

NAZWA I ADRES INWESTORA:



ZARZĄD POWIATU WOŁOMIŃSKIEGO
ul. Prądzyńskiego 3
05-200 Wołomin

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA:



Projekt
Biuro Projektów Drogowych

Szydłowski Piotr, Biuro Projektów Drogowych
"TMP PROJEKT"
ul. Krzyżówki 3 lok. U3
03-193 Warszawa
tel. 506-426-712

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Rozbudowa drogi powiatowej nr 4311W (ul. Słoneczna) na odcinku od działki ew. nr 319/10 obręb 0016-Rżyska do ronda w miejscowości Stary Kraszew na połączeniu ulic Radzymińska, Świętojańska i Jana Pawła II, gmina Radzymin i Klembów"

ADRES:

woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzymin gm. Klembów

KOD CPV:

45230000-8- Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

KATEGORIA XXVI

STADIUM:

PROJEKT WYKONAWCZY

TYTUŁ OPRACOWANIA:

**Przebudowa sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia
- PGE Dystrybucja S.A Rejon Energetyczny Legionowo**

NR TOMU:

II.3.1.2.1

OPRACOWUJĄCY:

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Sławomir Daniszewski	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych MAZ/0149/PWOE/11	
Sprawdzający	mgr inż. Piotr Sobiejewski	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych MAZ/0271/POOE/14	

DATA OPRACOWANIA:

GRUDZIEŃ 2019

EGZEMPLARZ NR 1/1

SPIS ZAWARTOŚCI

I. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	4
UPRAWNIENIA PROJEKTOWE I PRZYNALEŻNOŚĆ DO OIIB	5
II. OPIS TECHNICZNY	11
1. WSTĘP	11
1.1. Przedmiot opracowania.....	11
1.2. Podstawa opracowania	11
1.3. Cel i zakres opracowania.....	11
1.4. Stan istniejący.....	12
1.5. Stan projektowany	12
1.5.1 Przebudowa linii napowietrznej niskiego napięcia	12
1.5.2 Przebudowa linii kablowych niskiego napięcia	12
1.6. Obliczenia słupów.....	12
1.7. Obliczenia ustojów	13
1.8. Ochrona przeciwprzepięciowa.....	14
1.9. Głębokość ułożenia kabli w ziemi	15
1.10. Wykonanie skrzyżowań z drogami kołowymi oraz torami.....	15
1.11. Skrzyżowanie kabli z podziemnym uzbrojeniem terenu.....	15
1.12. Układanie kabli w osłonach otaczających	15
1.13. Wymagania stawiane urządzeniom	15
1.14. Wymagania stawiane wykonawcom	16
1.15. Gospodarowanie odpadami i odzyskami.....	16
2. UWAGI KOŃCOWE	16
2.1. Przygotowanie placu budowy.....	16
2.2. Przepisy BHP	16
III. ZAŁĄCZNIKI	17
3.1. Warunki przebudowy sieci niskiego napięcia	17
3.2. Protokół z narady koordynacyjnej	19
IV. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	26
V. PRZYKŁADY MONTAŻU	28
VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	45

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018r poz. 1202 – tekst jedn. z późn. zm.) oświadczam, że:

Projekt wykonawczy pt.:

"Przebudowa sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia"

dot. obiektu budowlanego:

ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4311W (UL. SŁONECZNA) NA ODCINKU OD DZIAŁKI EW. NR 319/10 OBRĘB 0016-RŻYSKA DO RONDA W MIEJSCOWOŚCI STARY KRASZEW NA POŁĄCZENIU ULIC RADZYMIŃSKA, ŚWIĘTOJAŃSKA I JANA PAWŁA II, GMINA RADZYMIN I KLEMBÓW"

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Projektant: Sławomir Daniszewski
upr. nr MAZ/0149/PWOE/11

inż. Sławomir Daniszewski
upr. nr MAZ/0149/PWOE/11
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami bud. bez ograniczeń w specj.
instalacyjnej w zakr. sieci, instalacji,
urz. elektrycznych i elektroenergetycznych

Sprawdzający: Piotr Sobiejewski
upr. nr MAZ/0271/POOE/14

mgr inż. Piotr Sobiejewski
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upr.: MAZ/0271/POOE/14

UPRAWNIENIA PROJEKTOWE I PRZYNALEŻNOŚĆ DO OIIB



sygn. akt. MAZ/7131-7132/ 28 /11 /E

Warszawa, dnia 20 czerwca 2011 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, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Sławomirowi Daniszewskiemu
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 9 maja 1980 roku w m. Przysucha, synowi Jana**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/ 0149 /PWOE/11**

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

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 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 § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia 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. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Sławomir Daniszewski
ul. Myśluborska 98E m. 143
03-185 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/30/14/E

Warszawa, dnia 25 czerwca 2014 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, 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 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Piotr Sobiejewski
magister inżynier
ur. dnia 21 kwietnia 1980 roku w Warszawie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr MAZ/0271/POOE/14**

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

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 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/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

UZASADNIENIE

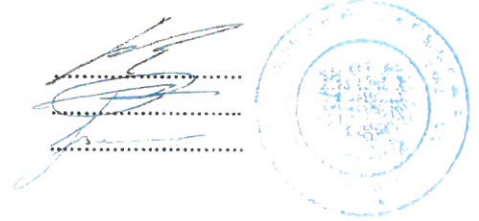
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

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.

