łomianki
22	Wysięgnik oprawy	1	1	1	1	1	1	1	1	8	Gmina Łomianki
23	Oprawa drogowa	1	1	1	1	1	1	1	1	8	Gmina Łomianki
24	AsXSn 4x70mm <sup>2</sup>	320								320	PGE Dystrybucja S.A.
25	AsXSn 2x25mm <sup>2</sup>	320								320	Gmina Łomianki

### 6.3.2. Przebudowa istniejącej elektroenergetycznej linii napowietrznej nN-1kV w rejonie SZPZOZ im. Dzieci Warszawy.

W związku z rozbudową ul. M. Konopnickiej oraz na podstawie warunków technicznych przebudowy istniejącą linię napowietrzną nN-1kV typu 4xAL70mm<sup>2</sup> + 4xAL35mm<sup>2</sup> + AsXSn 4x35mm<sup>2</sup> przy ulicy M. Konopnickiej w rejonie SZPZOZ im. Dzieci Warszawy (szpital dziecięcy) należy przebudować na odcinku pomiędzy słupem nr 2/1 a słupem nr 2/3 zgodnie z rysunkiem Nr E-3.2 „Plan przebudowy elektroenergetycznej linii napowietrznej nN-1kV”. Słupy nr 2/1 ÷ 2/3 należy zdemontować zgodnie z rysunkiem nr Nr E-2.2 „Plan elektroenergetycznej linii napowietrznej nN-1kV do demontażu”. Słupy nr 2/1 i 2/3 zostaną posadowione w

miejsce słupów istniejących. Miejsca posadowienia słupów oraz ich typy pokazano na rysunku Nr E-3.2. Linie napowietrzną należy wykonać przewodami typu AsXSn  $4 \times 120 \text{ mm}^2$  + AsXSn  $4 \times 70 \text{ mm}^2$  oraz AsXSn  $4 \times 35 \text{ mm}^2$  (wykorzystując istniejący przewód). Typy żerdzi i ustojów zostały wyszczególnione w tabelicy 5 „Zestawienie podstawowych materiałów do przebudowy napowietrznych linii”. Ustoje zostały dobrane dla gruntu średniego.

W miejscu połączenia linii napowietrznej wykonanej przewodami izolowanymi z linią wykonaną przewodami gołymi (słupy O-10/10 nr 2/1 oraz O-10/10 nr 2/3) należy zainstalować ograniczniki przepięć GXO 0,66/5 z sygnalizacją uszkodzenia i odłącznikiem o napięciu znamionowym  $U_C = 660 \text{ V}$  oraz znamionowym prądzie wyładowczym  $I_N = 5 \text{ kA}$ . Wykonać uziemienie słupów jako ochronne i robocze dla odgromników. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć  $10 \Omega$ . Uziemienie typu TP  $2 \times 10$  wykonać za pomocą płaskownika FeZn  $25 \times 4$  oraz prętów stalowych  $\varnothing 18$ . Uziemienie dobrano dla rezystywności gruntu  $300 \Omega \cdot \text{m}$ . W przypadku, gdy zmierzona rezystancja uziemienia będzie większa od dopuszczalnej, uziom należy rozbudować.

Tablica 4 Zestawienie podstawowych materiałów z demontażu napowietrznej linii nN-1kV

Lp.	Materiał	Nr słupa			Razem
		2/1	2/2	2/3	
1	Żerdź drewniana	1	2	1	4
2	Ustój	1	2	1	4
3	Poprzecznik przelotowy	1		1	2
4	Poprzecznik narożny		1		1
5	Trzon hakowy	5	4	5	14
6	Trzon kabłąkowy (szekla)		4		4
7	Izolator nasadowy	8	4	8	20
8	Izolator szpulowy		8		8
9	Śruba hakowa		2		2
10	Uchwyt przelotowy	1		1	2
11	Uchwyt końcowy		2		2
12	Zacisk pętlicowy		6		6
13	Przewód AL $70 \text{ mm}^2$		305		305
14	Przewód AL $35 \text{ mm}^2$		305		305
15	AsXSn $4 \times 35 \text{ mm}^2$		305		305

Tablica 5 Zestawienie podstawowych materiałów do przebudowy napowietrznych linii

Lp.	Materiał	Nr słupa			Razem
		2/1	2/2	2/3	
1	Żerdź E-10,5/15	1		1	2
2	Żerdź E-10,5/25		1		1
3	Ustój Głębokość t[m]	UP17 2,1	SFP122 2,4	UP17 2,1	-
4	Hak wieszakowy	3	3	3	9

Lp.	Materiał	Nr słupa			Razem
		2/1	2/2	2/3	
5	Uchwyt odciągowy	3		3	6
6	Uchwyt narożny		3		3
7	Poprzecznik krańcowy	1		1	2
8	Konstrukcja mocna	4		4	8
9	Izolator szpulowy	8		8	16
10	Uchwyt pętlicowy	8		8	16
11	Ogranicznik przepięć	4		4	8
12	Uziom typu TP 2x10	1		1	2
13	AsXSn 4x120mm <sup>2</sup>		80		80
14	AsXSn 4x70mm <sup>2</sup>		80		80
15	AsXSn 4x35mm <sup>2</sup>		80		80

#### 6.4. UWAGI KOŃCOWE

- Prace przy urządzeniach i sieciach elektroenergetycznych winny być wykonywane za wiedzą i pod nadzorem PGE Dystrybucja S.A. RE Legionowo.
- Prace przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do 1m od osi istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właścicielskim przedstawiciela Orange Polska; przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego.
- Wszystkie prace winny być wykonywane pod nadzorem i kierunkiem osób uprawnionych do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.
- W pobliżu istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.
- Wszystkie urządzenia i materiały użyte w czasie budowy muszą odpowiadać wymaganiom Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z przepisami ppoż. i bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Przy realizacji robót budowlano - montażowych należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów o ochronie środowiska naturalnego, równowagi ekologicznej, warunków glebowych itp.
- Wszystkie zaproponowane w projekcie urządzenia i materiały można zastąpić innymi pod warunkiem zachowania parametrów technicznych.

