

uzgodnienie PW
PGE Lepianows

NAZWA I ADRES INWESTORA:



ZARZĄD POWIATU WOŁOMIŃSKIEGO
ul. Prądzyńskiego 3
05-200 Wołomin

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA:



Projekt

TMP Projekt Biuro Projektów Drogowych
Piotr Szydłowski
ul. Modlińska 6 lok. 103
03-216 Warszawa

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**Rozbudowa drogi powiatowej nr 4312W na odcinku od ronda w Zagościńcu na
połączeniu ul. 100-Lecia, Podmiejskiej, Szkolnej, do ul. Boryny w Helenowie
Woj. Mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Wołomin**

KOD CPV:

**45233120 – 6 Roboty w zakresie budowy dróg
45230000-8- Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów,
linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

KATEGORIA XXVI

STADIUM:

PROJEKT WYKONAWCZY

TYTUŁ OPRACOWANIA:

Projekt usunięcia kolizji elektroenergetycznych

NR TOMU:

•

OPRACOWUJĄCY:

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	mgr inż. Marcin Waszczuk uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ/0554/PWOE/14 Podpis
Projektant	mgr inż. Marcin Waszczuk	MAZ/0554/PWOE/14	
Sprawdzający	mgr inż. Bartłomiej Harwas	MAZ/0419/POOE/05	mgr inż. Bartłomiej Harwas uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ/0419/POOE/05

DATA OPRACOWANIA:

Luty 2017

EGZEMPLARZ NR 1/5

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA
PROJEKT USUNIĘCIA KOLIZJI ELEKTROENERGETYCZNYCH

OŚWIADCZENIE	2
UPRAWNIENIA I PRZYNALEŻNOŚĆ DO OIB PROJEKTANTA	3
I OPIS TECHNICZNY	9
1 WSTĘP	9
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	9
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA	9
1.3. URZĄDZENIA ISTNIEJĄCE	9
1.4. URZĄDZENIA PRZEBUDOWYWANE	9
1.5. UWAGI KOŃCOWE	10
1.6. OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCI SŁUPA	11
2 ZESTAWIENIA MATERIAŁOWE.....	16
3 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	32
II KOPIE DOKUMENTÓW	34
1 WARUNKI TECHNICZNE I UZGODNIENIA BRANŻOWE	34
1.1. PGE DYSTRYBUCJA S.A.....	34
III CZĘŚĆ RYSUNKOWA	36

Oświadczenie

OŚWIADCZENIA ZGODNIE Z ART. 20. UST. 4
USTAWY PRAWO BUDOWLANE

Rozbudowa drogi powiatowej nr 4312W na odcinku od ronda w Zagościńcu na połączeniu
ul. 100-Lecia, Podmiejskiej, Szkolnej, do ul. Boryny w Helenowie

Woj. Mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Wołomin

Stadium: **Projekt wykonawczy**

Oświadczenie

Oświadczam, że projekt budowlany dla w/w inwestycji – jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i został wykonany zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ AUTORSKI				
FUNKCJA	TYTUŁ, IMIE I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Waszczuk	W zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych	MAZ/0554/PWOE/14	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Bartłomiej Harwas	W zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych	MAZ/0419/POOE/05	
Luty 2017				

Uprawnienia i przynależność do OIIB Projektanta



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/689/14/E

Warszawa, dnia 30 grudnia 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2012 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nadaje:

Panu mgr inż. Marcinowi Sebastianowi Waszczuk
ur. dnia 27 października 1986 roku w Wołominie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0554/PWOE/14
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę:

- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych 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 nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego 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 trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności telekomunikacyjnej**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118), 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 § 22 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), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną oraz telekomunikacji radiowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-GA4-897-RV9 *

Pan MARCIN SEBASTIAN WASZCZUK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0061/15
adres zamieszkania ul. GEN. WŁ. SIKORSKIEGO 16 A, 05-230 KOBYŁKA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-02-01 do 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-21 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





sygn. akt. MAZ/7131/313/05/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 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1, 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 Bartłomiej Łukasz Harwas

inżynier

urodzony dnia 16 czerwca 1979 roku w Wołominie, syn Jacka

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0419/POOE/05

**do projektowania 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 bez ograniczeń**

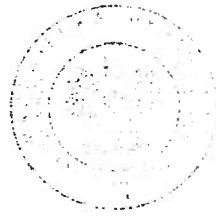
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt. 1 i pkt. 5, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w wymienionym zakresie, objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 .

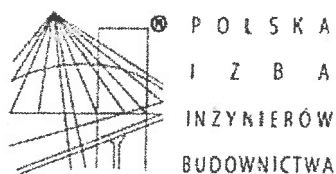
II. Na mocy § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

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, takiego 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 Bartłomiej Łukasz Harwas
ul. Powstańców 14
05-200 Wołomin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-7S3-PGD-Q1P *

Pan BARTŁOMIEJ ŁUKASZ HARWAS o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0085/06
adres zamieszkania ul. POWSTAŃCÓW 14, 05-200 WOŁOMIN
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-02-01 do 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-10 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



I. OPIS TECHNICZNY

1 Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Rozbudowa drogi powiatowej nr 4312W na odcinku od ronda w Zagościńcu na połączeniu ul. 100-Lecia, Podmiejskiej, Szkolnej, do ul. Boryny w Helenowie.

1.2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- Warunków usunięcia kolizji nr RM/MD/9473/8293/2016 z dnia 30.12.2016r
- Polskich Norm,
- Zbiór przepisów PBUE
- Katalog ZPUE
- Katalog Telefonika

1.3. Urządzenia istniejące

Istniejące linie napowietrzne nN wykonane są na słupach żelbetowych typu ŻN i wirowanych typu E przewodami typu, AsXSn4x70, 4xAL35, 4xAL50mm², AsXSn 2x25mm² oraz AL25mm² (oświetlenie drogowe). Linie napowietrzną należy przebudować w zakresie kolidującym z rozbudową drogi powiatowej nr4312W. Zakres prac pokazano w części rysunkowej dokumentacji.

1.4. Urządzenia przebudowywane

Linia napowietrzna

Linie napowietrzną zaprojektowano na słupach żelbetowych oraz wirowanych typu P-10ŻN, KK-10,5/15E, KK-10,5/12E, KK-10,5/10E, RPK-10,5/10E przewodami typu AsXSn4x70mm², AsXSn 2x35mm².

Przebudowywane słupy niskiego napięcia wykonać w/g katalogu ELprojekt - (Album napowietrznych linii niskiego napięcia z przewodami izolowanymi samonośnymi o przekroju 25-120mm² na żerdziach wirowanych).

Do posadowienia słupów zastosować prefabrykowane płyty ustojowe do gruntu średniego. Wykopy zaleca się wykonywać koparką z wąskogabarytowym nabierakiem lub ręcznie. Przed ustawieniem słupa w wykopie należy przeprowadzić jego montaż w pozycji leżącej, instalując do żerdzi występujące w rozwiązaniu słupa konstrukcję stalowe, elementy uziemienia i elementy ustojowe. Zасыpywanie powinno być wykonywane warstwami o grubości 20-30 cm z zagęszczeniem gruntu, umożliwiającym osiągnięcie maksymalnego dla danego gruntu stopnia zagęszczenia. Zaleca się polewanie wodą zasypanej ziemi przed ubijaniem. Elementy stalowe i ich połączenia w części podziemnej słupa należy dodatkowo zabezpieczyć przed korozją lakierem lub masą asfaltową. Podziemne betonowe części ustojów należy chronić przed szkodliwymi wpływami jedynie w gruncie bardzo agresywnym.

Przy łączeniu przewodów w prześle oraz na odgałęzieniach należy zwracać uwagę na zgodność faz, a także na odpowiednie ukształtowanie przewodów tak aby odległość od słupa lub innych elementów konstrukcyjnych wynosiła co najmniej 10cm.

Linia kablowa

Projektowaną linię kablową niskiego napięcia należy wykonać kablem typu YAKXS 4x120mm² oraz YAKXS 4x35mm² od istniejącej linii kablowej przeciętej w miejscach zaznaczonych na rysunku projektowym i połączonej za pomocą muf kablowych.

Kabel należy układać w sposób uniemożliwiający jego uszkodzenie. Przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii oraz przestrzeganie zasad ochrony środowiska. Temperatura kabla przy układaniu powinna być nie niższa od wartości podanej przez producenta kabla.

Głębokość ułożenia kabla w ziemi, mierzona prostopadłe od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić co najmniej 70 cm. Kabel w wykopie układać faliście.

Kabel układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty. W pozostałych przypadkach należy wykonać z piasku warstwę o grubości co najmniej 10 cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą piasku lub rodzimego gruntu.

Trasa linii kabla ułożonego w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznaczona folią w kolorze niebieskim. Grubość folii lub folii perforowanej powinna wynosić co najmniej 0,3mm. Krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 50 mm poza zewnętrzną krawędź ułożonego kabla.

Kabel ułożony w ziemi powinien być na całej długości zaopatrzony w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz przy mufach kablowych i miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniu, wejściach do kanałów i osłon otaczających. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- typ kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla.

Pod ulicami, pod wjazdami kabel chronić rurą SRS produkcji „AROT”. Przy skrzyżowaniu z urządzeniami podziemnymi kabel chronić rurą DVK produkcji „AROT”. Istniejące kable w miejscach kolizji należy chronić rurą dwudzielną APS.

Masy ziemne wytworzone podczas prac budowlanych, zostaną całkowicie zużyte do zasypania. Nie przewiduję się wytworzenia odpadów. Na terenie inwestycji nie przewiduję się wycięcia drzew i krzewów, struktura zieleni nie zostanie naruszona.

Szczegóły wykonania na rys. nr EL-02 (Plan projektowanych urządzeń).

1.5. Uwagi końcowe

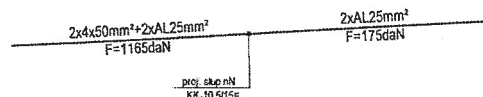
Całość wykonania robót musi być zgodna z normą N-SEP-E-003, N-SEP-E-004 oraz aktualnymi normami i przepisami o budowie urządzeń elektrycznych. Projektowane urządzenia elektroenergetyczne nie oddziałują szkodliwie na sąsiednie działki. Masy ziemne wytworzone podczas prac budowlanych, zostaną całkowicie zużyte do zasypania. Nie przewiduję się wytworzenia odpadów. Na terenie inwestycji nie przewiduję się wycięcia drzew i krzewów, struktura zieleni nie zostanie naruszona.

1.6. Obliczenia wytrzymałości słupa

Obliczenia wytrzymałości statycznej słupów

Sprawdzenie wytrzymałości projektowanego słupa nN KK 10,5/15E nr 2_3-11

$F_w = 1165 \text{ daN}$	- siła wypadkowa przewodów
$F_{ws} = 60 \text{ daN}$	- siła parcia wiatru na słup
$F_{wo} = 22 \text{ daN}$	- siła parcia wiatru na oprawę oświetleniową
$F = 1165 + 60 + 22 = 1250 \text{ daN}$	- siła działająca na słup



Wytrzymałość słupa KK-10,5/15 = 1500 daN > 1250 daN

Sprawdzenie wytrzymałości projektowanego słupa nN KK-10,5/12E nr 2_3_5-1

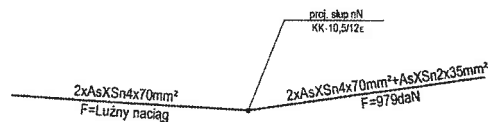
$F_w = 979 \text{ daN}$	- siła wypadkowa naciągu przewodu
$F_{ws} = 60 \text{ daN}$	- siła parcia wiatru na słup
$F_{wo} = 22 \text{ daN}$	- siła parcia wiatru na oprawę oświetleniową
$F = 979 + 60 + 22 = 1061 \text{ daN}$	- siła działająca na słup



Wytrzymałość słupa KK-10,5/12 = 1200 daN > 1061 daN

Sprawdzenie wytrzymałości projektowanego słupa nN KK-10,5/12E nr 1_4-1

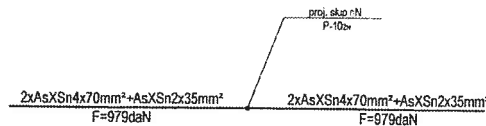
$F_w = 979 \text{ daN}$	- siła wypadkowa naciągu przewodu
$F_{ws} = 60 \text{ daN}$	- siła parcia wiatru na słup
$F_{wo} = 22 \text{ daN}$	- siła parcia wiatru na oprawę oświetleniową
$F = 979 + 60 + 22 = 1061 \text{ daN}$	- siła działająca na słup



Wytrzymałość słupa KK-10,5/12 = 1200 daN > 1061 daN

Sprawdzenie wytrzymałości słupów typu P 10ŻN nr 1 4-2, nr 1 4-3, nr 1 4-4, nr 1-9, nr 7