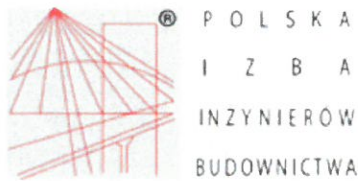
Skład Orzekający

- 1/ dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.
- 2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Piotr Sobiejewski
ul. Bolesława Prusa 35 A m. 241
05-800 Pruszków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-DK4-678-2LW *

Pan SŁAWOMIR DANISZEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0590/11
adres zamieszkania ul. SOWIA 2, 05-822 MILANÓWEK
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-08-01 do 2020-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-06-24 roku przez:

Roman Lulis, 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.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-148-5JV-54I *

Pan PIOTR SOBIEJEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0488/14
adres zamieszkania ul. B. PRUSA 35 A / 241, 05-800 PRUSZKÓW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-08-01 do 2020-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-17 roku przez:

Roman Lulis, 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.



II. OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy sieci niskiego napięcia dla inwestycji „Rozbudowa drogi powiatowej nr 4311W (ścieżki rowerowo - pieszej) na odcinku od msc. Rżyska do msc. St. Kraszew gm. Radzymin/Klembów.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania są:

1. Umowa zawarta pomiędzy TMP PROJEKT a Powiatem Wołomińskim.
2. Koncepcja wielobranżowa rozbudowy drogi powiatowej msc Rżyska-msc. St. Kraszew.
3. Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych
4. Warunki usunięcia kolizji Nr RM/MD/12713/712/2019 z dnia 01.02.2019r
5. Ustawa Prawo Energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Dz.U. z 2003r. nr 153, poz. 1504, z późniejszymi zmianami,
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25.09.2000r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, obrotu energią elektryczną, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców – Dz.U. z 2000r. Nr 85, poz. 957,
7. Przepisy Budowy Urządzeń Energetycznych – Instytutu Energetyki wydane przez Wydawnictwa przemysłowe WEMA - Warszawa 1997 r. - stan na dzień 05.05.1997 r.,
8. Przepisy Bezpieczeństwa i Higieny Pracy,
9. Przepisy przeciwpożarowe,
10. PN-74/C 89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
11. PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy (kod IP),
12. PN-HD 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
13. N-SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa,
14. N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - projektowanie i budowa,
15. PN-EN 50423-1:2007 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1kV do 45 kV włącznie
16. PKN-CEN/TR 13201-1:2007 Oświetlenie dróg - Część 1: Wybór klas oświetlenia;
17. PN-EN 13201-2:2007 Oświetlenie dróg-Część 2: Wymagania oświetleniowe;
18. PN-EN 13201-3:2007 Oświetlenie dróg-Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych;
19. PN-EN 13201-4:2007 Oświetlenie dróg-Część 4: Metody pomiarów parametrów oświetlenia;
20. PN-EN 50423-1:2007 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1kV do 45 kV włącznie
21. Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A – Tom 4. Linie kablowe Średniego Napięcia
22. Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A – Tom 6. Linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia
23. Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A – Tom 7. Układy pomiarowe energii elektrycznej
24. Wizja lokalna w terenie
25. Wytyczne i warunki Zamawiającego
26. Projekty typowe i katalogi branżowe dla oświetlenia zewnętrznego dróg i ulic;
27. Programy komputerowe wspomagające obliczenia parametrów oświetlenia zewnętrznego DIALUX
28. Katalog do projektowania linii nn z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i żn- Ensto wrzesień 2008
29. Katalog do projektowania linii nn z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i żn- Ensto marzec 2016
30. Album linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi Al. 25-95 na żerdziach wirowanych Tom II układ płaski – PTPiREE czerwiec 1998r
31. Album linii napowietrznych wielotorowych niskiego napięcia z przewodami izolowanymi samonośnymi o przekroju 25-120mm² Tom I PTPiREE czerwiec 1999r
32. Album przyłączy napowietrznych i kablowych niskiego napięcia. PTPiREE październik 1999r.

1.3. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie robót budowlanych branży elektroenergetycznej w związku z inwestycji „Rozbudowa drogi powiatowej nr 4311W (ścieżki rowerowo - pieszej) na odcinku od msc. Rżyska do msc. St. Kraszew gm. Radzymin/Klembów.