Opracował:

mgr inż. Paweł Podwójcic

## 6.5.RYSUNKI

### 6.6.Zestawienie rysunków

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rysunku	Nr strony
1	Plan orientacyjny	E-1	19
2	Plan elektroenergetycznej linii napowietrznej nN-1kV do demontażu	E-2.1	20
3	Plan elektroenergetycznej linii napowietrznej nN-1kV do demontażu	E-2.2	21
4	Plan przebudowy elektroenergetycznej linii napowietrznej nN-1kV	E-3.1	22
5	Plan przebudowy elektroenergetycznej linii napowietrznej nN-1kV	E-3.2	23
6	Schemat przebudowy elektroenergetycznej linii napowietrznej PGE Dystrybucja S.A.	E-4	24

E-1

E-2.1

E-2.2

E-3.1

E-3.2

E-4

### III. Załączniki

#### 6.7. Warunki usunięcia kolizji nr RM/D/11563/6625/2016 z dnia 19.10.2016r.



PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Legionowo  
05-120 Legionowo, ul. Chopina 5  
tel.: (22) 767 50 27, fax: (22) 767 50 40  
e-mail: re04.ow@pgedystrybucja.pl

Legionowo, 19.10.2016 r.  
RM/D/11563/6625/2016

Gmina Łomianki  
ul. Warszawska 115  
05-092 Łomianki

#### Warunki usunięcia kolizji

Odpowiadając na wniosek z dnia 12.10.2016 nr 19/2016 określa się następujące warunki przeniesienia, odtworzenia lub przebudowy sieci elektroenergetycznych będących własnością PGE Dystrybucja S.A., kolidujących z projektowaną budową:

- Linia napowietrzna niskiego napięcia
- 1. Miejsce występującej kolizji:  
**Dziekanów Leśny ul. M. Konopnickiej**
- 2. Sieci będące własnością Spółki:  
**Linia napowietrzna niskiego napięcia ze stacji transformatorowej nr 04-1344**  
Stan techniczny urządzeń elektroenergetycznych będących własnością naszej Spółki jest zadowalający oraz umożliwia ich wykorzystanie do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców zgodnie z przepisami prawa i wymogami dla tego typu urządzeń oraz celem, dla którego mają służyć. Przedmiotowe urządzenia elektroenergetyczne są stale wykorzystywane do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców.
- 3. Ewentualna zmiana lokalizacji urządzeń wskazanych punkcie 2 jest możliwa wyłącznie w przypadku zawarcia ze Spółką umowy i pokrycia wszystkich kosztów związanych ze zmianą lokalizacji ww. urządzeń.
- 4. W celu usunięcia występującej kolizji należy:
  - a) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji, stosując Wytyczne budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A., w zakresie:  
**1. Tom 6 linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia**
  - b) Wykonać projekt budowlany i wykonawczy, dotyczący budowy/przeniesienia urządzeń elektroenergetycznych zgodnie z załącznikiem graficznym:
    - Istniejącą linię napowietrzną przebudować po nowej bezkolizyjnej trasie. Do przebudowy zastosować przewód AsXSn 4x70mm<sup>2</sup>.
    - Materiały z demontażu zdać do punktu wskazanego przez PGE Dystrybucja S.A.
    - Przebudowę linii oświetleniowej wykonać na warunkach i w uzgodnieniu z właścicielem. Uzyskać zgodę PGE Dystrybucja S.A. na podwieszenie przewodów na słupach PGE.
  - c) uzgodnić dokumentację projektową w **PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa RE Legionowo ul. Chopina 5 05-120 Legionowo** w zakresie przeniesienia/odtworzenia urządzeń elektroenergetycznych,
  - d) uzyskać pozwolenia na budowę przeniesionych/odtworzonych urządzeń lub dokonać zgłoszenia z art. 30 Ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2016r. poz. 290 z późn. zm.),
  - e) uzyskać zgody właścicieli gruntów, na których zostaną usytuowane urządzenia energetyczne, sporządzone w formie umów, gdy w wyniku usunięcia kolizji przenoszone/

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS 0000343124, NIP 946-25-93-855, REGON 000052840. Kapitał zakładowy: 9 729 424 160 zł w pełni opłacony. Konto bankowe: Bank PEKAO S.A. o/Warszawa, Al. Jerozolimskie 2, 00-400 Warszawa. Nr 40 1240 8016 1111 0010 2059 5194. [www.pgedystrybucja.pl](http://www.pgedystrybucja.pl)

odtworzone urządzenia zostaną umieszczone na nieruchomości, której właścicielem lub użytkownikiem wieczystym nie jest Inwestor. Wymagane jest, by załącznikiem do umowy cywilno-prawnej – zgody zawartej z właścicielem działki było uwidocznione usytuowanie urządzeń na działce (ksero z trasy) potwierdzone podpisami stron,

- f) Pozyskać tytuł prawny do nieruchomości, na której zlokalizowane zostaną przebudowane/przenoszone/odtworzone urządzenia w postaci:
  - nieodpłatnego prawa służebności przesyłu na rzecz PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie. Integralną częścią aktu notarialnego zawierającego oświadczenie o ustanowieniu służebności przesyłu będzie załącznik graficzny określający położenie urządzeń na nieruchomości objętej służebnością przesyłu, przy czym akt notarialny zawierający oświadczenie o ustanowieniu na rzecz Spółki służebności przesyłu zostanie sporządzony przed demontażem urządzeń”
  - decyzji zezwalającej PGE Dystrybucja S.A. na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym, w sytuacji gdy przebudowywane urządzenia po zakończeniu procesu usunięcia kolizji zostaną w całości zlokalizowane w pasie drogowym. W sytuacji zaś, gdy przebudowywane urządzenia wykorzystywane są wyłącznie na cele związane z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego, a także na cele związane z potrzebami obsługi użytkowników ruchu, a koszt usunięcia kolizji zgodnie z przepisami prawa ponieść powinna Spółka – zobowiązanie Inwestora do nieodpłatnego, umownego użyczenia pasa drogowego w celu lokalizacji urządzeń elektroenergetycznych,
  - g) przedłożyć do uzgodnienia harmonogram wykonywania prac.
  - h) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji,
  - i) zdemontować urządzenia związane z usunięciem kolizji,
  - j) rozliczyć się ze Spółką z materiałów pochodzących z demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji.
5. Inwestor zobowiąże wykonawcę do udzielenia PGE Dystrybucja S.A. 36-miesięcznej gwarancji, liczonej od dnia pozytywnego odbioru technicznego, na wykonane roboty budowlano-montażowe i zabudowane urządzenia elektroenergetyczne.
6. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji oraz zawierającej oświadczenia o których mowa w pkt 8 i 9 poniżej zgodnie ze wzorem umowy stanowiącym załącznik do niniejszych Warunków.
7. Zawarcie z PGE Dystrybucja S.A. umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji zgodnie z załącznikiem do niniejszych Warunków jest warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych.
8. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę oraz przyjmuje do wiadomości, że urządzenia elektroenergetyczne, które podlegają przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie w ramach usunięcia kolizji stanowią własność Spółki zarówno w trakcie usuwania kolizji, jak i po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany oraz przyjmuje do wiadomości, iż nakłady na istniejące urządzenia Spółki, urządzenia odtworzone w całości bądź w części z innych elementów niż pochodzące z demontażu oraz nowo wybudowane urządzenia stają się własnością Spółki z chwilą połączenia z siecią elektroenergetyczną Spółki. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarta będzie informacja, iż w związku z powyższym usunięcie kolizji wiąże się z obowiązkiem wydania Spółce do niezakłóconego posiadania części sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż potwierdza i akceptuje powyższe.

9. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę, że w przypadku współfinansowania planów inwestycyjnych Inwestora ze środków wspólnotowych, Inwestor zobowiązany jest zrealizować inwestycję w sposób, który umożliwi Inwestorowi wydanie Spółce do niezakłóconego posiadania część sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż potwierdza i akceptuje powyższe.
10. Termin ważności Warunków ustala się na **24 miesiące** od daty ich wydania.
11. Od niniejszych warunków usunięcia kolizji służy prawo wniesienia odwołania w terminie 21 dni od daty ich wydania.
12. Projekt umowy, przekazany wraz z niniejszymi Warunkami, ważny jest przez 12 miesięcy od dnia wydania Warunków.

Niniejsze Warunki Usunięcia Kolizji bez zawartej umowy na przeniesienie/odtworzenie nie stanowią podstawy do rozpoczęcia realizacji prac budowlano-montażowych. Warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych jest zawarcie umowy pomiędzy Stronami.

Rejon Energetyczny Legionowo  
Wydział Naprawy Ścieżki Rowerowej  
  
Specjalista ds. Budownictwa  
Terenów Ścieżki Rowerowej  
o pracował

  
zatwierdził

1. RM/D4-a/a

## 6.8. Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie nr OD.6630.73.2017 z dnia 06.03.2017

OD.6630.73.2017



### STAROSTA WARSZAWSKI ZACHODNI

ODPIS

05-850 Ożarów Mazowiecki  
ul. Poznańska 129/133tel. (0-22) 733-73-40  
fax: (0-22) 733-73-41

Ożarów Mazowiecki, dn. 20.02.2017r.

### PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ W SPRAWIE NR OD.6630.73.2017

2017-03-06

Przedmiot narady:	odwodnienie chłonne ulicy, przebudowa słupów i linii energetycznej oraz teletechnicznej i kanalizacji teletechnicznej.
Lokalizacja:	w. Kielpin ul. M. Konopnickiej /dr.kraj./ dz. ew. 367/8 oraz /gm./ dz. ew. 224 w. Dziekanów Leśny dz. ew. 177/8, 177/9, 177/10, 2/259, ul. M. Konopnickiej /dr.kraj./ dz. ew. 136/29 i /gm./ dz. ew. 192/1 oraz ul. Miła /dr.gm./ dz. ew. 178/5 gm. Łomianki.
Wnioskodawca:	ROBIMART SP. Z O.O. ul. Staszica 1 05-800 Pruszków
Inwestor:	BURMISTRZ MIASTA I GMINY ŁOMIANKI ul. WARSZAWSKA 115 05-092 Łomianki
Przewodniczący:	Marek Wojtowicz
Miejsce narady:	Ożarów Mazowiecki ul. Poznańska 129/133
Sposób przeprowadz.:	stacjonarny
Data wpływu:	26.01.2017
Data narady:	20.02.2017

#### Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami


Nazwa instytucji	Przedstawiciel	Stanowiska uczestników narady	Podpis
Centrum Wsparcia Teleinformatycznego Sił Zbrojnych	<i>Mich. Wozniak</i>	<i>bez uwagi</i>	<i>[signature]</i>
GDDKiA	<i>S. ROSTOŃSKI</i>	Zezwolenie na prowadzenie robót w granicach pasa drogi krajowej, należy uzyskać w G.D.D.K. i A. O/W-wa Rejon Boża Wola, tel. 022-775-27-64 na warunkach Pisma O/WA.Z-3.4340.08.2017.ZU z dnia 9.02.2017r.	<i>załącznik</i>

VERTE →

OD.6630.73.2017

ORANGE Polska S.A.	T. Syperek	<p>Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do 1m od osi istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właścicielskim przedstawiciela Orange Polska.</p> <p>Przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego wg zasad pracy w infrastrukturze Orange Polska podanych na stronie internetowej <a href="http://www.orange.pl/wniosek nadzor">www.orange.pl/wniosek nadzor</a>.</p> <p>Każde wejście na infrastrukturę własności Orange Polska bez w/w wniosku, będzie traktowane jako nielegalne i zgłaszane do organów ścigania oraz Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wszelkimi tego konsekwencjami.</p> <p>W przypadku nie zastosowania się do w/w uwag całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poniesie Inwestor (Wykonawca)</p> <p>Uwagi : Orange Polska S.A. Dostarczanie i Serwis Usług Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury 1 - Warszawa ; ul. Brzeska 24 03-737 Warszawa Projekt pod względem technicznym uzgodnić z WEiZDol Warszawa ul. Brzewska 24.</p>	zafanik
PGE Dystrybucja S.A. RE Legionowo	Przemysław Szulwic	<p>Pod istniejącą linią energetyczną i w jej pobliżu , prace prowadzić z zachowaniem ostrożności.</p> <p>Projekt przebudowy urządzeń energetycznych pod względem technicznym uzgodnić w RE Legionowo.</p>	szulwic
Przewodniczący Narady	Marek Wojtowicz	Wejście w teren uzgodnić z właścicielami działek.	Wojtowicz
PSG Sp. z o.o.	Paweł Bienkowski	W miejscu skrzyżowań z siecią gazową i w jej pobliżu prace prowadzić ręcznie w porozumieniu i pod nadzorem Polska Spółka Gazownictwa oddz. w Warszawie; 02-235 Warszawa ul. Równoległa 4a.	psg
UMiG Łomianki	-		nb.