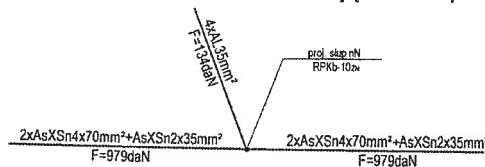
- | | |
|----------------------------------|--|
| $F_w = 50 \text{ daN}$ | - siła wypadkowa naciągu przyłączy |
| $F_{ws} = 28 \text{ daN}$ | - siła parcia wiatru na słup |
| $F_{wo} = 22 \text{ daN}$ | - siła parcia wiatru na oprawę oświetleniową |
| $F = 50+28+22 = 100 \text{ daN}$ | - siła działająca na słup |



Wytrzymałość słupa P-10ŻN = 227 daN > 100 daN

Sprawdzenie wytrzymałości istniejącego słupa RPKb 10ŻN nr 1 4-5

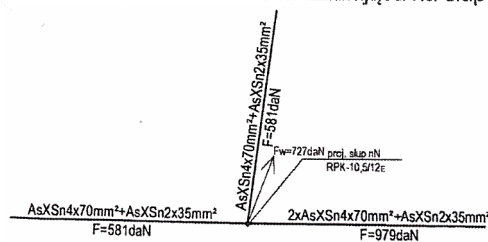
- | | |
|-----------------------------------|--|
| $F_w = 134 \text{ daN}$ | - siła wypadkowa naciągu przewodów |
| $F_{ws} = 28 \text{ daN}$ | - siła parcia wiatru na słup |
| $F_{wo} = 22 \text{ daN}$ | - siła parcia wiatru na oprawę oświetleniową |
| $F = 134+28+22 = 184 \text{ daN}$ | - siła działająca na słup |



Wytrzymałość słupa RPKb-10ŻN = 454 daN > 184 daN

Sprawdzenie wytrzymałości istniejącego słupa RPK 10,5/12E nr 1 4-6

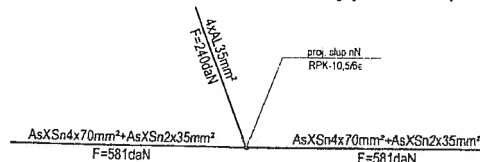
- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| $F_w = 727 \text{ daN}$ | - siła wypadkowa naciągu przewodów |
| $F_{ws} = 60 \text{ daN}$ | - siła parcia wiatru na słup |
| $F = 727+60 = 787 \text{ daN}$ | - siła działająca na słup |



Wytrzymałość słupa RPK-10,5/12E = 1200 daN > 787 daN

Sprawdzenie wytrzymałości projektowanego słupa RPK 10,5/6E nr 1-7, nr 1-10

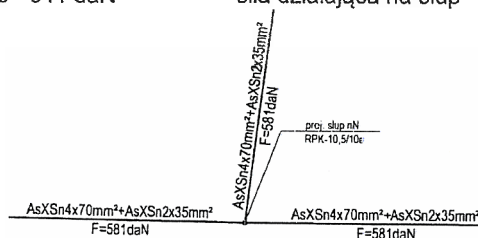
- | | |
|---------------------------------------|--|
| $F_w = 240 \text{ daN}$ | - siła wypadkowa naciągu przewodów |
| $F_{ws} = 60 \text{ daN}$ | - siła parcia wiatru na słup |
| $F_{wo} = 22 \text{ daN}$ | - siła parcia wiatru na oprawę oświetleniową |
| $F = 240 + 60 + 22 = 322 \text{ daN}$ | - siła działająca na słup |



Wytrzymałość słupa RPK-10,5/6E = 600 daN > 322 daN

Sprawdzenie wytrzymałości projektowanego słupa RPK 10,5/10E nr 1-8

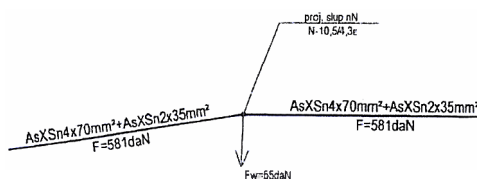
- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| $F_w = 581 \text{ daN}$ | - siła wypadkowa naciągu przewodów |
| $F_{ws} = 60 \text{ daN}$ | - siła parcia wiatru na słup |
| $F = 581 + 60 = 641 \text{ daN}$ | - siła działająca na słup |



Wytrzymałość słupa RPK-10,5/10E = 1000 daN > 641 daN

Sprawdzenie wytrzymałości projektowanego słupa N-10,5/4,3E nr 1-11

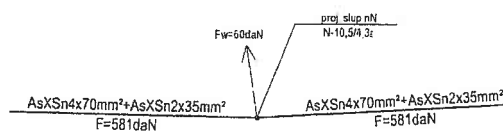
- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| $F_w = 65 \text{ daN}$ | - siła wypadkowa naciągu przewodów |
| $F_{ws} = 60 \text{ daN}$ | - siła parcia wiatru na słup |
| $F = 65 + 60 = 125 \text{ daN}$ | - siła działająca na słup |



Wytrzymałość słupa N-10,5/4,3E = 430 daN > 125 daN

Sprawdzenie wytrzymałości projektowanego słupa N 10,5/4,3E nr 1-11

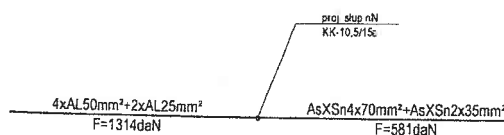
- | | |
|------------------------------|------------------------------------|
| $F_w = 60 \text{ daN}$ | - siła wypadkowa naciągu przewodów |
| $F_{ws} = 60 \text{ daN}$ | - siła parcia wiatru na słup |
| $F = 60+60= 120 \text{ daN}$ | - siła działająca na słup |



Wytrzymałość słupa N-10,5/4,3E = 600 daN > 120 daN

Sprawdzenie wytrzymałości projektowanego słupa KK 10,5/15E nr 1-12, nr 8

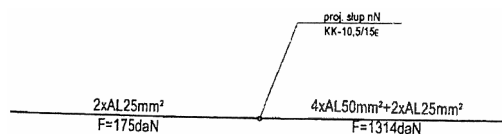
- | | |
|------------------------------------|--|
| $F_w = 1314 \text{ daN}$ | - siła wypadkowa naciągu przewodów |
| $F_{ws} = 60 \text{ daN}$ | - siła parcia wiatru na słup |
| $F_{wo} = 22 \text{ daN}$ | - siła parcia wiatru na oprawę oświetleniową |
| $F = 1314+60+22= 1396 \text{ daN}$ | - siła działająca na słup |



Wytrzymałość słupa KK-10,5/15E = 1500 daN > 1396 daN

Sprawdzenie wytrzymałości projektowanego słupa KK 10,5/15E nr 1-16

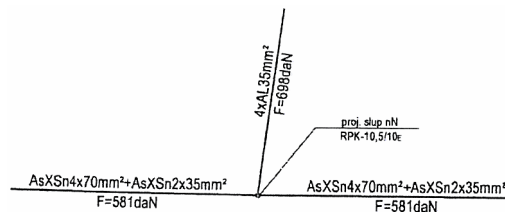
- | | |
|------------------------------------|--|
| $F_w = 1314 \text{ daN}$ | - siła wypadkowa naciągu przewodów |
| $F_{ws} = 60 \text{ daN}$ | - siła parcia wiatru na słup |
| $F_{wo} = 22 \text{ daN}$ | - siła parcia wiatru na oprawę oświetleniową |
| $F = 1314+60+22= 1396 \text{ daN}$ | - siła działająca na słup |



Wytrzymałość słupa KK-10,5/15E = 1500 daN > 1369 daN

Sprawdzenie wytrzymałości pistniejącego słupa RPK 10,5/10E nr 6

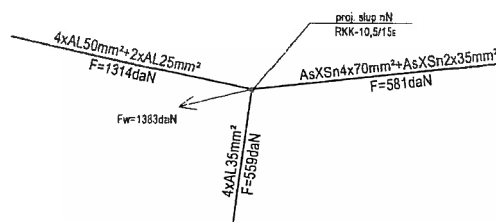
- | | |
|---------------------------------------|--|
| $F_w = 698 \text{ daN}$ | - siła wypadkowa naciągu przewodów |
| $F_{ws} = 60 \text{ daN}$ | - siła parcia wiatru na słup |
| $F_{wo} = 22 \text{ daN}$ | - siła parcia wiatru na oprawę oświetleniową |
| $F = 698 + 60 + 22 = 780 \text{ daN}$ | - siła działająca na słup |



Wytrzymałość słupa RPK-10,5/10E = 1000 daN > 780 daN

Sprawdzenie wytrzymałości pistniejącego słupa RKK 10,5/15E nr 5

- | | |
|---|--|
| $F_w = 1383 \text{ daN}$ | - siła wypadkowa naciągu przewodów |
| $F_{ws} = 60 \text{ daN}$ | - siła parcia wiatru na słup |
| $F_{wo} = 22 \text{ daN}$ | - siła parcia wiatru na oprawę oświetleniową |
| $F = 1383 + 60 + 22 = 1465 \text{ daN}$ | - siła działająca na słup |



Wytrzymałość słupa RKK-10,5/15E = 1500 daN > 1465 daN

2. Zestawienie materiałowe

ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE

L.p.	Typ urządzenia	ilość
RYS. EL-02.1		
1	AsXSn4x70mm ²	79 m
2	AsXSn2x35mm ²	79m
3	4xAL50mm ²	4x54m=216m
4	4xAL35mm ²	4x10m=40m
5	Słup K-10,5/12	1 szt.
6	Słup RPK-10ŻN	1 szt.
7	Słup RK-10ŻN	2 szt.
8	Słup P-10ŻN	1 szt.
9	Przyłącza 1f	1 szt.
	2xAL16 mm ²	2x20m=40m
10	Przyłącza 3f	1 szt.
	AsXSn 4x16 mm ²	32m
RYS. EL-02.2		
1	4xAL50mm ²	4x133m=532m
2	2xAL25mm ²	2x133m=266m
3	Słup RK-10ŻN	1 szt.
4	Słup RPK-10ŻN	1 szt.
5	Słup NR-10ŻN	1 szt.
6	Przyłącza 3f	2 szt.
	4xAL16 mm ²	4x20m=80m
	4xAL16 mm ²	4x26m=104m

RYS. EL-02.3		
1	4xAL50mm ²	4x154m=616m
2	2xAL25mm ²	2x154m=308m
3	Słup RK-10ŻN	1 szt.
4	Słup NR-10ŻN	1 szt.
5	Słup PB-10ŻN	2 szt.
6	Słup P-10ŻN	1 szt.
7	Słup RPKb-10ŻN	2 szt.
8	Słup P-10ŻN	1 szt.
9	Słup RPK-10,5/10	1 szt.
10	Przyłącza 3f	6 szt.
	4xAL16 mm ²	4x28m=112m
	4xAL16 mm ²	4x27m=108m
	4xAL16 mm ²	4x23m=92m
	4xAL16 mm ²	4x10m=40m
	4xAL16 mm ²	4x26m=104m
	AsXSn 4x16 mm ²	17m
RYS. EL-02.4		
1	4xAL50mm ²	4x157m=628m
2	2xAL25mm ²	2x157m=314m
3	Słup PB-10ŻN	1 szt.
4	Słup P-10ŻN	2 szt.
5	Słup RK-10ŻN	2 szt.
6	Słup KK-10,5/12	1 szt.
7	Przyłącza 3f	6 szt.
	4xAL16 mm ²	4x13m=52m
	4xAL16 mm ²	4x12m=48m
	4xAL16 mm ²	4x27m=108m
	4xAL16 mm ²	4x8m=32m
	AsXSn 4x16 mm ²	27m
	AsXSn 4x16 mm ²	16m

Słup		Zerdzie				Ustoje				Uziomy		Inne																		
Numer supra	Typ, funkcja	Przewód AsXSn 2x35mm ²	Przewód AsXSn 4x25mm ³	Przewód 4xAL50mm ²	Przewód AsXSn 4x70mm ²	E-10/15	E-10,5/12	E-10,5/10	E-10,5/4,3	10ZN	Typ ustoju	pyta ustojowa U-130	pyta ustojowa U-85	pyta stopowa (U-85)	obejma OUS	belka ustojowa	Typ uziomu	Hak wieszakowy	Uchwył SO 117,225S oddięgowy (2x25-35)	Uchwył SO80S oddięgowy (4x16-35)	Uchwył SO 270 przełojowy	Uchwył SO 275S oddięgowy (4x50-70)	Ogranicznik przepięć	Zestaw do uziemiaczy ST208	Zacisk SLIP 22,1 odgاہęzny przebijający izolację	Popręcznik krańcowy	Uchwył kabłąkowy	Izolator		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
proj.	KK-10,5/15	34				1				1	U3	1	1	1	4		P1x6	2	1	1	2	1	4		5	1	1	5		
proj.	P-10ZN	43			43					1	UP-1/ZN					2	P1x6	3		1	2				4					
proj.	P-10ZN	52			52				1	1	UP-1/ZN					2	P1x6	2		2										
proj.	KK-10,5/15		27			1					U3	1	1	1	4		P1x6	3	1	2		1	4		5	1	1	5		
RAZEM		129	27	0	129	2	0	0	0	2		2	2	2	8	4		10	2	3	4	2	8	0	14	2	2			