Zakres opracowania obejmuje przebudowę następujących elementów sieci niskiego napięcia:

- demontaż słupa energetycznego niskiego napięcia kolidującego z nowym układem drogowym
- demontaż przyłączy kablowych
- montaż słupa energetycznego wirowanego wraz z liniami napowietrznymi
- montaż ograniczników przepięć
- montaż przyłączy kablowych

1.4. Stan istniejący

Wzdłuż istniejącej drogi powiatowej nr 4311W na odcinku od msc. Rżyska do msc. St. Kraszew gm. Wołomin/Radzimin przebiega linia napowietrzna niskiego napięcia.

1.5. Stan projektowany

1.5.1 Przebudowa linii napowietrznej niskiego napięcia

Zgodnie z warunkami usunięcia kolizji Nr RM/MD/12713/712/2019 z dnia 01.02.2019r należy przebudować istniejący słup energetyczny kolidujący z nowym układem drogowym. W miejsce zdemontowanej infrastruktury energetycznej projektuje się słup typu wirowanego SP-1 ON E10,5/12, z liniami typu 4xAL70.

Całość przebudowy linii napowietrznych niskiego napięcia pokazano na rysunkach SE_(01-05).

1.5.2 Przebudowa linii kablowych niskiego napięcia

Należy przebudować istniejące przyłącza kablowe typu YAKXS 4x35/1kV, YAKXS 4x120/1kV w miejsca nie kolidujące z układem drogowym. Projektowane odcinki przyłączy kablowych typu YAKXS 4x35, YAKXS 4x120 oraz istniejące odcinki należy połączyć mufami LJSM 4x035-150. Projektowane linie kablowe przy przejściach przez ulice, wjazdami oraz kolizjami z innymi sieciami należy zabezpieczyć rurami DVK110. Istniejące linie kablowe przy przejściach przez ulice, wjazdami oraz kolizjami z innymi sieciami należy zabezpieczyć rurami A110PS w przypadku gdy na istniejących kablach brak jest rur osłonowych. Sytuacja dotyczy również poszerzeń wjazdów, dróg. Projektowane przyłącza kablowe YAKXS 4x35/1kV, YAKXS 4x120/1kV należy wprowadzić na przebudowany słup SP-1 oraz istniejący słup SI-22 i zakończyć głowicą kablowa GN -35, GN-120. Układ pracy sieci TN-C dla stacji SN/nn 12-0259

Uwaga!

W celu utrzymania zasilania w energię elektryczną odbiorców podczas przebudowy sieci niskiego napięcia należy zapewnić zasilanie za pomocą agregatów prądotwórczych.

Całość przebudowy linii kablowych niskiego napięcia pokazano na rysunkach SE_(01-05).

1.6. Obliczenia słupów

SP-1 ONE 10,5/12		
	Pud większa Pu	
	Pud większa Pz	
	Pu=0,66*Np.+Nr+Po [daN]	863,5
	Pz=Pn+Pp+Ps+Po+Nr [daN]	697,12
	Np. naciąg przewodów (4xAL 70+ AL. 25)	1275
	Po-obciążenie wiatrem oprawy	22
	Ps-obciążenie wiatrem słupa	50
	Nr-obciążenie przyłączy - naciąg (AsXSn)	0
	Pp-obciążenie wiatrem przewodów (4xAL 70+ AL. 25)	94,95
	$Pn=2*Np.*\cos(\text{kat})$	530,17
	$\cos(\text{kat})$	0,21
	stopnie alfa	156,00
	stopnie alfa/2	78,00
	radiany	1,36

SI-13 N ZNr 10/200		
	Pud większa Pu	
	Pu=Pn+Ps+Po+Nr [daN]	602,17
	Np. naciąg przewodów (2x AsXSn 4x70 +ASxSn 2x25)	1275
	Po-obciążenie wiatrem oprawy	22
	Ps-obciążenie wiatrem słupa	50

	Nr-obiczanie przyłaczy - naciąg (AsXSn)	0
	$P_n=2*N_p*cos(kat)$	530,17
	cos(kat)	0,21
	stopnie alfa	156,00
	stopnie alfa/2	78,00
	radiany	1,36

Nazwa słupa	zerdź	kąt st. Istniejący	kąt st. projektowany
SI-11	P ZN 10/200	179°	180°
SI-13	N ZNr 10/200	158°	156°

1.7. Obliczenia ustojów

Dla słupa SP-1 ON E10,5/12, dobrano dla gruntu średniego ustój U2b (t=2,4m)