OD.6630.73.2017

Wydz. Arch. i Bud.	<i>Grzegorz Piskorski</i>	<i>projekt uwzględnia' uwzgl. de. na mapie uwzględnia' uwzgl. na planie drzew uwzględnia' projekt w RE, uwzględnia' potwierdzenie wodno-ściekowe</i>	
--------------------	---------------------------	--	---

Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy Ustawy (art. 28b pkt. 2) lub złożonych na naradę, a które nie uzyskały jednomyślnej pozytywnej opinii.

*uzgodniono pozytywnie*

Z up. STAROSTY  
mgr inż. Marek Wojtowicz  
Przewodniczący  
narady koordynacyjnej

*Z up. STAROSTY*  
*mgr inż. Marek Wojtowicz*  
*Przewodniczący*  
*narady koordynacyjnej*

ZUD 1

ZUD 3

## 6.9. Uzgodnienie GDDKiA



**GDDKiA**

Leszek Sekulski  
Zastępca Dyrektora Oddziału  
ds. Zarządzania Drogami i Mostami

ZA POTWIERDZENIEM  
GDDKiA

Warszawa, dn. 2017.02.08

O/WA.Z-3.4340. 08 .2017.ZU

ROBIMART Sp. z o.o.  
05-800 Pruszków  
ul. Staszica 1, piętro V

Dotyczy: uzgodnienia projektu budowlanego związanego z budową ścieżki rowerowej i przebudowy chodnika przy ulicy Warszawskiej, na odcinku od ulicy Brukowej do ulicy Parkowej, w pasie drogi krajowej nr 7, w miejscowości Łomianki.

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie informuje, że **uzgadnia** przedłożoną dokumentację projektową dotyczącą budowy ścieżki rowerowej i przebudowy chodnika przy ulicy Warszawskiej, na odcinku od ulicy Brukowej do ulicy Parkowej, w pasie drogi krajowej nr 7 w miejscowości Łomianki – z następującą uwagą:

- niezasadne jest zaprojektowanie dwóch rodzajów nawierzchni, gdzie jedna z nich będzie wykonana na odcinku 10 m.

Powyższe uzgodnienie oznacza, że udostępniam teren pasa drogowego drogi krajowej nr 7 w miejscowości Łomianki dla potrzeb oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (art. 32 i 33 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane), w zakresie wynikającym z uzgodnionej dokumentacji projektowej.

Po uzyskaniu zgody na budowę ścieżki rowerowej i przebudowy chodnika, od właściwego urzędu architektoniczno-budowlanego, należy przed przystąpieniem do realizacji w/w inwestycji zwrócić się z oddzielnym wnioskiem do GDDKiA O/WA Rejon Boża Wola o zezwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym DK nr 7.

Załącznik:

- projekt budowlany (1 kpl.).

Do wiadomości:

1. Wydział Z-2, w/m
2. Rejon Boża Wola.
3. a/a

Zastępca Dyrektora Oddziału  
ds. Zarządzania Drogami i Mostami  
mgr inż. Leszek Sekulski

Generalna Dyrekcja  
Dróg Krajowych i Autostrad  
Oddział w Warszawie

ul. Mińska 25  
03-808 Warszawa  
tel.: (022) 209 25 00  
fax: (022) 698 60 45

e-mail: sekretariat@warszawa.gddkia.gov.pl  
www.gddkia.gov.pl

  
**GDDKiA**  
Bartłomiej Niedziółka  
Naczelnik Wydziału Uzgodnień  
I zagospodarowania Przestrzennego

POLECONY

Warszawa, dn. 2017.02.28

O/WA.Z-3.4340.08.2017.1.ZU

ROBIMART Sp. z o.o.  
05-800 Pruszków  
ul. Staszica 1, piętro V

Dotyczy: omyłki pisarskiej.

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie **postanawia** na wniosek Pana Mariusza Jaciubek, reprezentującego „ROBIMART” Sp. z o.o. (05-800 Pruszków, ul. Staszica 1 piętro V) sprostować w piśmie Nr: **O/WA.Z-3.4340.08.2017.ZU z dnia 09.02.2017 r.** następującą omyłkę:

na stronie 1 pisma:


w treści zamiast „ ... budowy ścieżki rowerowej i przebudowy chodnika przy ulicy Warszawskiej, na odcinku od ulicy Brukowej do ulicy Parkowej, w pasie drogi krajowej nr 7, w miejscowości Łomianki ... ” winno być „ ... rozbudowy ulicy Marii Konopnickiej w Dziekanowie Leśnym w zakresie budowy ścieżki rowerowej, w pasie drogi krajowej nr 7, w miejscowości Dziekanów Leśny ... ”.

**Omyłka była wynikiem błędu pisarskiego wnioskodawcy.**

Jednocześnie informuje, że pozostałe ustalenia zawarte w treści niniejszego pisma są nadal obowiązujące.

Do wiadomości:

1. Rejon Boża Wola.
2. a/a

Wydział Uzgodnień  
i Zagospodarowania Przestrzennego  
NACZELNIK  
  
mgr inż. Bartłomiej Niedziółka

Generalna Dyrekcja  
Dróg Krajowych i Autostrad  
Oddział w Warszawie

ul. Mińska 25  
03-808 Warszawa  
tel.: (022) 209 25 00  
fax: (022) 698 60 45

www.gddkia.gov.pl  
e-mail: sekretariat.warszawa@gddkia.gov.pl

## GDDKiA Mapa

## 6.10. Uzgodnienie Orange Polska S.A.



Orange Polska S.A.  
Domena Hurt  
Zarządzanie Zasobami Sieci i IT, Ewidencja i Standardy Infrastruktury,  
Wydział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze-3 Warszawa  
ul. Brzeska 24, 03-737 Warszawa  
tel.: 22 665 44 64

ROBIMART Sp.z.o.o  
ul. Staszica 1  
05-800 Pruszków

Warszawa, 7 lipiec 2017r.