Tabela montażowa linii napowietrznej nN

Słup		Żerdzie					Ustoje					Uziomy		Inne																		
Numer supra	1	Typ, funkcja	Przewód AsXSn 2x35mm ²	Przewód AsXSn 4x25mm ³	Przewód 4xAL50mm ²	Przewód AsXSn 4x70mm ²	E-10/15	E-10.5/12	E-10.5/10	E-10.5/4,3	110ZN	Typ ustoju	plyta ustojowa U-130	plyta ustojowa U-85	plyta stopowa (U-85)	obejma OUS	belka ustojowa	Typ uzłomu	Hak wieszakowy	Uchwyt SO 117.225S odciągowy (2x25-35)	Uchwyt SO80S odciągowy (4x16-35)	Uchwyt SO 270 przelotowy	Uchwyt SO 275S odciągowy (4x50-70)	Ogranicznik przepięć	Zestaw do uzemiaczy ST208	Zacisk SLIP 22.1 odgałęźny przebijający izolację	Poprzącznik krańcowy	Uchwyt kabłąkowy	Złącze kablowe ZK-1	Izolator		
	proj.	KK-10.5/15	47				47	1			11	U3	1	1	1	4	17	P1x6	2	1	2	1	1	6	6	5	5	1	5	5	28	30
	proj.	RPK-10.5/15	30				30	1				U3	1	1	1	4		P1x6	3	2	2	2		1	6	8	5	1	5	1	5	
	proj.	KK-10.5/15						1					U3	1	1	1	4		P1x6	2	1			1	6	5	5	1	1			

Słup		Żerdzie					Ustoje			Uziomy	Inne																			
Numer supra	Typ, funkcja	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
proj. KK-10.5/12		26				1				10ZN	U2a	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
proj. KK-10.5/12				Przewód 4xAl50mm ²	Przewód AsXSn 4x70mm ²	FE-10/15	FE-10.5/12	FE-10.5/10	FE-10.5/4,3		U2a	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
proj. KK-10.5/12					12	1				U2a	U2a	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
proj. KK-10.5/10							1			U1a	U1a	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
proj. KK-10.5/15			32			1				U3	U3	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
proj.																														
proj.																														
proj.																														
proj.																														
proj.																														
proj.																														
proj.																														
proj.																														
proj.																														
proj.																														
proj.																														
proj.																														
proj.																														
proj.																														
proj.																														
proj.																														

Tabela montażowa linii napowietrznej nN
rys. EL - 03.2

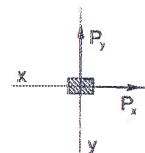
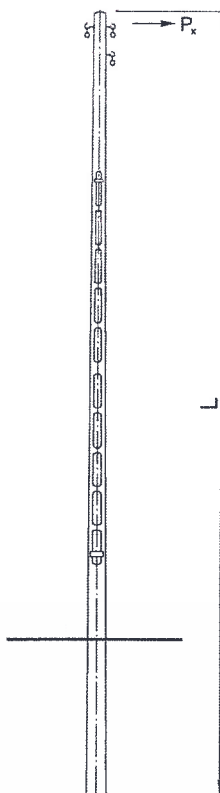
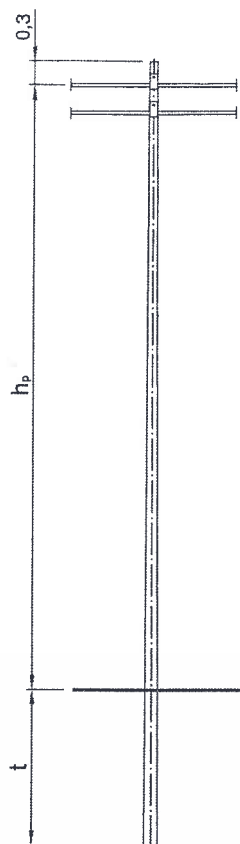
Słup		Zerdzie										Ustoję						Uziomy	Inne											Słup				
Numer supra	Typ, funkcja	3	4	5	6	7	E-10/15				9	10	11	12	Typ ustoju	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
		Przewód AsXSn 2x35mm ²	Przewód AsXSn 4x25mm ³	Przewód 4xAL50mm ²	Przewód AsXSn 4x70mm ²	Przewód AL35mm ²	E-10/15	E-10.5/12	E-10.5/10	E-10.5/4,3	10ZN	13	płyta ustojowa U-130	płyta ustojowa U-85		płyta stopowa	płyta stopowa (U-85)	obejma OUS	belka ustojowa	Typ uziomu	Hak wieszakowy	Uchwyt SO 117.225S odciągowy (2x25-35)	Uchwyt SO80S odciągowy (4x16-35)	Uchwyt SO 270 przelotowy	Uchwyt SO 275S odciągowy (4x50-70)	Ogranicznik przepięć	Zestaw do uziemiaczy ST208 kpl.	Zacisk SLIP 22.1 odgałęźny przebijający izolację	Poprzącznik krańcowy	Uchwyt kabłąkowy	Izolator	wysięgnik oprawy ośw.		
proj.	KK-10,5/15	45	4	5	45	4	1				13	1	1	1	1	1	4	19	PIX6	2	1	2	1	1	1	4	1	1	6	2	2	2	10	1
proj.	RPK-10,5/10	52			52			1					1	1	1	2			PIX6	3	1	2	2	2						1		4	1	
istn.	P-10ZN	36	26		36														PIX6	3	1	2	2	2										
proj.	KK-10,5/15	20					1				U3	1	1	1	1	4			PIX6	4	1	2	2	1					6	1	2	6	1	
proj.																			PIX6															
proj.																			PIX6															
proj.																			PIX6															
proj.																			PIX6															
proj.																			PIX6															
proj.																			PIX6															
proj.																			PIX6															
RAZEM		133	46	0	133	4	2	0	1	0	0		2	3	1	2	10		PIX6	12	2	4	4	2	4	1	12	4	4	4	20	3		

Tabela montażowa linii napowietrznej nN
rys. EL - 03.3

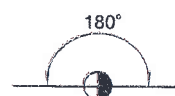
Słup		Żerdzie										Ustoje										Uziomy	Inne												
Numer supra	Typ, funkcja	Przewód AsXSn 2x35mm ²	Przewód AsXSn 4x25mm ³	Przewód 4xAL50mm ²	Przewód AsXSn 4x70mm ²	Przewód AL35mm ²	E-10/15	E-10,5/12	E-10,5/10	E-10,5/6	E-10,5/4,3	10ZN	Typ ustoju	pyła ustojowa U-130	pyła ustojowa U-85	pyła stopowa	pyła stopowa (U-85)	obelma OUS	belka ustojowa	Typ uziomu	Hak wiszakowy	Uchwyt SO 117 225S odciągowy (2x25-35)	Uchwyt SO80S odciągowy (4x16-35)	Uchwyt SO 130 narożny	Uchwyt SO 270 przelotowy	Uchwyt SO 275S odciągowy (4x50-70)	Ogranicznik przepięć	Zestaw do uziemiający ST208 kpl.	Zacisk SLP 22. 1 odgałęźny przebijający izolację	Poprzącznik krańcowy	Uchwyt kabłąkowy	Izolator	wysięgnik oprawy ośw.		
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34		
proj.	KK-10,5/15						1						U3	1	1	1	1	4	P1x6	4	1	2	2	1	2	1	4	4	14	1	1	2	6	1	
proj.	KK-10,5/15	15			15		1						U3	1	1	1	1	4	P1x6	4	1	2	2	1	2	1	4	4	14	1	1	2	6	1	
proj.	N-10,5/4,3	34			34						1		U1	1	1	1	1	4	P1x6	2	2	1	2	1	2	1	4	4	14	1	1	2	6	1	
proj.	P-102N	25	55		25							1	UP-12N					2	P1x6	5	3	3	2	2	2	2	3	3	12	4	1	1	1	1	
proj.	RPK-10,5/6	25	25	4	25					1			U1	1	1	1	1	1	P1x6	3	3	1	1	2	2	2	3	3	12	4	1	1	1	1	
proj.	P-102N	19	22		19							1	UP-12N					2	P1x6	3	1	1	2	2	2	2	3	3	12	4	1	1	1	1	
proj.	RPK-10,5/10	27			27			1					U1a	1	1	1	1	2	P1x6	5	1	1	2	2	2	2	3	3	12	4	1	1	1	1	
proj.	RPK-10,5/6	14	10		14					1			U1	1	1	1	1	1	P1x6	3	1	1	2	2	2	2	3	3	12	4	1	1	1	1	
istn.	RPK-10,5/12																		P1x6	2	1	1	2	2	2	2	3	3	12	4	1	1	1	1	
istn.	P-102N		19																P1x6	1	1	1	2	2	2	2	3	3	12	4	1	1	1	1	
RAZEM		159	106	0	159	4	2	0	1	2	1	2		2	6	4	2	13	4		P1x6	28	3	11	2	12	3	14	0	52	4	6	22	4	

rys. EL - 03.4

Strop		Zerdzie										Ustojce							Uziomy	Inne																
Numer supra	Typ, funkcja	Przewód AsXSn 2x35mm2	Przewód 4xAL50mm2	Przewód AsXSn 4x70mm2	Przewód AL35mm2	E-10/15	E-10,5/12	E-10,5/10	E-10,5/6	E-10,5/4,3	10ZN	Typ ustojcu	płyta ustojowa U-130	płyta ustojowa U-85	płyta słopowa	płyta słopowa (U-85)	obelka ustojowa	Typ uzjomu	Hak wieszakowy	Uchwyty SO 117 225S odciągowy (ZX25-35)	Uchwyty SO80S odciągowy (4x16-35)	Uchwyty SO 130 narozny	Uchwyty SO 270 przelotowy	Uchwyty SO 275S odciągowy (4x50-70)	Ogranicznik przepięć	Zestaw do uzimiaczy ST208 kpl.	Zacisk SLIP 22.1 odgałęźny przebijający izolację	Poprzącznik krańcowy	Uchwyt kabłąkowy	Izolator	Wysięgnik oprawy ośw.					
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
		1	istn.	RPK-10/5/12	26	45	26	45												6	1	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
		2	istn.	RPKb-10ZN	45							1	UP-12N							2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
		3	proj.	P-10ZN	17							1	UP-12N							2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
		4	proj.	P-10ZN	37							1	UP-12N							2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		5	proj.	P-10ZN	14								U2a	2	1	4	1	4	1	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
		6	proj.	KK-10/5/12	7															3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
		7	proj.	st. tr																3	1	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
		8	proj.	KK-10/5/12										U2a	2	1	4	1	4	1	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
		9	proj.	KK-10/5/15										U3	1	1	1	1	1	1	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
		10	proj.																																	
RAZEM		158	102	0	165		1	2	0	0	3		1	5	3	12	6		45	8	11	13	13	17	0	98	3	2	14	2	14	2	14	2		



$$\frac{2}{P - 12/\text{ŻN}}$$



Uwagi:

1. Wysokość h_p podano dla słupa linii 1-torowej przy głębokości zakopania $t=2,0$ m. Wartości skorygować w zależności od przyjętego ustoju – fundamentu oraz ilości torów linii, zgodnie z uzbrojeniem słupa.
2. Zakres stosowania, dopuszczalne obciążenia i sposoby ustalania obciążeń słupów podano w tablicy 8

Typ słupa	Żerdź			Siła użytkowa słupa		Wysokość zawieszenia przewodów h_p	Uzbrojenie słupa
	Długość L	Ilość	Typ	P_x	P_y		
	m	szt.		daN			
P-9/ŻN	9,2	1	ŻN-9/200	220	111	6,9	37
P-9/ŻN-2002			ŻN-9/200-2002	230	130		
P-10/ŻN	10		ŻN-10/200	227	111	7,7	
P-10/ŻN-2002			ŻN-10/200-2002	240	140		
P-12/ŻN	12		ŻN-12/200	227	113	9,7	
P-12/ŻN-2002			ŻN-12/200-2002	250	150		







ENSTO

Typ słupa	Siła użytkowa słupa [daN]	Grunt średni		Grunt słaby	
		Głębokość t [m]	Typ ustoju - fundamentu	Głębokość t [m]	Typ ustoju - fundamentu
P – 9 / ŻN	220	2,1	UO1/ŻN	1,9	UB1/ŻN
		1,6	UB1/ŻN	1,7	UB2/ŻN
		2,0	UP1/ŻN	2,1	UP2/ŻN
		1,7	UP2/ŻN	2,0	UP3/ŻN
P – 9 / ŻN-2002	230	2,1	UO1/ŻN	1,9	UB1/ŻN
		1,6	UB1/ŻN	1,7	UB2/ŻN
		2,0	UP1/ŻN	2,1	UP2/ŻN
		1,7	UP2/ŻN	2,0	UP3/ŻN
P – 10 / ŻN	227	2,2	UO1/ŻN	1,9	UB1/ŻN
		1,7	UB1/ŻN	1,8	UB2/ŻN
		2,0	UP1/ŻN	2,2	UP2/ŻN
		1,8	UP2/ŻN	2,0	UP3/ŻN
P – 10 / ŻN-2002	240	2,2	UO1/ŻN	1,9	UB1/ŻN
		1,7	UB1/ŻN	1,8	UB2/ŻN
		2,0	UP1/ŻN	2,2	UP2/ŻN
		1,8	UP2/ŻN	2,0	UP3/ŻN
P – 12 / ŻN	227	2,4	UO1/ŻN	2,0	UB1/ŻN
		1,8	UB1/ŻN	1,9	UB2/ŻN
		2,1	UP1/ŻN	2,4	UP2/ŻN
		1,9	UP2/ŻN	2,1	UP3/ŻN
P – 10 / ŻN-2002	250	2,4	UO1/ŻN	2,0	UB1/ŻN
		1,8	UB1/ŻN	1,9	UB2/ŻN
		2,1	UP1/ŻN	2,4	UP2/ŻN
		1,9	UP2/ŻN	2,1	UP3/ŻN
O3 – 9 / 6 N3 – 9 / 6 K2 – 9 / 6 RPK2 – 9 / 6 RNK2 – 9 / 6	600	2,1	UB1	2,4	UB1
		1,9	UB2	2,2	UB2
		2,1	UP1 + □ ⁵⁾	2,2	UP3 + □ ⁶⁾
		1,9 (2,1)	UP3 + □ ⁵⁾	2,2	US2
2,2		UB1*	2,5	UB1*	
1,9		UB2	2,3	UB2	
2,2		UP1 + □ ⁵⁾	2,3	UP3 + □ ⁶⁾	
2,0 (2,1)		UP3 + □ ⁵⁾	2,2	US2	
2,3		UB1*	2,6	UB1*	
2,0		UB2	2,4	UB2	
2,3		UP1 + □ ⁵⁾	2,4	UP3 + □ ⁶⁾	
2,1		UP3 + □ ⁵⁾	2,2	US2	

* stosować wyłącznie do żerdzi E/6c.