EL		SLUP ODPOROWY I ODPOROWO-NAROŻNY		Lnn II		str.				
POZNAN		O - U/6 ; 10 ; 12 ; 15 ; 17,5 ON - U/6 ; 10 ; 12 ; 15 ; 17,5		47						
DOBÓR FUNDAMENTÓW DLA GRUNTU ŚREDNIEGO										
Typ słupa	Typ zerdzi	Ilość [szt.]	Siła użytkowa słupa P_u [daN]	Długość zerdzi [m]	Typ ustoju	Głębokość zakopania t [m]	Wysokość zawieszona przewodów h_f [m]			
							4 i 5	6	7 - 9	10-przew
O -10,5/6 ON-10,5/6	ELV/6 E/6	1	600	10,5	U2	2,1	8,29	7,93	7,94	7,58
					Uos	2,4	7,99	7,63	7,64	7,28
O -12/6 ON-12/6	Prod. ELBUD	1	600	12,0	U2	2,2	9,69	9,33	9,34	8,98
					Uos	2,5	9,39	9,03	9,04	8,68
O -10,5/10 ON-10,5/10	ELV/10 E/10	1	1000	10,5	U2	2,3	8,09	7,73	7,74	7,38
					Uos	2,4	7,99	7,63	7,64	7,28
O -12/10 ON-12/10	E/10	1	1000	12,0	U2	2,4	9,49	9,13	9,14	8,78
					Uos	2,6	9,29	8,93	8,94	8,58
O -10,5/12 ON-10,5/12	ELV/12 E/12	1	1200	10,5	U2b	2,4	7,99	7,63	7,64	7,28
					Uos	2,6	7,79	7,43	7,44	7,08
O -12/12 ON-12/12	E/12	1	1200	12,0	U2b	2,5	9,39	9,03	9,04	8,68
					Uos	2,7	9,19	8,83	8,84	8,48
O -10,5/15 ON-10,5/15	E/15	1	1500	10,5	U3a	2,4	7,99	7,63	7,64	7,28
					U2b	2,6	7,79	7,43	7,44	7,08
O -12/15 ON-12/15	E/15	1	1500	12,0	U3a	2,5	9,39	9,03	9,04	8,68
					U2b	2,7	9,19	8,83	8,84	8,48
O -10,5/17,5 ON-10,5/17,5	ELV/17,5	1	1750	10,5	U3a	2,5	7,89	7,53	7,54	7,18
					U2b	2,8	7,59	7,23	7,24	6,88
O -12/17,5 ON-12/17,5	ELV/17,5	1	1750	12,0	U3a	2,6	9,29	8,93	8,94	8,58
					U2b	2,9	8,99	8,63	8,64	8,28
DOBÓR FUNDAMENTÓW DLA GRUNTU SŁABEGO										

U 2b					
Wymiary dna wykopu i uzbrojenia [m]					Objętość wykopu Vw* [m ³]
a	b	c	t	tw	
0,90	0,65	1,5	2,50	2,56	4,40
		1,6	2,60	2,66	4,75
		1,7	2,70	2,76	5,07
		1,8	2,80	2,86	5,43
		1,9	2,9	2,96	5,81

U 3a					
Wymiary dna wykopu i uzbrojenia [m]					Objętość wykopu Vw* [m ³]
a	b	c	t	tw	
0,90	1,10	1,4	2,40	2,46	5,63
		1,5	2,50	2,56	6,03
		1,6	2,60	2,66	6,45
		1,7	2,70	2,76	6,88
		1,8	2,80	2,86	4,33

Zasypanie - grunt rodzimy.

* Objętość wykopu Vw ustalona przy założeniu 20% odchylenia ścian bocznych od pionu.

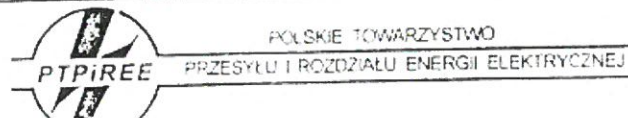
PN - Kierunek działania wypadkowej siły naciągu przewodów

⑭ Żerdź wirowana typu E/15 o dł. 10,5 i 12 m lub ELV/17,5 o dł. 10,5 i 12 m.

Uwagi:

1. Dla ustoju U2b podkładki kwadratowe są w komplecie obejmą poz. 6.

Masa kompletnego ustoju [kg]					422	694		
13	Belka ustojowa	B - 80	str. 110	36,0	szt.	2	6	
12	Płyta ustojowa	U - 130	str. 110	156,0		-	1	
11		U - 85	str. 110	77,0		3	2	
10	Podkładka kwadratowa	75160	BELOS	0,10		-	16	Uwaga 1.
9	Śruba z nakrętką	M 16x140	PN-88/M-82121	0,27		4	12	
8		M 16x120		0,24		4	8	
7		M 16x450		0,77				
6	Obejma	Ou - 1	rys. 4031	2,4		2		
5	Element ustojowy	Eu - 4g	rys. 4425	33,7		-	1	
4		Eu - 4d		28,8		1	1	
3	Element mocowania płyty ustojowej	Eu - 3g	rys. 4424	51,9	-	1		
2		Eu - 3d		41,5	1	1		
1		Eu - 2p		rys. 4215	28,7	1	-	
Nr wyszcz.	Wyszczególnienie	Nr katalog. normy, rys. str. lub producent	Masa jedn. [kg]	Jedn.	U 2b	U 3a	Uwagi	



1.8. Ochrona przeciwprzebieciowa

W celu zapewnienia ochrony linii napowietrznej przed przepięciami przewiduje się zastosowanie na słupach połączenia linii napowietrznej gołej typu AL z linią izolowaną AsXSn, wykonania przyłączy kablowych od linii gołej i izolowanej przyłączy kablowych, ograniczników przepięć typu SE.30.166. W celu zapewnienia odpowiedniego działania ograniczników przepięć należy je połączyć z uziemieniem o wartości rezystancji $R \leq 10\Omega$. Uziemienia należy wykonać jako prętowe wbijane w grunt.