Numer pisma: 44545/TTIDRA/P/2017

**Temat:** uzgodnienie PB przebudowy sieci telekomunikacyjnej w miejscowości Dziekanów Leśny ul. Marii Konopnickiej

Szanowny Panie,

informujemy, że uzgadniamy projekt PB pt. „ Rozbudowa ulicy Marii Konopnickiej w Dziekanowie Leśnym w zakresie budowy ścieżki rowerowej – sieci telekomunikacyjnej kolidujące z rozbudową ulicy Marii Konopnickiej w Dziekanowie Leśnym, gmina Łomianki”.

Przebudowę sieci telekomunikacyjnej należy zrealizować zgodnie z uzgodnionym projektem.

Przynajmniej na 14 dni przed planowanym rozpoczęciem robót, związanych z ingerencją w sieć telekomunikacyjną, Inwestor ma obowiązek pisemnie wystąpić do ORANGE POLSKA S.A., celem wyznaczenia nadzoru nad prowadzonymi robotami i ochroną sieci teletechnicznej. Tryb i zasady zgłoszenia dostępne są na stronie: [www.orange.pl/wniosek nadzor](http://www.orange.pl/wniosek nadzor). Wzór wniosku o nadzór nad wykonywanymi pracami, który jest umieszczony na ww. stronie, dołączamy do niniejszego uzgodnienia, z możliwością wykorzystania tej formy przekazu, poprzez wypełnienie go i przesłanie na adres:

Orange Polska S.A.  
Obsługa Techniczna Klienta  
Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury  
ul...Brzeska 24  
03-737 Warszawa

Wykonywanie prac na sieci ORANGE POLSKA S.A. bez zgłoszenia jest naruszeniem własności ORANGE POLSKA S.A. i będzie zgłaszane organom ścigania.

Niniejsze uzgodnienie ważne jest przez okres 12 miesięcy od dnia jego wydania.

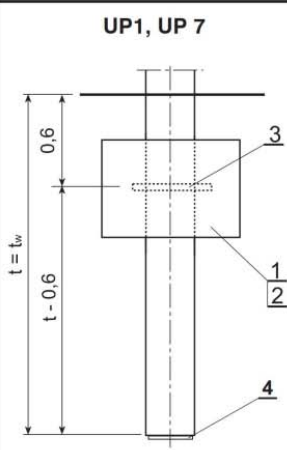
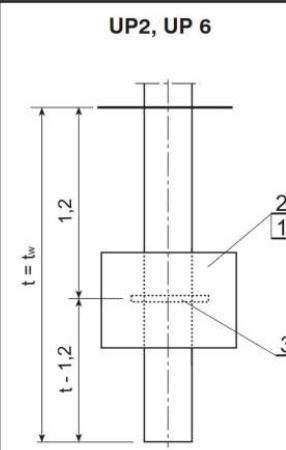
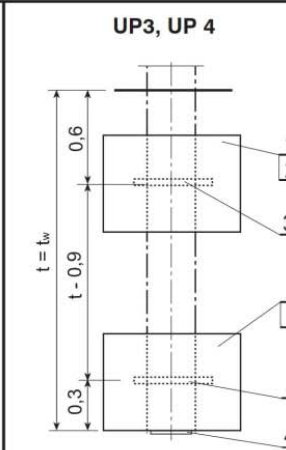
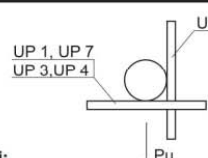
Z poważaniem

  
Tomasz Syperek

Starszy Specjalista ds. Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze

Załącznik – 5 egz. PB,

## 6.11.Karta ustoju UP

<div>EN</div> <div>ENERGOLINIA®</div> <div>W POZNANIU</div>		USTOJE PŁYTOWE UP		CZĘŚĆ 1		<div>ENSTO</div>		str. 99	
<div>UP1, UP 7</div> 			<div>UP2, UP 6</div> 			<div>UP3, UP 4</div> 			
<div></div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div> <div>UP 2, UP 6</div> <div>UP 1, UP 7</div> <div>UP 3, UP 4</div>									

Dobór ustojów fundamentów

Spis treści. Zakres opracowania

Oznaczenia słupów

Dobór elementów

Dobór elementów słupów

Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona od przepięć

Wskazówki montażowe

Zakresy stosowania słupów

Słupy przelotowe

Słupy narożne

Słupy odporowe

Słupy krańcowe

Słupy rozgałęźne przelotowo-przelotowe

Słupy rozgałęźne przelotowo-krańcowe

Słupy rozgałęźne narożno-krańcowe

Słupy rozgałęźne krańcowo-krańcowe

Dobór ustojów fundamentów

Fundamenty

Uziomy robocze i odgromowe

Zamocowanie ograniczników

Zamocowanie opraw oświetleniowych

Zamocowanie rozłączników

Wykonanie przyłącza

Połączenie linii z kablem ziemnym

Mocowanie na ścianie budynku

Uziemienia linii izolowanej

Połączenie z linią gołą, WLZ

Konstrukcje słupa

Żerdzie

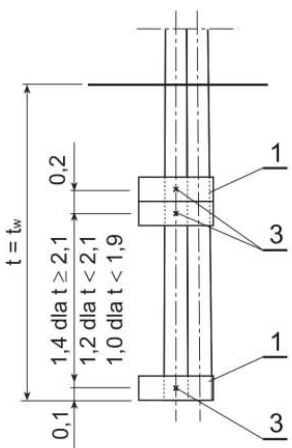
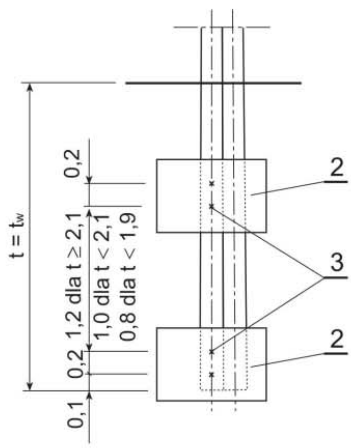
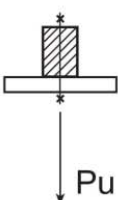
Zestawienie konstrukcji stalowych