Uwagi:

⁵⁾ UP2 dla : 350 daN < (P_z ; P_{uo}) ≤ 420 daN

⁵⁾ UP2 dla : 280 daN < (P_z ; P_{uo}) ≤ 340 daN

lub

UP6 dla : 340 daN < (P_z ; P_{uo}) ≤ 380 daN

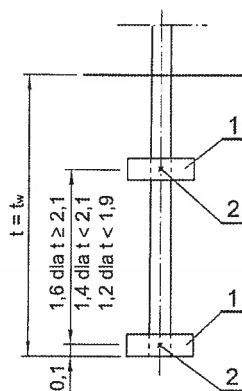
Ustoje UO1/ŻN stosować wyłącznie dla słupów przelotowych bez przyłączy.

Wartości t w nawiasach dotyczą fundamentów UP3 + UP2, UP3 + UP6

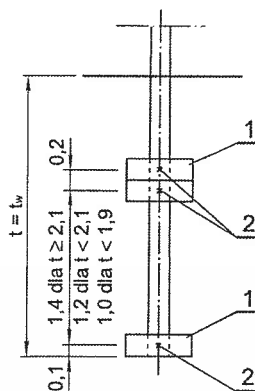


ENSTO

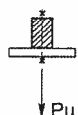
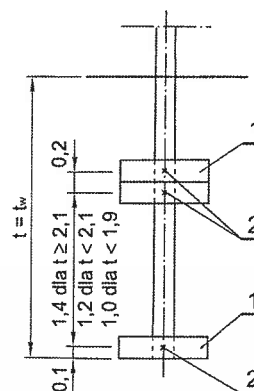
UP1/ŻN



UP2/ŻN



UP3/ŻN



Uwagi:

- Objętość zasyпки gruntowej:
- dla słupa pojedynczego
 $V_z = 0,9 V_w$ [m³]
- Objętość wykopu V_w - ustalona przy założeniu 20% odchylenia ścian bocznych od pionu.

Głębokość posadowienia a żerdzi $t = t_w$ [m]	2,4	2,9	3,45
	2,3	2,7	3,15
	2,2	2,5	2,9
	2,1	2,3	2,7
	2,0	2,1	2,5
	1,9	1,9	
	1,8	1,7	2,3
	1,7	1,5	2,1

Objętość wykopu V_w [m³]

Wymiary dna wykopu [m × m]					0,7×0,5	0,7×0,5	0,9×0,5
Masa ustoju [kg]					62	93	120
2	Śruba z nakrętką i 2 podkładkami kwadratowymi	Do ŻN-2002	M16×440	1,0	2	3	3
		Do ŻN	M16×400	0,9			
1	Belka ustojowa	str. 77	B-80	39	-	-	3
			B-60	30	2	3	-
Lp.	Wyszczególnienie			Masa jedn. [kg]	Ilość [szt.]		
					UP 1/ŻN	UP 2/ŻN	UP 3/ŻN
					Typ ustoju		

MATERIAŁY USTOJU



ENSTO

ELprojekt®-POZNAŃ			Słup krańcowy K - □/4,3 ÷ 35 dobór fundamentów dla gruntu średniego i słabego				LnniS		str. 41
Typ słupa	Typ żerdzi	Ilość	Dopuszczalne obciążenie słupa Pu	Długość żerdzi	Typ ustoju dla gruntu średniego/słabego	Głębokość zakopania ↓ dla gruntu średniego/słabego	Wysokość zawieszenia przewodów hp dla gruntu średniego / słabego		
			[szt.]			[daN]	[m]	[m]	Przykład 1
K - 9/4,3	E/4,3 Dw=173	1	430	9,0	U1 / U1	1,9 / 2,2	6,33 / 6,03	6,63 / 6,33	6,70 / 6,40
K - 10,5/4,3				10,5	Uos1 / Uos1	2,1 / 2,5	6,13 / 5,73	6,43 / 6,03	6,50 / 6,10
K - 12/4,3					U1 / U1	2,0 / 2,3	7,73 / 7,43	8,03 / 7,73	8,10 / 7,80
K - 9/6□	E/6c Dw=173 E/6 Dw=218			12,0	Uos1 / Uos1	2,1 / 2,5	7,63 / 7,23	7,93 / 7,53	8,00 / 7,60
					U1 / U1	2,1 / 2,4	9,13 / 8,83	9,43 / 9,13	9,50 / 9,20
K - 10,5/6□	600		9,0	Uos1 / Uos1	2,2 / 2,6	9,03 / 8,63	9,33 / 8,93	9,40 / 9,00	
K - 12/6□				U1 / U1	2,1 / 2,3	6,13 / 5,93	6,43 / 6,23	6,50 / 6,30	
K - 9/10			10,5	U2 / U2	2,0 / 2,2	6,23 / 6,03	6,53 / 6,33	6,60 / 6,40	
				U1 / U1	2,1 / 2,3	7,63 / 7,43	7,93 / 7,73	8,00 / 7,80	
K - 10,5/10			12,0	U2 / U2	2,0 / 2,2	7,73 / 7,53	8,03 / 7,83	8,10 / 7,90	
K - 12/10				U1 / U1	2,2 / 2,4	9,03 / 8,83	9,33 / 9,13	9,40 / 9,20	
K - 9/12	1000		9,0	U2 / U2	2,1 / 2,2	9,13 / 9,03	9,43 / 9,33	9,50 / 9,40	
K - 10,5/12				U1a / U2a	2,2 / 2,6	6,03 / 5,63	6,33 / 5,93	6,40 / 6,00	
K - 12/12			10,5	Uos2 / Uos2	2,1 / 2,4	6,13 / 5,83	6,43 / 6,13	6,50 / 6,20	
K - 9/15				U1a / U2a	2,4 / 2,7	7,33 / 7,03	7,63 / 7,33	7,70 / 7,40	
			E/12 Dw=218	12,0	Uos2 / Uos2	2,1 / 2,3	7,63 / 7,43	7,93 / 7,73	8,00 / 7,80
U1a / U2a					2,5 / 2,8	8,73 / 8,43	9,03 / 8,73	9,10 / 8,80	
K - 10,5/15□	1200		9,0	Uos2 / Uos2	2,2 / 2,4	9,03 / 8,83	9,33 / 9,13	9,40 / 9,20	
K - 12/15□				U2a / U3	2,3 / 2,6	5,93 / 5,63	6,23 / 5,93	6,30 / 6,00	
K - 9/17,5			10,5	Uos2 / Uos2	2,2 / 2,4	6,03 / 5,83	6,33 / 6,13	6,40 / 6,20	
				U2a / U3	2,3 / 2,6	7,43 / 7,13	7,73 / 7,43	7,80 / 7,50	
K - 10,5/17,5			12,0	Uos2 / Uos2	2,2 / 2,4	7,53 / 7,33	7,83 / 7,63	7,90 / 7,70	
K - 12/17,5				U2a / U3	2,5 / 2,6	8,73 / 8,63	9,03 / 8,93	9,10 / 9,00	
K - 9/20	1500		9,0	Uos2 / Uos2	2,3 / 2,5	8,93 / 8,73	9,23 / 9,03	9,30 / 9,10	
K - 10,5/20				Up-2a / Up-2a	2,2 / 2,5	6,03 / 5,73	6,33 / 6,03	6,40 / 6,10	
K - 12/20			10,5	U3 / U3	2,3 / 2,6	5,93 / 5,63	6,23 / 5,93	6,30 / 6,00	
K - 9/25				FP11 / FP11	2,3 / 2,5	5,93 / 5,73	6,23 / 6,03	6,30 / 6,10	
			E/15c Dw=240	12,0	- / U3s	- / 2,5	- / 5,73	- / 6,03	- / 6,10
Up-2a / Up-2a					2,2 / 2,5	7,53 / 7,23	7,83 / 7,53	7,90 / 7,60	
K - 10,5/25	1750		9,0	U3 / U3	2,4 / 2,7	7,33 / 7,03	7,63 / 7,33	7,70 / 7,40	
K - 12/25				FP11 / FP11	2,3 / 2,6	7,43 / 7,13	7,73 / 7,43	7,80 / 7,50	
K - 9/30			10,5	- / U3s	- / 2,5	- / 7,23	- / 7,53	- / 7,60	
				Up-2a / Up-2a	2,3 / 2,6	8,93 / 8,63	9,23 / 8,93	9,30 / 9,00	
K - 10,5/30			12,0	U3 / U3	2,5 / 2,8	8,73 / 8,43	9,03 / 8,73	9,10 / 8,80	
K - 12/30				FP11 / FP11	2,3 / 2,6	8,93 / 8,63	9,23 / 8,93	9,30 / 9,00	
K - 9/35	2000		9,0	- / U3s	- / 2,5	- / 8,73	- / 9,03	- / 9,10	
K - 10,5/35				Up-2a / Up-2a	2,3 / 2,6	5,93 / 5,63	6,23 / 5,93	6,30 / 6,00	
K - 12/35			10,5	U3 / U3	2,4 / 2,7	5,83 / 5,53	6,13 / 5,83	6,20 / 5,90	
K - 9/40				FP11 / FP11	2,3 / 2,5	5,93 / 5,73	6,23 / 6,03	6,30 / 6,10	
			E/17,5 Dw=263	12,0	- / U3s	- / 2,5	- / 5,73	- / 6,03	- / 6,10
Up-2a / Up-2a					2,3 / 2,6	7,43 / 7,13	7,73 / 7,43	7,80 / 7,50	
K - 10,5/40	2250		9,0	U3 / U3	2,5 / 2,8	7,23 / 7,03	7,53 / 7,33	7,60 / 7,40	
K - 12/40				FP11 / FP12	2,3 / 2,5	7,43 / 7,23	7,73 / 7,53	7,80 / 7,60	
K - 9/45			10,5	- / U3s	- / 2,5	- / 7,23	- / 7,53	- / 7,60	
				Up-2a / Up-2a	2,4 / 2,8	8,83 / 8,43	9,13 / 8,73	9,20 / 8,80	
K - 10,5/45			12,0	U3 / U3	2,6 / 2,9	8,63 / 8,33	8,93 / 8,63	9,00 / 8,70	
K - 12/45				FP11 / FP12	2,4 / 2,6	8,83 / 8,63	9,13 / 8,93	9,20 / 9,00	
K - 9/50	2500		9,0	Us7 / Us10	2,5 / 2,5	8,73 / 8,73	9,03 / 9,03	9,10 / 9,10	
K - 10,5/50				Up-2a / Up-2a	2,4 / 2,8	7,33 / 6,93	7,63 / 7,23	7,70 / 7,30	
K - 12/50			10,5	FP11 / FP12	2,4 / 2,6	7,33 / 7,13	7,63 / 7,43	7,70 / 7,50	
K - 9/55				Us7 / Us10	2,5 / 2,5	7,23 / 7,23	7,53 / 7,53	7,60 / 7,60	
			E/20 Dw=263	12,0	Up-2a / Up-2a	2,6 / 2,5	8,63 / 8,73	8,93 / 9,03	9,00 / 9,10
FP11 / FP13					2,5 / 2,5	8,73 / 8,73	9,03 / 9,03	9,10 / 9,10	



Stowarzyszenie Producentów Konstrukcji
i Urządzeń Elektrycznych “STELN”



Stowarzyszenie Producentów Konstrukcji
i Urządzeń Elektrycznych "STELEN"