Dobrano uziemienia dla gruntu o rezystywności 500Ωm typ TP 3x20 (rozmieszczenie uziomów według karty katalogowej)

1.9. Głębokość ułożenia kabli w ziemi

Projektowane kable układać na głębokości zgodnie z normą N-SEP-E-004. Głębokość ułożenia kabli w ziemi, mierzona prostopadłe od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić co najmniej:

- 50 cm – kable o napięciu znamionowym do 1 kV ułożone pod chodnikami, drogą rowerową, oświetleniowe, sygnalizacyjne itp.
- 70 cm – kable o napięciu znamionowym do 1 kV
- 80 cm – kable o napięciu znamionowym powyżej 1kV do 30kV
- 90 cm – kable o napięciu znamionowym do 30kV ułożone na użytkach rolnych
- 100 cm- kable o napięciu znamionowym powyżej 30 kV

Jeżeli głębokości te nie mogą być zachowane, np., przy skrzyżowaniu lub obejściu urządzeń podziemnych, to dopuszczalne jest ułożenie kabla na mniejszej głębokości, jednak na tym odcinku kabel należy chronić rurą ochronną.

1.10. Wykonanie skrzyżowań z drogami kołowymi oraz torami

Skrzyżowania kabli z drogami kołowymi należy wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004. Najmniejsza odległość pionowa między górną częścią osłony otaczającej a górną powierzchnią drogi powinna być nie mniejsza niż 1m. Najmniejsza odległość pionowa między górną częścią osłony otaczającej a główką szyny powinna być nie mniejsza niż 1,5m. Najmniejsza odległość pionowa między górną częścią osłony otaczającej a dnem rowu odwadniającego powinna być nie mniejsza niż 0,5m.

Osłony otaczające powinny wystawać poza:

- krawężnik lub krawędź jezdni co najmniej 50 cm z każdej strony
- rów odwadniający lub nasyp drogi co najmniej 100 cm z każdej strony
- rów odwadniający lub nasyp kolejowy co najmniej 100 cm z każdej strony

1.11. Skrzyżowanie kabli z podziemnym uzbrojeniem terenu

Skrzyżowanie kabla z rurociągami wodnymi i kanalizacyjnymi wykonać nad rurociągami, zachować poziomą odległość między rurociągiem a kablem min. 50 cm. Kable w miejscu skrzyżowania chronić rurą ochronną zgodnie z opisem na planie na długości po min 0,5 m z każdej strony skrzyżowania. Skrzyżowanie gazociągu o ciśnieniu do 0,5at z kablem należy wykonać z zachowaniem odległości pionowej między zewnętrzną ścianką gazociągu a kablem 50 cm pod warunkiem zastosowania na kablu rury ochronnej na długości co najmniej po 0,5 m z każdej strony od ścianki zewnętrznej rurociągu mierząc prostopadłe do osi gazociągu. Przy skrzyżowaniach projektowanych kabli z siecią teletechniczną należy je chronić rurą ochronną wg planu, na długości 0,5m w obie strony od miejsca skrzyżowania. Odległość pionowa między osłoniętym kablem a kanalizacją techniczną min 0,2m.

1.12. Układanie kabli w osłonach otaczających

Kable należy układać w rurach ochronnych w miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia mechaniczne tzn: pod drogą, nasypem kolejowym, wjazdami na posesje, w miejscach skrzyżowań kabli z innymi instalacjami pod ziemią lub w przypadku występowania zbliżeń (niemożliwości zachowania normatywnych odległości między podziemnymi sieciami). W jednej rurze należy umieszczać tylko jeden kabel, chyba że są to kable jednożyłowe tworzące jeden układ wielofazowy. Osłony otaczające ułożone w ziemi powinny być ze sobą szczelnie połączone tak, aby nie przedostawała się do ich wnętrza woda i aby nie były zamulane. Średnica wewnętrzna osłony otaczającej powinna być równa co najmniej 1,5-krotnej zewnętrznej średnicy wprowadzonego kabla, jednak nie mniejsza niż 50 mm. W przypadku ułożenia kilku kabli w jednej osłonie otaczającej powierzchnia otworu nie powinna być mniejsza niż trzykrotna suma powierzchni przekrojów ułożonych kabli. Miejsca wprowadzenia kabli do osłon otaczających powinny być uszczelnione, a kable zabezpieczone przed uszkodzeniem. Uszczelnienie rur osłonowych wykonać z materiałów nie podlegających biodegradacji i starzeniu.