Przykład doboru elementów linii

Karty doboru osprzętu

99

Spis treści. Zakres opracowania
Oznaczenia słupów
Dobór elementów
Dobór elementów słupów
Ochrona przeciwporażeniowa
Ochrona od przepięć
Wskazówki montażowe
Zakresy stosowania słupów
Słupy przelotowe
Słupy narożne
Słupy odporowe
Słupy krańcowe
Słupy rozgałęźne przelotowo-przelotowe
Słupy rozgałęźne przelotowo-krańcowe
Słupy rozgałęźne narożno-krańcowe
Słupy rozgałęźne krańcowo-krańcowe
Dobór ustojów fundamentów
Fundamenty
Uziomy robocze i odgromowe
Zamocowanie ograniczników
Zamocowanie opraw oświetleniowych
Zamocowanie rozłączników
Wykonanie przyłącza
Połączenie linii z kablem ziemnym
Mocowanie na ścianie budynku
Uziemienia linii izolowanej
Połączenie z linią gołą WLZ
Konstrukcje słupa
Żerdzie
Zestawienie konstrukcji stalowych
Przykład doboru elementów linii
Karty doboru osprzętu

EN ENERGOLINIA® W POZNANIU		USTOJE PŁYTOWE UP CZĘŚĆ 2		ENSTO		str. 100																																																													
<div>UP1/ŻN</div> 				<div>UP3/ŻN</div> 																																																															
<div><p>Uwagi:</p><p>1. Objętość zasypki gruntowej: - dla słupa pojedynczego <math>V_Z=0,9 V_W[m^3]</math></p><p>2. Objętość wykopu <math>V_W</math> - ustalona przy założeniu 20% odchylenia ścian bocznych od pionu.</p></div> <table><tr><td rowspan="8">Głębokość posadowienia żerdzi <math>t=t_w[m]</math></td><td>2,2</td><td>2,95</td><td>3,45</td></tr><tr><td>2,1</td><td>2,75</td><td>3,15</td></tr><tr><td>2,0</td><td>2,5</td><td>2,9</td></tr><tr><td>1,9</td><td>2,1</td><td>2,7</td></tr><tr><td>1,8</td><td>1,9</td><td>2,5</td></tr><tr><td>1,7</td><td>1,7</td><td>2,3</td></tr><tr><td>1,6</td><td>1,5</td><td>2,1</td></tr><tr><td colspan="3">Objętość wykopu <math>V_w [m^3]</math></td></tr></table> <table><tr><td colspan="2">Wymiary dna wykopu [mxm]</td><td>0,8x0,6</td><td>1,0x0,6</td></tr><tr><td colspan="2">Masa ustoju [kg]</td><td>65,7</td><td>157,6</td></tr></table> <table><tr><td>3</td><td>Śruba z nakrętką i 2 podkładkami kwadratowymi</td><td>M16x400</td><td>0,9</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>2</td><td>Płyta ustojowa</td><td rowspan="2">str. 110</td><td>U-85</td><td>77</td><td>-</td><td>2</td></tr><tr><td>1</td><td>Belka ustojowa</td><td>B-60</td><td>21</td><td>3</td><td>-</td></tr></table> <table><tr><td rowspan="3">Lp.</td><td rowspan="3">Wyszczególnienie</td><td rowspan="3">Masa jedn. [kg]</td><td colspan="2">Ilość [szt.]</td></tr><tr><td>UP 1/ŻN</td><td>UP 3/ŻN</td></tr><tr><td colspan="2">Typ ustoju</td></tr></table>							Głębokość posadowienia żerdzi $t=t_w[m]$	2,2	2,95	3,45	2,1	2,75	3,15	2,0	2,5	2,9	1,9	2,1	2,7	1,8	1,9	2,5	1,7	1,7	2,3	1,6	1,5	2,1	Objętość wykopu $V_w [m^3]$			Wymiary dna wykopu [mxm]		0,8x0,6	1,0x0,6	Masa ustoju [kg]		65,7	157,6	3	Śruba z nakrętką i 2 podkładkami kwadratowymi	M16x400	0,9	3	4	2	Płyta ustojowa	str. 110	U-85	77	-	2	1	Belka ustojowa	B-60	21	3	-	Lp.	Wyszczególnienie	Masa jedn. [kg]	Ilość [szt.]		UP 1/ŻN	UP 3/ŻN	Typ ustoju	
Głębokość posadowienia żerdzi $t=t_w[m]$	2,2	2,95	3,45																																																																
	2,1	2,75	3,15																																																																
	2,0	2,5	2,9																																																																
	1,9	2,1	2,7																																																																
	1,8	1,9	2,5																																																																
	1,7	1,7	2,3																																																																
	1,6	1,5	2,1																																																																
	Objętość wykopu $V_w [m^3]$																																																																		
Wymiary dna wykopu [mxm]		0,8x0,6	1,0x0,6																																																																
Masa ustoju [kg]		65,7	157,6																																																																
3	Śruba z nakrętką i 2 podkładkami kwadratowymi	M16x400	0,9	3	4																																																														
2	Płyta ustojowa	str. 110	U-85	77	-	2																																																													
1	Belka ustojowa		B-60	21	3	-																																																													
Lp.	Wyszczególnienie	Masa jedn. [kg]	Ilość [szt.]																																																																
			UP 1/ŻN	UP 3/ŻN																																																															
			Typ ustoju																																																																
MATERIAŁY USTOJU																																																																			

EN

ENERGOLINIA®  
W POZNANIU

USTOJE PŁYTOWE UP  
CZĘŚĆ 3

ENSTO

str.  
101

widok w kierunku A

A

Uwagi:

a = 0,3 m dla UP 11 i UP 17  
a = 0,52 m dla UP 12 i UP 18

1. Objętość zasypki gruntowej  $V_z=0,97 V_w$  [m³].  
2. Objętość wykopu  $V_w$  - ustalona przy założeniu 20% odchylenia ścian bocznych od pionu.