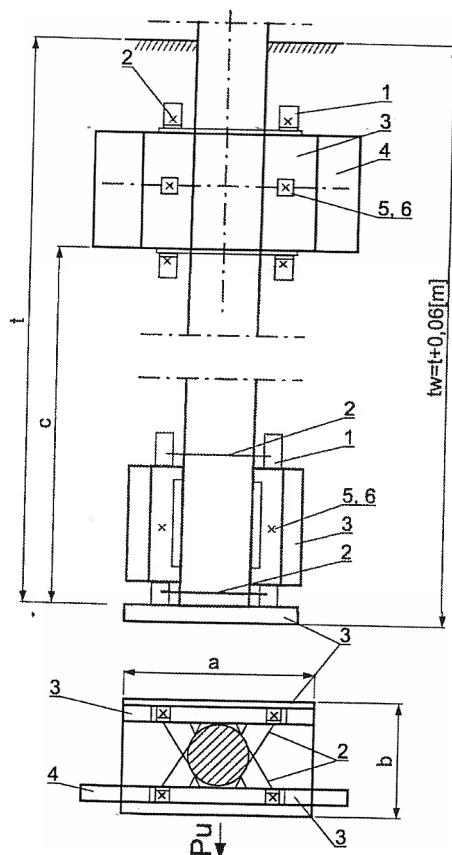
ELprojekt®-POZNAŃ			Słup rozgałęźny przelotowo - krańcowy RPK - □/6 ÷ 35 dobór fundamentów dla gruntu średniego i słabego						LnniS		str. 45	
Typ słupa	Typ żerdzi	Ilość	Dopuszcz. obciążenie słupa Pu	Długość żerdzi	Typ ustoju dla gruntu średniego/słabego	Głębokość zakopania t dla gruntu średniego/słabego	Wysokość zawieszenia przewodów hp dla gruntu średniego / słabego					
							Przykład 1, 2	Przykład 3, 4	Przykład 5	Przykład 6		
		[szt.]	[daN]	[m]		[m]	[m]					
RPK-9/6□	E/6c Dw=173 E/6 Dw=218	1	600	9,0	U1 / U1	2,1 / 2,3	5,95 / 5,75	6,01 / 5,81	6,31 / 6,11	6,38 / 6,18		
RPK-10,5/6□				10,5	U2 / U2	2,0 / 2,2	6,05 / 5,85	6,01 / 5,91	6,41 / 6,21	6,48 / 6,28		
RPK-12/6□					U1 / U1	2,1 / 2,3	7,45 / 7,25	7,51 / 7,31	7,81 / 7,61	7,88 / 7,68		
	12,0			U2 / U2	2,0 / 2,2	7,55 / 7,35	7,61 / 7,41	7,91 / 7,71	7,98 / 7,78			
				U1 / U1	2,2 / 2,4	8,85 / 8,65	8,91 / 8,71	9,21 / 9,01	9,28 / 9,08			
				U2 / U2	2,1 / 2,2	8,95 / 8,85	9,01 / 8,91	9,31 / 9,21	9,38 / 9,28			
RPK-9/10	E/10 Dw=218	1	1000	9,0	U1a / U2a	2,2 / 2,6	5,85 / 5,45	5,91 / 5,51	6,21 / 5,81	6,28 / 5,88		
RPK-10,5/10				10,5	Uos2 / Uos2	2,1 / 2,4	5,95 / 5,65	6,01 / 5,71	6,31 / 6,01	6,38 / 6,08		
RPK-12/10					U1a / U2a	2,4 / 2,7	7,15 / 6,85	7,21 / 6,91	7,51 / 7,21	7,58 / 7,28		
	12,0			Uos2 / Uos2	2,1 / 2,3	7,45 / 7,25	7,51 / 7,31	7,81 / 7,61	7,88 / 7,68			
				U1a / U2a	2,5 / 2,8	8,55 / 8,25	8,61 / 8,31	8,91 / 8,61	8,98 / 8,68			
				Uos2 / Uos2	2,2 / 2,4	8,85 / 8,65	8,91 / 8,71	9,21 / 9,01	9,28 / 9,08			
RPK-9/12	E/12 Dw=218	1	1200	9,0	U2a / U3	2,3 / 2,6	5,75 / 5,45	5,81 / 5,51	6,11 / 5,81	6,18 / 5,88		
RPK-10,5/12				10,5	Uos2 / Uos2	2,2 / 2,4	5,85 / 5,65	5,91 / 5,71	6,21 / 6,01	6,28 / 6,08		
RPK-12/12					U2a / U3	2,3 / 2,6	7,25 / 6,95	7,31 / 7,01	7,61 / 7,31	7,68 / 7,38		
	12,0			Uos2 / Uos2	2,2 / 2,4	7,35 / 7,15	7,41 / 7,21	7,71 / 7,51	7,78 / 7,58			
				U2a / U3	2,5 / 2,6	8,55 / 8,45	8,61 / 8,51	8,91 / 8,81	8,98 / 8,88			
				Uos2 / Uos2	2,3 / 2,5	8,75 / 8,55	8,81 / 8,61	9,11 / 8,91	9,18 / 8,98			
RPK-9/15	E/15 Dw=218	1	1500	9,0	Up-2a / Up-2a	2,2 / 2,5	5,85 / 5,55	5,91 / 5,61	6,21 / 5,91	6,28 / 5,98		
	10,5			U3 / U3	2,3 / 2,6	5,75 / 5,45	5,81 / 5,51	6,11 / 5,81	6,18 / 5,88			
				FP11 / FP11	2,3 / 2,5	5,75 / 5,55	5,81 / 5,61	6,11 / 5,91	6,18 / 5,98			
				- / Us3	- / 2,5	- / 5,55	- / 5,61	- / 5,91	- / 5,98			
RPK-10,5/15□	E/15c Dw=240			1	1500	10,5	Up-2a / Up-2a	2,2 / 2,5	7,35 / 7,05	7,41 / 7,11	7,71 / 7,41	7,78 / 7,48
	U3 / U3						2,4 / 2,7	7,15 / 6,85	7,21 / 6,91	7,51 / 7,21	7,58 / 7,28	
	FP11 / FP11	2,3 / 2,6	7,25 / 6,95				7,31 / 7,01	7,61 / 7,31	7,68 / 7,38			
RPK-12/15□	E/15 Dw=263	12,0	- / Us3			- / 2,5	- / 7,05	- / 7,11	- / 7,41	- / 7,48		
	Up-2a / Up-2a		2,3 / 2,6			8,75 / 8,45	8,81 / 8,51	9,11 / 8,81	9,18 / 8,88			
	U3 / U3		2,5 / 2,8			8,55 / 8,25	8,61 / 8,31	8,91 / 8,61	8,98 / 8,68			
		12,0	FP11 / FP11	2,3 / 2,6	8,75 / 8,45	8,81 / 8,51	9,11 / 8,81	9,18 / 8,88				
			- / Us7	- / 2,5	- / 8,55	- / 8,61	- / 8,91	- / 8,98				
			Up-2a / Up-2a	2,3 / 2,6	5,75 / 5,45	5,81 / 5,51	6,11 / 5,81	6,18 / 5,88				
RPK-9/17,5	E/17,5 Dw=240	1	1750	9,0	U3 / U3	2,4 / 2,7	5,65 / 5,35	5,71 / 5,41	6,01 / 5,71	6,08 / 5,78		
	10,5			FP11 / FP11	2,3 / 2,5	5,75 / 5,55	5,81 / 5,61	6,11 / 5,91	6,18 / 5,98			
				- / Us7	- / 2,5	- / 5,55	- / 5,61	- / 5,91	- / 5,98			
				Up-2a / Up-2a	2,3 / 2,6	7,25 / 6,95	7,31 / 7,01	7,61 / 7,31	7,68 / 7,38			
RPK-10,5/17,5	E/17,5 Dw=263			10,5	U3 / U3	2,5 / 2,8	7,05 / 6,75	7,11 / 6,81	7,41 / 7,11	7,48 / 7,18		
					FP11 / FP12	2,3 / 2,5	7,25 / 7,05	7,31 / 7,11	7,61 / 7,41	7,68 / 7,48		
		- / Us7	- / 2,5		- / 7,05	- / 7,11	- / 7,41	- / 7,48				
RPK-12/17,5		1	1750	12,0	Up-2a / Up-2a	2,4 / 2,8	8,65 / 8,25	8,71 / 8,31	9,01 / 8,61	9,08 / 8,68		
	U3 / U3				2,6 / 2,9	8,45 / 8,15	8,51 / 8,21	8,81 / 8,51	8,88 / 8,58			
	FP11 / FP12				2,4 / 2,6	8,65 / 8,45	8,71 / 8,51	9,01 / 8,81	9,08 / 8,88			
	10,5			Us7 / Us10	2,5 / 2,5	8,55 / 8,55	8,61 / 8,61	8,91 / 8,91	8,98 / 8,98			
				Up-2a / Up-2a	2,4 / 2,8	7,15 / 6,75	7,21 / 6,81	7,51 / 7,11	7,58 / 7,18			
				FP11 / FP12	2,4 / 2,6	7,15 / 6,95	7,21 / 7,01	7,51 / 7,31	7,58 / 7,38			
RPK-10,5/20	E/20 Dw=263	1	2000	12,0	Us7 / Us10	2,5 / 2,5	7,05 / 7,05	7,11 / 7,11	7,41 / 7,41	7,48 / 7,48		
RPK-12/20	12,0				Up-2a / Up-2a	2,6 / 2,5	8,45 / 8,55	8,51 / 8,61	8,81 / 8,91	8,88 / 8,98		
					FP11 / FP13	2,5 / 2,5	8,55 / 8,55	8,61 / 8,61	8,91 / 8,91	8,98 / 8,98		
				Up-2a / Up-2a	2,6 / 3,0	6,95 / 6,55	7,01 / 6,61	7,31 / 6,91	7,38 / 6,98			
RPK-10,5/25	E/25 Dw=263			10,5	FP11 / FP13	2,4 / 2,5	7,15 / 7,05	7,21 / 7,11	7,51 / 7,41	7,58 / 7,48		
					12,0	Us18 / Us15	2,1 / 2,5	- / 7,05	- / 7,11	- / 7,41	- / 7,48	
RPK-12/25		Up-2a / -	2,8 / -			8,25 / -	8,31 / -	8,61 / -	8,68 / -			
		12,0	FP11 / FP13	2,6 / 2,8	8,45 / 8,25	8,51 / 8,31	8,81 / 8,61	8,88 / 8,68				
			Us15 / Us22	2,5 / 2,5	8,55 / 8,55	8,61 / 8,61	8,91 / 8,91	8,98 / 8,98				



Stowarzyszenie Producentów Konstrukcji
i Urządzeń Elektrycznych "STELN"



Stowarzyszenie Producentów Konstrukcji
i Urządzeń Elektrycznych "STELEN"



Wymiary dna wykopu i uzbrojenia [m]				Objętość wykopu V_w^* [m ³]
a	b	c	tw	
0,90	0,65	0,9	1,86	2,49
		1,0	1,96	2,73
		1,1	2,06	2,97
		1,2	2,16	3,23
		1,3	2,26	3,51
		1,4	2,36	3,79
		1,4	2,46	4,09
		1,5	2,56	4,40
		1,6	2,66	4,73
		1,7	2,76	5,07
		1,8	2,86	5,47
		1,9	2,96	5,80
		2,0	3,06	6,19

Zasypanie - grunt rodzimy.

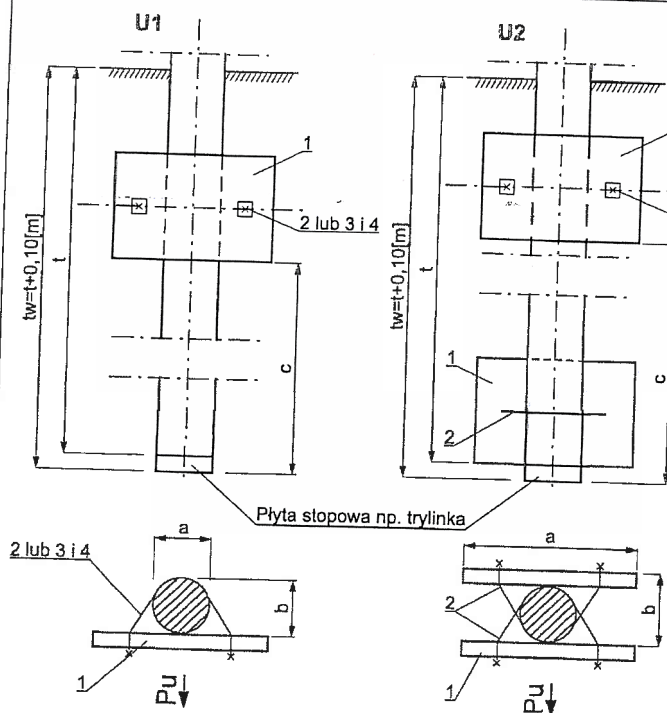
- * Objętość wykopu V_w dla ustoju ustalono przy założeniu 20% odchylenia ścian bocznych od pionu.
 Pu Kierunek działania wypadkowej siły od naciągu przewodów lub parcia wiatru.

UWAGI:

1. Stosować do słupów o średnicy $D_p \leq 400$ mm.
2. Stosować do słupów o średnicy $D_p \leq 443$ mm.
3. Stosować do słupów o średnicy $D_p \leq 488$ mm.
4. Stosować do słupów o średnicy $D_p \leq 533$ mm.
5. Poz. 6 jest w komplecie obejm Ous-□ poz. 2.