Dopuszcza się zmniejszenie podanych powyżej odległości, jeżeli wymusza to:

- konstrukcja istniejących budowli na trasie kabla,
- przeszkoda, której nie można usunąć lub obejść z zachowaniem powyżej podanych odległości.

W przypadku zmniejszenia odległości przy zbliżeniu lub skrzyżowaniu należy zastosować na kablu rurę osłonową.

Dla kabli o napięciu roboczym mniejszym od 1kV należy stosować rury osłonowe w kolorze niebieskim, wykonane z materiału typu HDPE o średnicy 110mm.

1.13. Wymagania stawiane urządzeniom

Wszystkie materiały i urządzenia montowane w obiekcie muszą być dobrej jakości oraz muszą posiadać aktualne atesty, świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz certyfikaty stosownych władz polskich – zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności zgodnie z ustawą „Prawo budowlane”, oraz muszą być zgodne ze specyfikacją techniczną. Należy stosować materiały i wyroby nowe, o najwyższych parametrach, spełniające warunki aprobat i kryteriów technicznych dotyczących tych wyrobów.

Zastosowane urządzenia powinny:

- być opisane w języku polskim i oznaczone zgodnie z dokumentacją i obowiązującymi przepisami,
- spełniać wymagania ochrony przeciwporażeniowej oraz przepisy BHP.

Zastosowane urządzenia nie powinny:

- wykazywać uszkodzeń i zanieczyszczeń
- być źródłem hałasu i drgań o natężeniu większym od dopuszczanego w przepisach.

Stosować materiały wyszczególnione w projektach i kosztorysach, o jakości odpowiadającej publikowanym parametrom znamionowym, zgodnym z wymaganiami obowiązujących norm PN i IEC oraz przepisów budowy urządzeń elektrycznych. Stosować urządzenia i aparaty w miarę możliwości jednego producenta lub materiały tego samego typu bądź kategorii – do których są łatwo dostępne części zamienne. Konstrukcje wsporcze i nośne powinny być zabezpieczone przed wpływami środowiska. Elementy ulegające uszkodzeniu lub korozji powinny być zabezpieczone przed tymi zagrożeniami i tak skonstruowane, aby była możliwa ich naprawa lub wymiana.

1.14. Wymagania stawiane wykonawcom

Wykonawca zobowiązany jest:

- przed przystąpieniem do realizacji projektu należy zapoznać się z uwagami jednostek uzgadniających, a także z uwagami wykonawczymi zawartymi w opisie technicznym i na rysunkach i stosować się do nich w trakcie realizacji projektu,
- roboty elektryczne należy prowadzić po wyłączeniu napięcia w uzgodnieniu z właścicielem sieci ee.,
- wykonać i dostarczyć opis i instrukcje obsługi wykonanej instalacji i zastosowanych urządzeń elektrycznych,
- dostarczyć dokumentację powykonawczą,
- dostarczyć instrukcje współpracy z innymi instalacjami, szczególnie z zewnętrznym układem zasilania, instalacjami technologicznymi i obwodami automatyki,
- udzielić gwarancji i rękojmi na wykonane prace,
- do dostarczenia materiałów i elementów niezbędnych do prawidłowego wykonania prac,
- do koordynacji wykonania swojej instalacji z wykonawcami innych branż,
- wykonania robót staranie, zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektrycznych i normami, prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- zatrudniania personelu przy wykonywaniu robót elektrycznych legitymującego się posiadaniem uprawnień SEP (grupy SEP) oraz zaświadczeniem o przeszkoleniu w zakresie przepisów BHP,
- wykonania całości prac zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN/E, oraz wymaganiami eksploatacyjnymi użytkownika i pod jego nadzorem.
- instalowania urządzeń tylko w trasach i miejscach wytyczonych przez uprawnionego geodetę, zgodnie z planem sytuacyjnym,
- ze względu na prowadzenie prac w terenie uzbrojonym, do prowadzenia prac ziemnych ze szczególną starannością i ostrożnością oraz we wszystkich miejscach o intensywnym uzbrojeniu do wykonania wykopów ręcznie,
- przed włączeniem instalacji pod napięcie, wykonać pomiary sprawdzające, uzyskać pozytywne wyniki pomiarów i prób oraz sprawdzeń poprawnej pracy poszczególnych urządzeń i instalacji tj. ciągłość połączeń, oporność izolacji, rezystancje uziemień i skuteczność ochrony od porażień. Wyniki przekazać Inwestorowi w formie protokołu.
- Wykonawca przeszkoli personel, z obsługi nowo wybudowanych urządzeń.

1.15. Gospodarowanie odpadami i odzyskami

Wykonawca w czasie realizacji inwestycji robót zapewni właściwe gospodarowanie odpadami zgodnie z Prawem ochrony środowiska i Ustawą o odpadach, w tym minimalizowanie ilość wytworzonych odpadów, składowanie ich selektywnie w wydzielonych i przystosowanych miejscach, w warunkach zabezpieczających przed przedostaniem się do środowiska substancji szkodliwych oraz zapewnienie ich sprawnego odbioru przez uprawnione podmioty lub ponowne wykorzystanie. Zdemontowane materiały przekazać właścicielowi.