3,0		20,6	20,6	11,2	11,2	
2,9		19,6	19,6	10,6	10,6	
2,8		18,6	18,6	10,0	10,0	
2,7		17,7	17,7	9,4	9,4	
2,6		16,8	16,8	8,9	8,8	
2,5		15,8	15,8	8,3	8,3	
2,4		15,0	-	7,8	7,8	
2,3		14,1	-	7,3	-	
2,2		13,2	-	6,8	-	
2,1		12,4	-	6,3	-	
2,0		-	-	5,8	-	
Głębokość posadowienia $t=t_w$ [m]		Objętość wykopu $V_w$ [m³]				
Wymiary dna wykopu [mxm]						
		2,0x2,0		2,0x0,8		
Minimalna głębokość posadowienia żerdzi ze względu na konstrukcję ustoju		$t_{min}$ [m]	2,1	2,5	2,0	2,4
Masa ustoju		[kg]	800	1116	405	563
4	Płyta stopowa	0,3x0,3 m	10	1	1	1
3	Element ustoju	4-079-66a ES-2	21,8	8	8	4
2	Płyta ustojowa	str. 111 U-130	156	-	4	-
1	Płyta ustojowa	str. 110 U-85	77	8	4	4
Lp.	Wyszczególnienie	Masa jedn. [kg]	Ilość [szt.]			
			UP 11	UP 12	UP 17	UP 18
			Typ ustoju			
MATERIAŁY USTOJU						

Spis treści. Zakres opracowania

Oznaczenia słupów

Dobór elementów

Dobór elementów słupów

Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona od przepięć

Wskazówki montażowe

Zakresy stosowania słupów

Słupy przelotowe

Słupy narożne

Słupy odporowe

Słupy krańcowe

Słupy rozgałęźne przelotowo-przelotowe

Słupy rozgałęźne przelotowo-krańcowe

Słupy rozgałęźne narożno-krańcowe

Słupy rozgałęźne krańcowo-krańcowe

Dobór ustojów fundamentów

Fundamenty

Uziomy robocze i odgromy

Zamocowanie ograniczników

Zamocowanie opraw oświetleniowych

Zamocowanie rozłączników

Wykonanie przyłącza

Połączenie linii z kablem ziemnym

Mocowanie na ścianie budynku

Uziemienia linii izolowanej

Połączenie z linią gołą, WLZ

Konstrukcje słupa

Żerdzie

Zestawienie konstrukcji stalowych

Przykład doboru elementów linii

Karty doboru sprzętu

## 6.12.Karta ustoju SFP

Fundamenty

Spis treści. Zakres opracowania

Oznaczenia słupów

Dobór elementów

Dobór elementów słupów

Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona od przepięć

Wskazówki montażowe

Zakresy stosowania słupów

Słupy przelotowe

Słupy narożne

Słupy odporowe

Słupy krańcowe

Słupy rozgałęźne przelotowo-przelotowe

Słupy rozgałęźne przelotowo-krańcowe

Słupy rozgałęźne narożno-krańcowe

Słupy rozgałęźne krańcowo-krańcowe

Dobór ustojów fundamentów

Fundamenty

Uziomy robocze i odgromwe

Zamocowanie ograniczników

Zamocowanie opraw oświetleniowych

Zamocowanie rozłączników

Wykonanie przyłącza

Połączenie linii z kablem ziemnym

Mocowanie na ścianie budynku

Uziemienia linii izolowanej

Połączenie z linią gołą, WLZ

Konstrukcje słupa

Żerdzie

Zestawienie konstrukcji stalowych

Przykład doboru elementów linii

Karty doboru osprzętu

EN

ENERGOLINIA®  
W POZNANIU

FUNDAMENTY

PREFABRYKOWANE SFP1 □, SP

ENSTO

106

SFP111, SFP122, SFP133,  
SP1, SP2, SP3, SP11, SP22, SP33

c.d. str. 107

Masa fundamentu [kg]				1064	1324	1584	440	570	700	880	1140	1400		
6	Połączenie skręcane do SP11, 22, 33	4-079-65	80	-			-			1 kpl.				
			40	-			1 kpl.			-				
5	Połączenie skręcane do SFP1 □		187	1 kpl.			-			-				
4	Płyta ustojowa (dla gruntu słabego)	str. 110	U-85	77	1	1	1	-	-	-	-	-		
	Płyta stopowa 0,3x0,3m (dla gruntu średniego)			10	1	1	1	-	-	-	-	-		
3	Płyta fundamentu	str. 111	PS-200	660	-	-	2	-	-	1	-	2		
2			PS-160	530	-	2	-	-	1	-	2			
1			PS-120	400	2	-	-	1	-	-	2			
Lp.	Wyszczególnienie			Masa jedn. [kg]	Ilość [szt.]									
					SFP 111	SFP 122	SFP 133	SP1	SP2	SP3	SP 11	SP 22	SP 33	
					Typ fundamentu									
MATERIAŁY FUNDAMENTU														

EN ENERGOLINIA® W POZNANIU		FUNDAMENTY PREFABRYKOWANE SFP1 □, SP					ENSTO		str. 107
Typ fundamentu	Wymiary dna wykopu [mxm]	Objętość wykopu $v_w$ [m³]							
		Głębokość posadowienia żerdzi $t$ / wykopu $t_w$ [m]							
		2,4/2,5	2,5/2,6	2,6/2,7	2,7/2,8	2,8/2,9	2,9/3,0	3,0/3,1	
SFP111	1,3x1,0	6,95	7,42	7,91	8,41	8,93	9,47	10,03	
SFP122	1,7x1,0	8,44	8,99	9,56	10,14	10,75	11,37	12,02	
SFP133	2,1x1,0	9,92	10,55	11,20	11,87	12,55	13,26	14,00	
SFP111+ SP1	1,3x0,8	6,05	6,47	6,90	7,36	7,83	8,32	8,83	
SFP111+SP2	1,3x1,2	7,86	8,37	8,91	9,46	10,03	10,62	11,23	
SFP111+SP3	1,3x1,6	9,66	10,26	10,89	11,54	12,21	12,90	13,61	
SFP122+SP1	1,7x0,8	7,33	7,82	8,33	8,86	9,40	9,97	10,55	
SFP122+SP2	1,7x1,2	9,55	10,15	10,78	11,42	12,08	12,77	13,47	
SFP122+ SP3	1,7x1,6	11,76	12,47	13,20	13,96	14,74	15,54	16,36	
SFP133+SP1	2,1x0,8	8,60	9,16	9,74	10,35	10,97	11,61	12,27	
SFP133+SP2	2,1x1,2	11,24	11,93	12,64	13,37	14,13	14,91	15,71	
SFP133+SP3	2,1x1,6	13,85	14,67	15,51	16,37	17,26	18,17	19,11	
SFP111+SP11	1,4x1,3	8,76	9,32	9,90	10,50	11,12	11,76	12,42	
SFP122+SP11	1,8x1,3	10,55	11,21	11,88	12,57	13,29	14,03	14,79	
SFP122+SP22	1,8x1,7	12,86	13,63	14,41	15,23	16,06	16,92	17,80	
SFP133+SP11	2,2x1,3	12,34	13,09	13,85	14,64	15,45	16,29	17,15	
SFP133+SP22	2,2x1,7	15,05	15,93	16,83	17,75	18,70	19,67	20,67	
SFP133+SP33	2,2x2,1	17,76	18,76	19,79	20,85	21,93	23,04	24,18	
Uwaga:  Ze względów konstrukcyjnych dla fundamentów dwupłytowych minimalna głębokość posadowienia żerdzi $t_{\min}=2,4$ m									