Masa kompletnego ustoju [kg]					299	321	-
6	Podkładka kwadratowa	$\phi 16$			-	-	5.
5	Śruba z nakrętką	M16×120	PN-88/M-82121	0,24	4	4	-
4	Płyta ustojowa	U-130	str. 98	156,0	-	1	-
3		U-85		77,0	3	2	-
2	Obejma	Ous-5	rys. 4867	2,99	szt.	4	4.
		Ous-4	rys. 4866	2,9			3.
		Ous-2	rys. 4865	2,55			2.
		Ous-1a	rys. 4827	2,45			1.
1	Element mocowania płyty ustojowej	Eus-4p	rys. 4860	30,84			4.
		Eus-2p	rys. 4826	28,7	2	2	1. 2. i 3.
Poz.	Wyszczególnienie	Nr rysunku, normy lub str.	Masa jedn. [kg]	Jedn.	U2a U3 Typ ustoju ilość		Uwagi

Stowarzyszenie Producentów Konstrukcji
i Urządzeń Elektrycznych "STELEN"



Typ ustoiu	Wymiary dna wykopu i uzbrojenia [m]			Objętość wykopu Vw* [m³]
	a × b	c	tw	
U1	0,55 × 0,45	0,7	1,7	1,26
		0,8	1,8	1,40
		0,9	1,9	1,56
		1,0	2,0	1,72
	1,1	2,1	1,89	
		1,2	2,2	1,88
		1,3	2,3	2,07
		1,4	2,4	2,26
	0,45 × 0,45	1,4	2,5	2,46
		1,5	2,6	2,68
		1,6	2,7	2,91
		0,6	1,6	1,65
U2	0,9 × 0,5	0,7	1,7	1,83
		0,8	1,8	2,02
		0,9	1,9	2,22
		1,0	2,0	2,44
	1,1	2,1	2,66	
		1,2	2,2	2,90
		1,3	2,3	3,15
		1,4	2,4	3,42
	1,4	2,5	3,69	
		1,5	2,6	3,98
		1,6	2,7	4,29

Zasypanie - grunt rodzimy.

* Objętość wykopu Vw dla ustoiu U1 i U2 ustalono przy założeniu 20% odchylenia ścian bocznych od pionu.

Pu Kierunek działania wypadkowej siły od naciągu przewodów lub parcia wiatru.

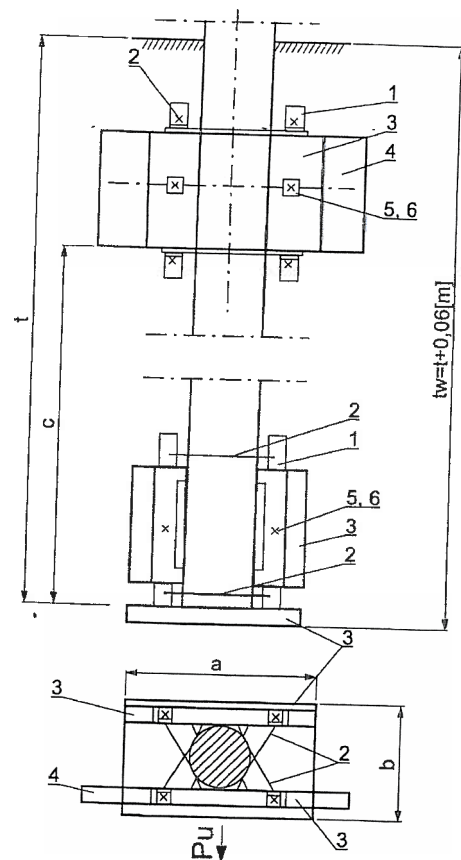
UWAGI:

1. Stosować do słupów o średnicy $D_p \leq 400$ mm.
2. Stosować do słupów o średnicy $D_p \leq 443$ mm.
3. Stosować do słupów o średnicy $D_p \leq 488$ mm.
4. Stosować do słupów o średnicy $D_p \leq 308$ mm.
5. Stosować dla słupów E9 o średnicy $D_w = 150$ mm.
6. Stosować dla słupów E10,5 o średnicy $D_w = 150$ mm.

Masa kompletnego ustoiu [kg]

				79,4	159	-
4	Śruba M16×□-4,8-A-Fe/Zn52 z nakrętką i podkł. kwadr. 60×60/18 - rys. 48108	M16×260	PN-88/M-82121	0,64	2	6.
		M16×240		0,61		5.
3	Obejma	Oss-6	rys. 48104	1,48	1	4.
2	Obejma	Ous-4	rys. 4866	2,9		3.
		Ous-2	rys. 4865	2,55		2.
		Ous-1a	rys. 4827	2,45		1.
1	Płyta ustojowa	U-85	str. 98	77,0	1	2
Poz.	Wyszczególnienie	Nr rysunku lub str.	Masa jedn. [kg]	Jedn.	Typ ustoiu ilość	Uwagi

Stowarzyszenie Producentów Konstrukcji
i Urządzeń Elektrycznych "STELN"



Wymiary dna wykopu i uzbrojenia [m]				Objętość wykopu V_w^* [m³]
a	b	c	tw	
0,90	0,65	0,9	1,86	2,49
		1,0	1,96	2,73
		1,1	2,06	2,97
		1,2	2,16	3,23
		1,3	2,26	3,51
		1,4	2,36	3,79
		1,4	2,46	4,09
		1,5	2,56	4,40
		1,6	2,66	4,73
		1,7	2,76	5,07
		1,8	2,86	5,47
		1,9	2,96	5,80
		2,0	3,06	6,19

Zasypanie - grunt rodzimy.

- * Objętość wykopu V_w dla ustoju ustalono przy założeniu 20% odchylenia ścian bocznych od pionu.
 P_u Kierunek działania wypadkowej siły od naciągu przewodów lub parcia wiatru.

UWAGI:

1. Stosować do słupów o średnicy $D_p \leq 400$ mm.
2. Stosować do słupów o średnicy $D_p \leq 443$ mm.
3. Stosować do słupów o średnicy $D_p \leq 488$ mm.
4. Stosować do słupów o średnicy $D_p \leq 533$ mm.
5. Poz. 6 jest w komplecie obejm Ous-□ poz. 2.

Masa kompletnego ustoju [kg]					299	321	-
6	Podkładka kwadratowa	$\phi 16$			-	-	5.
5	Śruba z nakrętką	M16x120	PN-88/M-82121	0,24	4	4	-
4	Płyta ustojowa	U-130	str. 98	156,0	-	1	-
3		U-85		77,0	3	2	-
2	Obejma	Ous-5	rys. 4867	2,99	szt.	4	4.
		Ous-4	rys. 4866	2,9			3.
		Ous-2	rys. 4865	2,55			2.
		Ous-1a	rys. 4827	2,45			1.
1	Element mocowania płyty ustojowej	Eus-4p	rys. 4860	30,84			4.
		Eus-2p	rys. 4826	28,7	2	2	1. 2. i 3.
Poz.	Wyszczególnienie	Nr rysunku. normy lub str.	Masa jedn. [kg]	Jedn.	U2a U3		Uwagi
					Typ ustoju ilość		



Stowarzyszenie Producentów Konstrukcji
i Urządzeń Elektrycznych "STELLEN"

3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Rozbudowa drogi powiatowej nr 4312W na odcinku od ronda w Zagościńcu na połączeniu ul. 100-Lecia, Podmiejskiej, Szkolnej, do ul. Boryny w Helenowie.

2. Inwestor:

ZARZĄD POWIATU WOŁOMIŃSKIEGO
05-200 Wołomin , ul. Prądyńskiego 3

3. Projektant:

Marcin Waszczuk
05-200 Wołomin ul. Powstańców 14

4. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji poszczególnych obiektów, zamierzenia inwestycyjne obejmują realizację obiektów w następującej kolejności:

- a) budowa linii napowietrznej niskiego napięcia,
- b) budowa linii kablowej nN,

5. Wykaz istniejących obiektów:

- a) linia napowietrzna niskiego napięcia
- b) linii kablowe nN,

6. Wskazania elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- a) linia napowietrzna niskiego napięcia
- b) budowa linii kablowej nN,

7. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:

- a) przy realizacji wykopów może wystąpić zagrożenie obsunięcia się gruntu,
- b) przy pracach na sieci może wystąpić zagrożenie porażenia prądem elektrycznym,

8. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- a) przed rozpoczęciem robót kierownik budowy przeprowadzi szkolenie BHP na stanowisku pracy,
- b) przed realizacją robót niebezpiecznych kierownik budowy udzielał będzie wskazówek i instrukcji o sposobie wykonania tych robót.

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

- a) przy realizacji wykopów, w przypadku stwierdzenia możliwości obsypywania się gruntu, należy zastosować szalunki w wykopach,
- b) przy realizacji robót sieciowych pracownicy powinni mieć na głowach kaski ochronne,
- c) roboty na sieciach czynnych wykonywać jedynie na pisemne polecenie po uprzednim wyłączeniu i uziemieniu linii,
- d) zaleca się by pracę na wysokościach wykonywać z podnośnika,
- e) przy zaistnieniu wypadku na budowie ranny pracownik (przy lekkim zranieniu) zostanie odwieziony na pogotowie samochodem osobowym lub wezwana zostanie do niego karetka pogotowia przy ciężkim wypadku.

Informacja o potrzebie sporządzenia dla przedmiotowej inwestycji planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

Ze względu na fakt, że przy realizacji powyższej inwestycji nakład pracy nie przekroczy 500 osobodni, nie będzie wymagane opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Telefony alarmowe

POGOTOWIE RATUNKOWE	tel. 999
STRAŻ POŻARNA	tel. 998
POLICJA	tel. 997
POGOTOWIE GAZOWE	tel. 992
STRAŻ MIEJSKA	tel. 986

II. KOPIE DOKUMENTÓW

1 Warunki techniczne i uzgodnienia branżowe

1.1. PGE Dystrybucja S.A.



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Wyszków
07-200 Wyszków, ul. Pułtowska 116
tel.: (29) 743 54 27, fax: (29) 743 55 92
e-mail: re07.ow@pgedystrybucja.pl

Wyszków dnia 26-09-2016r.

Nr RE7/RM/AP/10523/5323/2016

Powiat Wołomiński
ul. Prądyński 3
05-200 Wołomin

WARUNKI USUNIĘCIA KOLIZJI

Odpowiadając na wniosek z dnia 12-09-2016r. nr 10523/2016 określa się następujące warunki przeniesienia, odtworzenia lub przebudowy urządzeń elektroenergetycznych będących własnością PGE Dystrybucja S.A., kolidujących z planowanym zagospodarowaniem terenu:

- obr. Kowalicha dz. nr 234, obr. Marianów dz. nr 549, 175 gm. Dąbrówka.
- 1. Miejsce występującej kolizji: obr. Kowalicha dz. nr 234, obr. Marianów dz. nr 549, 175.
- 2. Urządzenia wchodzące w kolizję z projektowaną inwestycją, będące własnością Spółki:
- linia energetyczna nN AL. 4x35mm².

Stan techniczny przedmiotowych urządzeń elektroenergetycznych jest dobry oraz umożliwia ich wykorzystywanie 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 w 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 przewidywanej (występującej) kolizji należy:

- a) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji, stosując „Wtyczne do budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A.”, w zakresie: - przebudowy odcina linii energetycznej nN AL. 4x35mm² z zastosowaniem stanowisk słupowych typu E.
- b) wykonać projekt budowlany i wykonawczy, zawierający oddzielną część dotyczącą budowy/przeniesienia urządzeń elektroenergetycznych, a także przewidywać konieczność zabezpieczenia ciągłości dostaw energii elektrycznej.
- c) uzgodnić dokumentację projektową w Rejon Energetyczny Wyszków, 07-200 Wyszków, ul. Pułtowska 116, Wydział Majątku Sieciowego
- d) uzyskać pozwolenia na budowę przeniesionych/odtworzonych urządzeń lub dokonać zgłoszenia, o którym mowa w art. 30 Ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. z 2016 r. 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/ 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:

I. nieodpłatnego prawa służebności przesyłu na rzecz PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie o treści wskazanej w umowie usunięcia kolizji (przy czym w projekcie umowy Oddział, przed jej wysłaniem powinien wpisać aktualną treść służebności przesyłu wynikającą z Instrukcji ustanawiania służebności przesyłu na rzecz PGE Dystrybucja S.A.). 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”.

II. 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

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: 060552840. 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 6016 1111 0010 2859 5194 www.pgedystrybucja.pl

przepisami prawa ponieść powinna Spółka – zobowiązanie Inwestora do nieodpłatnego, umownego użyczenia pasa drogowego w celu lokalizacji urządzeń elektroenergetycznych,

III. W przypadku kolizji z drogami - pozyskaniu przez Inwestora tytułu prawnego do korzystania z nieruchomości, na których zlokalizowane zostaną przebudowane urządzenia, w oparciu o art. 124 lub art. 124a ustawy o gospodarce nieruchomościami,

IV. W przypadku kolizji z drogami – pozyskania przez Inwestora decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (ZRID) wydany w trybie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. z 2015r. poz.2031 z późn. zm.);

Tytuł prawny, o którym mowa w lit. f) winien zostać dostarczony Spółce (łącznie z wpisem w stosownych księgach wieczystych dla przypadków, dla których to możliwe) przed dokonaniem demontażu urządzeń.

- 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. Najpóźniej w dniu podpisania protokołu odbioru technicznego Inwestor udzieli Spółce lub zapewni udzielenie przez wykonawcę robót lub dostawcę materiałów **36-miesięcznej** gwarancji, liczonej od dnia pozytywnego odbioru technicznego, na wykonane roboty budowlano-montażowe i dostarczone 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 usunięciu 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 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.

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.

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.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Wyszki

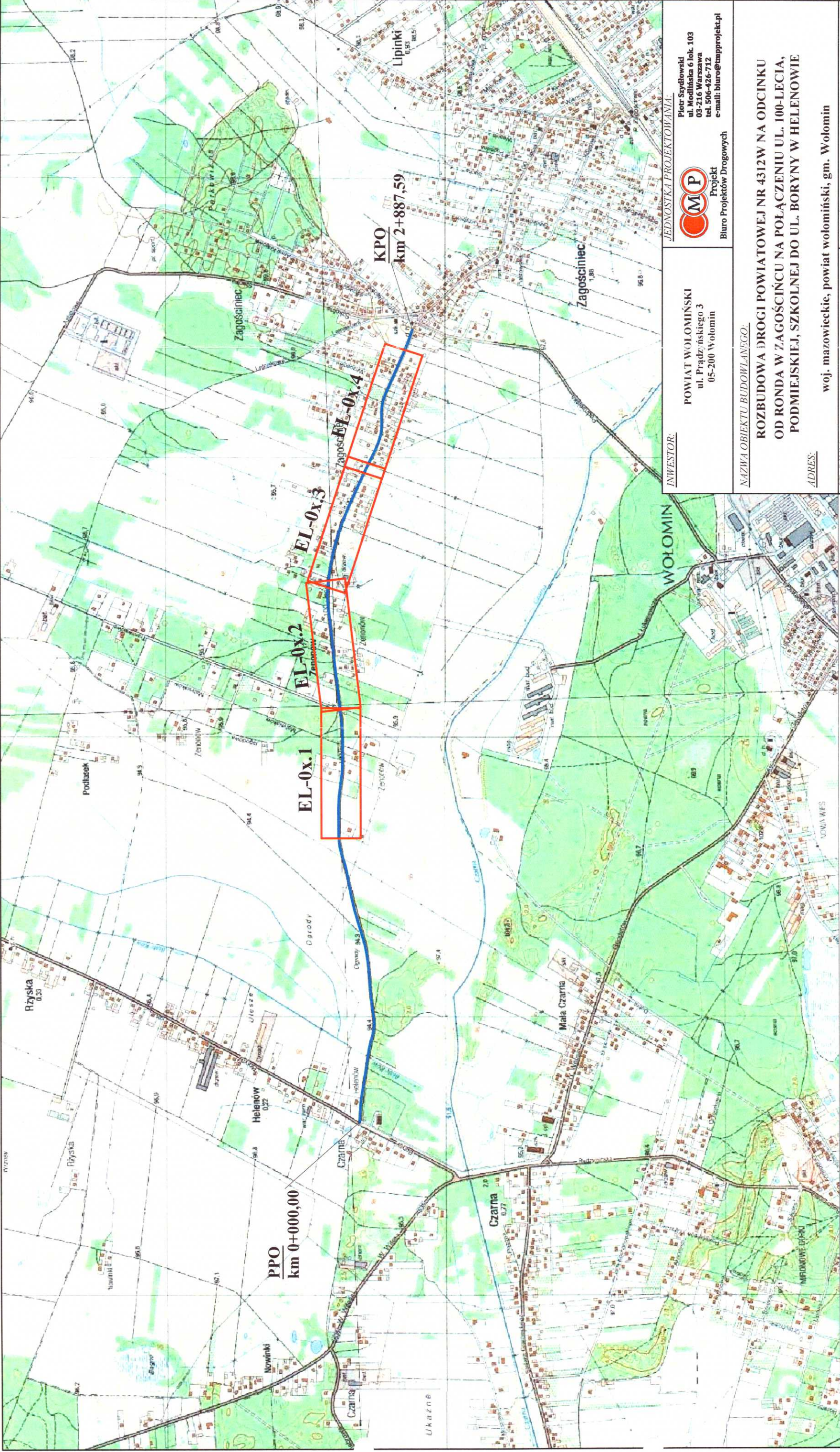
Zastępca Dyrektora Rejonu
Krzysztof Iwanowicz

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 060552840. 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 6016 1111 0010 2659 5194, www.pgedystrybucja.pl

2 z 2

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1	Orientacja
Rys. nr 2	Inwentaryzacja istniejących urządzeń
Rys. nr 3	Plan projektowanych urządzeń
Rys. nr 4	Schemat ideowy



INWESTOR: POWIAT WOŁOMIŃSKI ul. Prądzynskiego 3 05-200 Wołomin		JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:  Piotr Szydłowski ul. Modlińska 6 lok. 103 03-216 Warszawa tel. 506-426-712 e-mail: biuro@mpprojekt.pl	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4312W NA ODCINKU OD RONDY W ZAGÓSCINCIE NA POŁĄCZENIU UL. 100-LECIA, PODMIEJSKIEJ, SZKOLNEJ DO UL. BORYNY W HELENOWIE		ADRES: woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Wołomin	
STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY		BRANŻA: INSTALACYJNA-SIFCI ELEKTRYCZNE I ELEKTROENERGETYCZNE	
TYTUŁ RYSUNKU: ORIENTACJA		SKALA: 1:1000	
STANOWISKO: Projektant	IMIĘ I NAZWISKO: mgr inż. Marcin Waszczuk	SPECJALNOŚĆ: Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne	PODPIS: 
Sprawdzający	mgr inż. Bartłomiej Harwas	Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne	MAZ/0554/PWOE/14
Opracowujący	inż. Michał Pietraniuk	Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne	MAZ/0419/POOE/05
DATA: LUTY 2017	NR RYSUNKU: EL-01		

— - odcinek DP objęty opracowaniem

LEGENDA:

- granica działek

- proj. granica działek

SIECI ELEKTRYCZNE I ELEKTROENERGETYCZNE

- proj. sieć kablowe nN

- proj. sieć napowietrzne nN

- proj. przyłącza napowietrzne nN

- istn. sieć kablowe nN

- istn. sieć napowietrzne nN

- istn. przyłącza napowietrzne nN

- słupy linii napowietrznej nN (istn., proj.)

- demontaż urządzeń

INWESTOR:

POWIAT WOŁOMIŃSKI
ul. Prądzyńskiego 3
05-200 Wołomin

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:
Piotr Sydykowski
ul. Acetowa 6 lok. 103
05-200 Wołomin
tel. 506-145-712
e-mail: biuro@tmprojekt.pl

TM P

Projekt
Biuro Projektów Drógowych

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4312W NA ODCINKU
OD RONDY W ZAGŁOŚCINCU NA POŁĄCZENIU UL. 100-LECIA,
PODMIEJSKIEJ, SZKOLNEJ DO UL. BORYNI W HELENOWIE

ADRES:
woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Wołomin

STADIUM:

BRANŻA:

INSTALACJA SIECI
ELEKTRYCZNE I ELEKTROENERGETYCZNE

PROJEKT WYKONAWCZY

Tytuł rysunku: Inwentaryzacja istniejących urządzeń elektroenergetycznych

Skala: 1:500

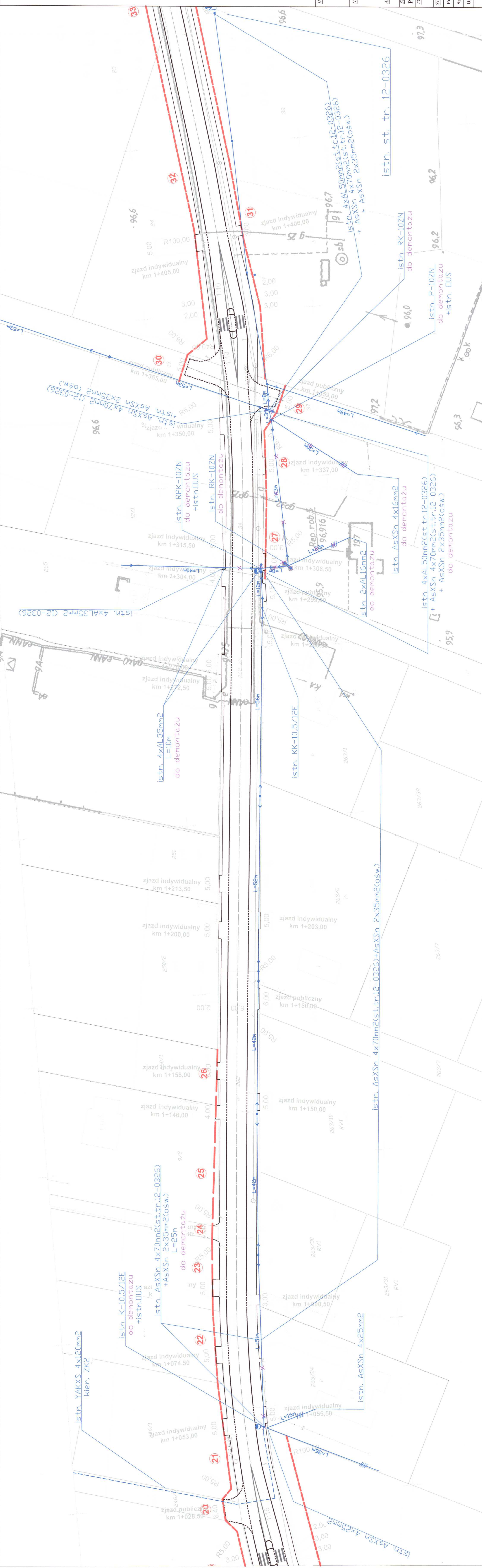
Stanowisko: Inwentaryzacja
mgr inż. Marcin Waszczuk
Sprawdzający: mgr inż. Bartłomiej Harwas
Opracowujący: inż. Michał Pietrasiuk

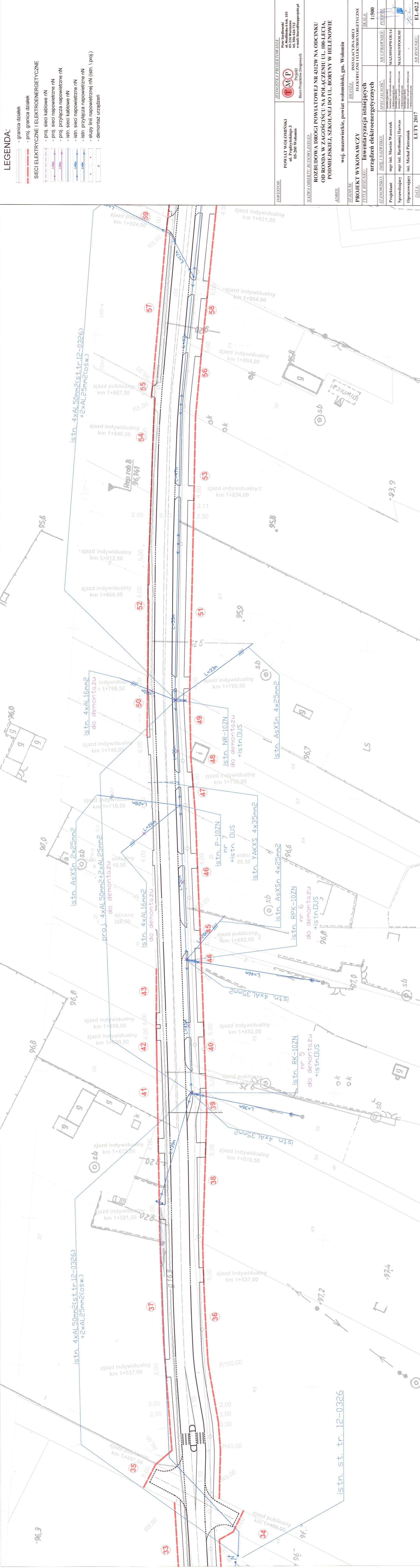
Podpis: PODPIS
MAZ/ISS/PWOE/14
MAZ/0419/PWOE/05
MAZ/0419/PWOE/05
MAZ/0419/PWOE/05

DATA: LUTY 2017

NR RYSUNKU: -

NR RYSUNKU: EL-02.1





LEGENDA:

- granica działek

- proj. granica działek

SIECI ELEKTRYCZNE I ELEKTROENERGETYCZNE

- proj. sieć kablowe nN

- proj. sieć napowietrzne nN

- proj. przyłącza napowietrzne nN

- istn. sieć kablowe nN

- istn. sieć napowietrzne nN

- istn. przyłącza napowietrzne nN

- słupy linii napowietrznej nN (istn. i proj.)