Spis treści. Zakres opracowania

Oznaczenia słupów

Dobór elementów

Dobór elementów słupów

Ochrona przeciwpiorzeniowa

Ochrona od przepięć

Wskazówki montażowe

Zakresy stosowania słupów

Słupy przelotowe

Słupy narożne

Słupy odporowe

Słupy krańcowe

Słupy rozgałęzione przelotowo-przelotowe

Słupy rozgałęzione przelotowo-krańcowe

Słupy rozgałęzione narożno-krańcowe

Słupy rozgałęzione krańcowo-krańcowe

Dobór ustrojów fundamentów

Fundamenty

Uziomy robocze i odgromne

Zamocowanie ograniczników

Zamocowanie opraw oświetleniowych

Zamocowanie rozłączników

Wykonanie przyłącza

Połączenie linii z kablem ziemnym

Mocowanie na ścianie budynku

Uziemienia linii izolowanej

Połączenie z linią gołą, WLZ

Konstrukcje słupa

Żerdzie

Zestawienie konstrukcji stalowych

Przykład doboru elementów linii

Karty doboru osprzętu

---

Strona | 42

<div>EN</div> <div>ENERGOLINIA® W POZNANIU</div>		PREFABRYKOWANE ELEMENTY USTOJOWE		<div>ENSTO</div>		str. 111	
Nazwa elementu		Szkic elementu [wymiary w cm]				Masa elementu [kg]	
Płyta U - 130						156	
Płyta denna PD						510	
Płyta PS - □				Rodzaj płyty	Wymiar a		
				PS-120	120	400	
				PS-160	160	530	
				PS-200	200	660	

PPSŹW WIRBET SA.  
ZPUE B. WYPYCHEWICZ S.A.  
CZE PAS Sp. J.

Fundamenty

- Spis treści, Zakres opracowania
- Oznaczenia słupów
- Dobór elementów
- Dobór elementów słupów
- Ochrona przeciwporażeniowa
- Ochrona od przepięć
- Wskazówki montażowe
- Zakresy stosowania słupów
- Słupy przelotowe
- Słupy narożne
- Słupy odporowe
- Słupy krańcowe
- Słupy rozgałęźne przelotowo-przelotowe
- Słupy rozgałęźne przelotowo-krańcowe
- Słupy rozgałęźne narożno-krańcowe
- Słupy rozgałęźne krańcowo-krańcowe
- Dobór ustojów fundamentów
- Fundamenty
- Uziomy robocze i odgromowe
- Zamocowanie ograniczników
- Zamocowanie opraw oświetleniowych
- Zamocowanie rozłączników
- Wykonanie przyłącza
- Połączenie linii z kablem ziemnym
- Mocowanie na ścianie budynku
- Uziemienia linii izolowanej
- Połączenie z linią gołą, WLZ
- Konstrukcje słupa
- Żerdzie
- Zestawienie konstrukcji stalowych
- Przykład doboru elementów linii
- Karty doboru osprzętu

111

## 6.14.Karta uziomu odgromowego TP 2x10

EN ENERGOLINIA® W POZNANIU		UZIOMY ODGROMOWE		ENSTO		str. 113	
Rezystywność zastępcza gruntu [Ω·m]		100		300		500	
Typ uziomu		P 1x9	T 1x18	TP 2x10	T 2x30	TP 3x20	T 2x50
Szkic wymiarowy (wymiary w m) głębokość zakopania bednarki 0,6 m							
Orientacyjna rezystancja uziomu R <sub>z</sub> [Ω]		10	10	10	9,9	10	10
Bednarka ocynkowana 25x4 mm (ilość w m)		9	21	23	63	43	103
Pręt uziomu „GALMAR” Ø14,2 mm lub Ø 17,2 mm (ilość w szt. x długość w m)		1x9	-	2x9	-	3x21	-
Pręt stalowy ocynkowany 18 mm (ilość w szt. x długość w m)		- (2)*	-	2x10	-	3x20	-
Śruba ocynkowana M10x25 z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą (ilość w szt.)		- (2)*	-	- (4)*	-	2(8)*	-
Uchwyt „GALMAR” do połączenia bednarki z prętem - wariant 1 (ilość w szt.)		103 96					
skośny		103 29					
Zakończenie pręta uziomu w przypadku połączeń śrubowych wariant 2		<div><div>bednarka 25 26 20x4 (20x5) 100 200 2 obw. 11 3 21C pręt uziomu</div></div>					

UWAGI:

1. W przypadku stosowania fundamentu FP uziom połączyć z jego metalowym wypustem.
2. \* Ilości w nawiasach ( ) dotyczą przypadku stosowania połączeń śrubowych - wariant 2.
3. \*\* Nie dotyczy prętów typu „GALMAR”, uchwyty ujęto wariantowo.

Uziomy  
robocze  
i odgromowe

- Spis treści. Zakres opracowania
- Oznaczenia słupów
- Dobór elementów
- Dobór elementów słupów
- Ochrona przeciwporażeniowa
- Ochrona od przepięć
- Wskazówki montażowe
- Zakresy stosowania słupów
- Słupy przelotowe
- Słupy narożne
- Słupy odporowe
- Słupy krańcowe
- Słupy rozgałęźne przelotowo-przelotowe
- Słupy rozgałęźne przelotowo-krańcowe
- Słupy rozgałęźne narożno-krańcowe
- Słupy rozgałęźne krańcowo-krańcowe
- Dobór ustojów fundamentów
- Fundamenty
- Uziomy robocze i odgromowe
- Zamocowanie ograniczników
- Zamocowanie opraw oświetleniowych
- Zamocowanie rozłączników
- Wykończenie przyłącza
- Połączenie linii z kablem ziemnym
- Mocowanie na ścianie budynku
- Uziemienia linii izolowanej
- Połączenie z linią gołą, WLZ
- Konstrukcje słupa
- Żerdzie
- Zestawienie konstrukcji stalowych
- Przykład doboru elementów linii
- Karty doboru osprzętu

113