- demontaż urządzeń

INWESTOR:

POWIAT WOŁOMIŃSKI
ul. Rydywilewskiego 3
08-200 Włocławek

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:
Piotr Szydłowski
ul. Modlińska 6 lok. 103
08-200 Włocławek
tel. 506-126-712
e-mail: biuro@tmpprojekt.pl

Projekt
Biuro Projektów Przemysłowych

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:
ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4312W NA ODCINKU
OD RONDY W ZAGŁOŚCIE NA POŁĄCZENIU UL. 100-LECIA,
PODMIEJSKIEJ, SZKOŁNEJ DO UL. BORYNY W HELENOWIE

ADRES:
woj. mazowieckie, powiat włocławski, gm. Włocławek

STADIUM:
PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:
INSTALACJA SIECI
ELEKTRYCZNE I ELEKTROENERGETYCZNE

TYTUŁ RYSUNKU:
Inwentaryzacja istniejących
urządzeń elektroenergetycznych

SKALA:
1:500

STANOWISKO:
IMIE I WZDROSKO.

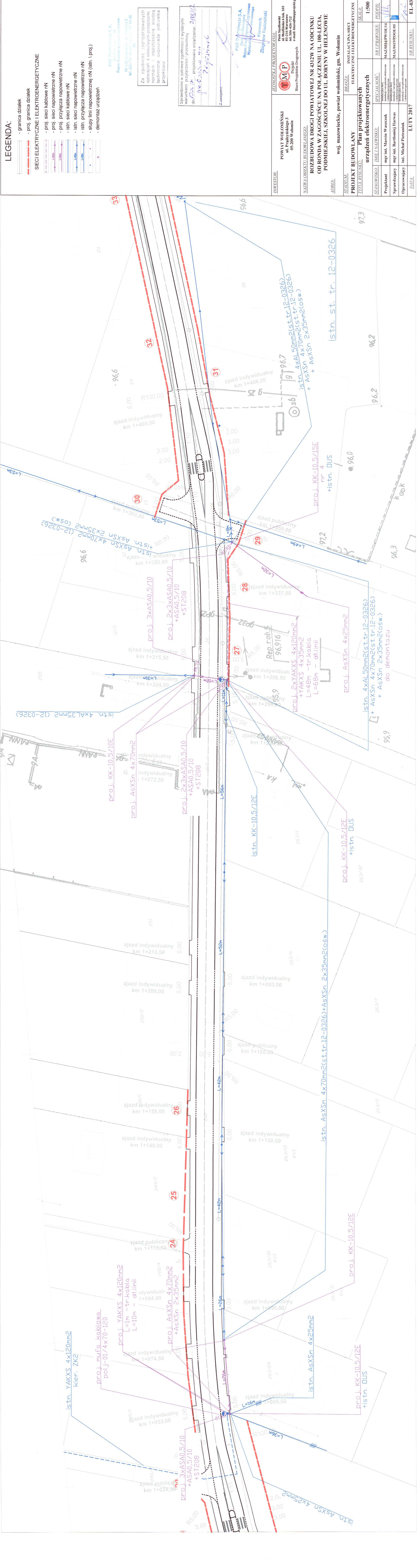
PROJEKTANT:
mgr inż. Marcin Waszczuk

SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Bartłomiej Harwas

OPRACOWUJĄCY:
inż. Michał Pietrasiuk

DATA:
LUTY 2017

NR RYSUNKU:
EL-02.2



LEGENDA:

- granica działek
- proj. granica działek
- istn. granica działek
- proj. sieć kablowe nN
- proj. sieć napowietrzne nN
- proj. przyłącza napowietrzne nN
- istn. sieć kablowe nN
- istn. sieć napowietrzne nN
- istn. przyłącza napowietrzne nN
- słupy linii napowietrznej nN (istn. i proj.)
- demontaż urządzeń

FGE Dystrybucja S.A.
ul. Włocławska 100
05-120 Legnica, al. Wolności 5
tel. (22) 761 50 20, fax (22) 761 50 40

Za zgodność zaprojektowanych rozwiązań z właściwymi przepisami normami i współczesną wiedzą techniczną odpowiadają jednostka projektowa

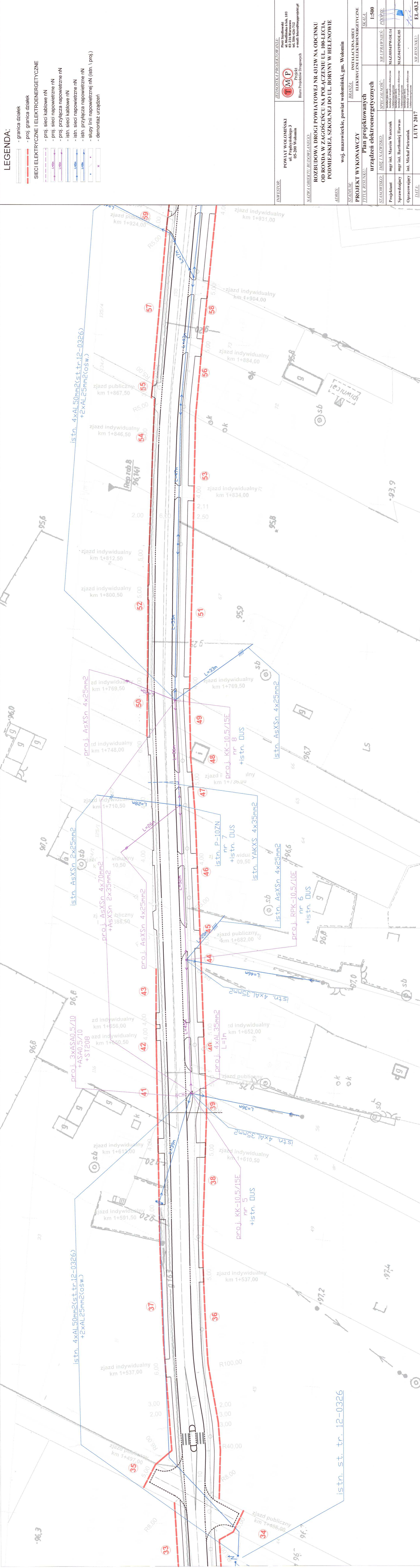
Sprawdzono w zakresie zgodności z wydanymi warunkami przyłączenia i przebiegu
dn. 2023.08.07
projektowane urządzenia: 285/12
Z uwagi na: 285/12

PGE Dystrybucja S.A.
ul. Włocławska 100
05-120 Legnica, al. Wolności 5
tel. (22) 761 50 20, fax (22) 761 50 40

INWESTOR: POWIAT WOŁOMIŃSKI
ul. Prądyńskiego 3
05-200 Wołomin
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: PGE Dystrybucja S.A.
ul. Włocławska 100
05-120 Legnica, al. Wolności 5
tel. (22) 761 50 20, fax (22) 761 50 40
Projekt: Biuro Projektów Drogowych

ADRES: woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Wołomin
STADIUM: INSTALACJA SIŁKI ELEKTRYCZNE ELEKTROENERGETYCZNE

PROJEKT RUDOWLANY		Plan projektowanych urządzeń elektroenergetycznych		SKALA:	
TITUL RYSUNKU:	BRANŻA:	STANOWISKO:	IMIE I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
Projektant:	mgr inż. Marcin Waszczuk	Instalacja siłki elektrycznej	mgr inż. Marcin Waszczuk	MAZ/854/PW/OE/14	
Sprawdzający:	mgr inż. Bartłomiej Harwas	Instalacja siłki elektrycznej	mgr inż. Bartłomiej Harwas	MAZ/0419/PW/OE/05	
Opracowujący:	inż. Michał Pietranik	Instalacja siłki elektrycznej	inż. Michał Pietranik		
DATA:	LUTY 2017				EL-03.1



LEGENDA:

- granica działek

- proj. granica działek

SIECI ELEKTRYCZNE I ELEKTROENERGETYCZNE

- proj. sieć kablowe nN

- proj. sieć napowietrzne nN

- proj. przyłącza napowietrzne nN

- istn. sieć kablowe nN

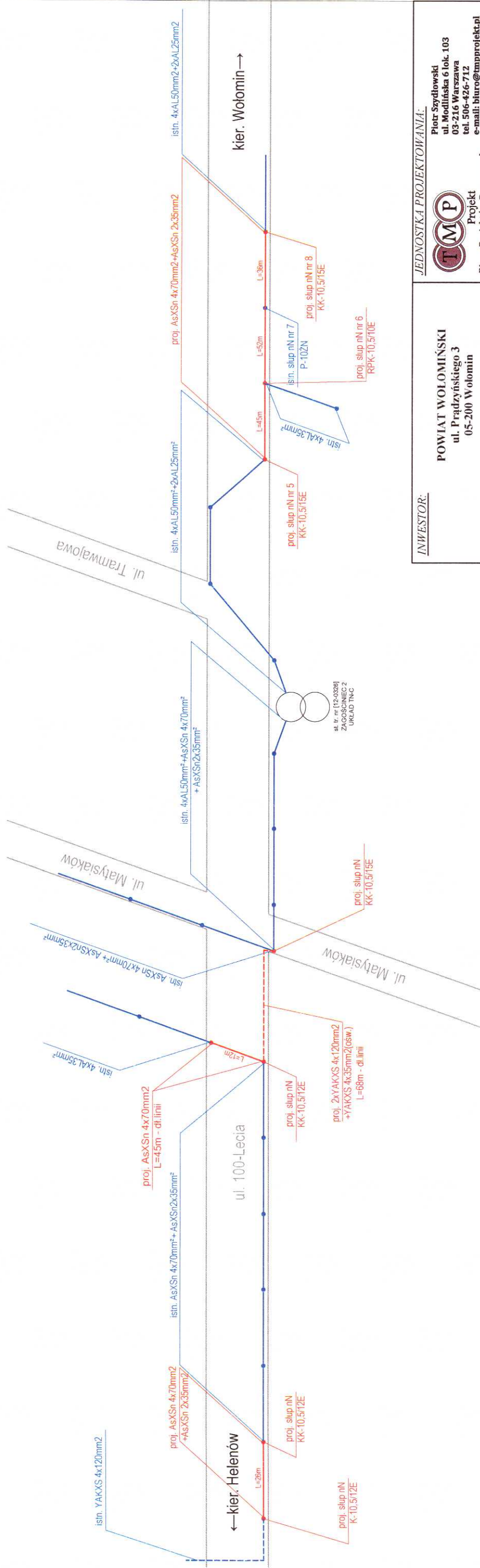
- istn. sieć napowietrzne nN

- istn. przyłącza napowietrzne nN

- słupy linii napowietrznej nN (istn. i proj.)

- demontaż urządzeń

INWESTOR:	POWIAT WOŁOMIŃSKI ul. Wolności 3 05-200 Wołomin	JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA: TMP Pier Szydłowski ul. Modlińska 6 lok. 103 05-200 Wołomin tel. 506-456-712 e-mail: biuro@tmpprojekt.pl
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	ROZBUDOWA DRUGI POWIATOWEJ NR 4312W NA ODCINKU OD RONDY W ZAGÓŚCINCU NA POŁĄCZENIU UL. 100-LECIA, PODMIEJSKIEJ, SZKOŁNEJ DO UL. BORYNY W HELENOWIE	
ADRES:	woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Wołomin	
STADIUM:	BRANŻA:	INSTALACJA SIŁY ELEKTRYCZNE I ELEKTROENERGETYCZNE
PROJEKT WYKONAWCZY	Plan projektowanych urządzeń elektroenergetycznych	
Tytuł rysunku:	SKALA:	
STANOWISKO:	IMIE I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:
Projektant	mgr inż. Marcin Waszczuk	MAZ/0554/PWOE/14
Sprawdzający	mgr inż. Bartłomiej Harwas	MAZ/0419/PWOE/05
Opracowujący	inż. Michał Pietranik	
DATA:	LUTY 2017	
	NR RYSUNKU:	EL-4032



INWESTOR: POWIAT WOŁOMIŃSKI ul. Prądzynskiego 3 05-200 Włomin		JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:  Projekt Biuro Projektów Drogowych Piotr Szydłowski ul. Modlińska 6 lok. 103 03-216 Warszawa tel. 506-426-712 e-mail: Biuro@tmpprojekt.pl	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4312W NA ODCINKU OD RONDA W ZAGÓŚCINCU NA POŁĄCZENIU UL. 100-LECIA, PODMIEJSKIEJ, SZKOLNEJ DO UL. BORYNY W HELENOWIE		ADRES: woj. mazowieckie, powiat włomiński, gm. Włomin	
STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY		BRANŻA: INSTALACYJNA-SIECI ELEKTRYCZNE I ELEKTROENERGETYCZNE	
TYTUŁ RYSUNKU: Schemat ideowy st. tr. 12-0326		SKALA: -	
STANOWISKO: Projektant	IMIĘ I NAZWISKO: mgr inż. Marcin Waszczuk	SPECJALNOŚĆ: Instalacje p.a.s.c.ei, Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne	NR UPRAWIENIEŃ: MAZ/0554/PWOE/14
Sprawdzający	mgr inż. Bartłomiej Harwas	Instalacje p.a.s.c.ei, Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne	MAZ/0419/POOE/05
Opracowujący	inż. Michał Pietraniuk	Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne	-
DATA:	LUTY 2017		NR RYSUNKU: EL-04.2