2. Uwagi końcowe

2.1. Przygotowanie placu budowy

Przed rozpoczęciem robót ziemnych i rozbiórkowych należy wykonać przekopy kontrolne w miejscach posadowienia obiektu celem identyfikacji istniejących i niezainwentaryzowanych przewodów instalacyjnych. Przekopy wykonywać należy ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności. Prace w obrębie przewodów instalacyjnych należy prowadzić pod nadzorem użytkowników. Wszystkie przewody należy zabezpieczyć na czas prowadzenia robót. Powierzchnie terenu, przewidziane do pracy sprzętu i transportu urobku, należy wzmocnić poprzez ułożenie betonowych płyt drogowych. Plac budowy, należy wyposażać w odpowiednie punkty poboru wody i energii elektrycznej. Przy wyjeździe z placu budowy należy wykonać myjnię samochodową ze stałą obsługą, do mycia samochodów wywozujących grunt.

2.2. Przepisy BHP

Wszystkie roboty, w szczególności roboty elektroenergetyczne (montaż osprzętu, praca pod lub poblizu napięcia, głębokie wykopy) należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.

III. ZAŁĄCZNIKI

3.1 Warunki przebudowy sieci niskiego napięcia



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, 01.02.2019 r.
RM/MD/12713/712/2019

Zarząd Powiatu Wołomińskiego
ul. Prądyńskiego 3
05-200 Wołomin

Warunki usunięcia kolizji

Odpowiadając na wniosek nr 6/2019 określa się następujące warunki przeniesienia, odtworzenia lub przebudowy sieci elektroenergetycznych będących własnością PGE Dystrybucja S.A., kolidujących z projektowaną przebudową:

- rozbudowa drogi powiatowej nr 4311W (ścieżki rowerowo – pieszej).

1. Miejsce występującej kolizji:

Rżyska gm. Radzymin.

2. Sieci będące własnością Spółki:

**Linia napowietrzna nN-0,4kV zasiana ze stacji transf. 15/0,4kV nr 12-0066 HELENÓW,
Linia napowietrzna nN-0,4kV zasiana ze stacji transf. 15/0,4kV nr 12-0259 RŻYSKA 1.**

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:

- Istniejące słupy linii napowietrznej nN-0,4kV (obwód nN-0,4kV ze stacji transf. 15/0,4kV nr 12-0066) kolidujące z projektowaną przebudową drogi należy przebudować i przenieść poza miejsce występowania kolizji, należy zastosować słupy z żerdzi wirowanych,
- Istniejące słupy linii napowietrznej nN-0,4kV (obwód nN-0,4kV ze stacji transf. 15/0,4kV nr 12-0259) kolidujące z projektowaną przebudową drogi należy przebudować i przenieść poza miejsce występowania kolizji, należy zastosować słupy z żerdzi wirowanych,
- Istniejące przyłącza napowietrzne niskiego napięcia należy przebudować na przyłącza typu: AsXSn 4x25mm² przenieść na nowe słupy linii napowietrznych nN-0,4kV,
- Istniejące przyłącza kablowe niskiego napięcia należy przebudować i przenieść poza miejsce występowania kolizji na przebudowane słupy linii napowietrznych nN-0,4kV,
- Przed zainstalowaniem opraw oświetleniowych na nowych słupach linii napowietrznych niskiego napięcia należy zawrzeć lub zaktualizować odpłatną umowę udostępnienia infrastruktury na zasadach uzgodnionych pomiędzy stronami.

- 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/ 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

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 Śwanówku, 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

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 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.
 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.


opracował


zatwierdził

1 RM a/a

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 2/A wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS 0000343124, NIP 946-25-93-655 REGON 060552840, Kapitał zakładowy 9 729 424 160 zł w pełn. opłacony. Konto bankowe: Bank PEKAO S.A. o/Warszawa, Al. Jerozolimskie 2 00-400 Warszawa, N: 40 1240 6016 1111 0010 2859 5194. www.pgedystrybucja.pl

2 / 2

3.2 Protokół z narady koordynacyjnej



Starosta Wołomiński
ul. Prądyńskiego 3
05-200 Wołomin

Wołomin, 6 grudnia 2019 r.

PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ NR PODK.6630.880.2019

w sprawie sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu przeprowadzonej
za pomocą środków komunikacji elektronicznej w Starostwie Powiatowym w Wołominie

Przedmiot narady koordynacyjnej	
sieci uzbrojenia terenu, niebędące przyłączami	kanalizacyjna telekomunikacyjna elektroenergetyczna
Lokalizacja obiektu	Rozbudowa drogi powiatowej nr 4311W (ul. Słoneczna) na odcinku od działki ew. nr 319/10 obręb 0016-Rżyska do ronda w miejscowości Stary Kraszew na połączeniu ulic Radzyńska, Świętojańska i Jana Pawła II, gmina Radzymin i Klembów
Wnioskodawca	Piotr Szydłowski reprezentujący(a) podmiot Szydłowski Piotr Biuro Projektów Drogowych TMP PROJEKT, NIP: 5372300089 Krzyżówki 3 lok. U3, 03-193 Warszawa
Inwestor	Zarząd Powiatu Wołomińskiego, ul. Prądyńskiego 3, 05-200 Wołomin
Projektant	Tomasz Mikołajuk numer uprawnień: LUB/0017/POOD/12
Członkowie zespołu projektowego	Konrad Suliński - branża kanalizacyjna Sławomir Daniszewski - branża elektroenergetyczna Piotr Dudek - branża telekomunikacyjna
Data wpływu wniosku	18 listopada 2019 r.
Data ostatniej zmiany projektu	27 listopada 2019 r.
Data zakończenia narady	6 grudnia 2019 r.
Przewodnicząca narady koordynacyjnej	Bożena Kowalewska Główny Specjalista

Lista uczestników narady koordynacyjnej

1	Democenzje podmiotów: Orange Polska S.A. Siano wskazało waga: Nie wyrażono stanowiska	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
2	Democenzje podmiotów: PGW Wody Polskie Zarząd Zlewni w Dębem, Nadzór Wodny w Wołominie Siano wskazało waga: Nie wyrażono stanowiska	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
3	Democenzje podmiotów: Urząd Miasta i Gminy Radzymin Siano wskazało waga: Nie wyrażono stanowiska	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
4	Democenzje podmiotów: Gmina Klembów Siano wskazało waga: Projekt zaakceptowany	Imię i nazwisko przewodniczącego Piotr Grabski <small>Lista w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</small>
5	Democenzje podmiotów: OGP GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Rembelszczyźnie	Imię i nazwisko przewodniczącego Tomasz Zając

Strona 1 z 2

	<p>Stanowisko/urząd: Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: Projektowane krawędzie studni S1.22A, S1.22B należy zlokalizować w odległości 8,0 m w rzucie prostokątnym od gazociągu wysokiego ciśnienia DN 700. Projekt techniczny skrzyżowania projektowanej infrastruktury z gazociągiem wysokiego ciśnienia należy opracować w porozumieniu z OGP GAZ-SYSTEM S.A. Oddz. w Rembelszczyźnie ul. J. Kazimierza 578, 05-126 Niepręt.</p>	<p>Łódź w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</p>
6	<p>Opiszenie podmiotu: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa RE Legionowo</p> <p>Stanowisko/urząd: Projekt zaakceptowany</p>	<p>Imię i nazwisko przedstawiciela Stanisław Bieliński</p> <p>Łódź w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</p>
7	<p>Opiszenie podmiotu: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa RE Wyszów</p> <p>Stanowisko/urząd: Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: 1. Projekt budowlano-wykonawczy przedłożyć do uzgodnienia w PGE Dystrybucja S.A. RE Wyszów. 2. Rozpoczęcie prac w terenie zgłosić PGE Dystrybucja S.A. RE Wyszów.</p>	<p>Imię i nazwisko przedstawiciela Dariusz Popowicz</p> <p>Łódź w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</p>
8	<p>Opiszenie podmiotu: PSG sp. z o.o Oddział w Warszawie Gazownia w Wołominie</p> <p>Stanowisko/urząd: Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: PSG - W miejscu skrzyżowań z siecią gazową prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przed przystąpieniem do robót zgłosić nadzór do Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie ul. Równoległa 4A, 02-235 Warszawa.</p>	<p>Imię i nazwisko przedstawiciela Adam Bieryło</p> <p>Łódź w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</p>
9	<p>Opiszenie podmiotu: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. Radzymin</p> <p>Stanowisko/urząd: Projekt zaakceptowany</p>	<p>Imię i nazwisko przedstawiciela Alicja Teodorczyk</p> <p>Łódź w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</p>
10	<p>Opiszenie podmiotu: Wydział Budownictwa Starostwa Powiatowego</p> <p>Stanowisko/urząd: Projekt zaakceptowany</p>	<p>Imię i nazwisko przedstawiciela Paweł Susoł</p> <p>Łódź w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</p>
11	<p>Opiszenie podmiotu: Wydział Inwestycji i Drogownictwa</p> <p>Stanowisko/urząd: Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: Należy uzyskać decyzję na umieszczenie urządzenia w pasie drogowym od zarządzającego ulicą (drogą). Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać decyzję na zajęcie pasa drogowego od zarządzającego (zarządzających) ulicą (ulicami, drogami, drogą). Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym należy opracować projekt organizacji ruchu na czas budowy. Projekt uzgodnić z Powiatowym Inspektorem Ruchu Drogowego. Przejeżdżanie przez jezdnię ulicy (drogi) wykonać bez naruszania jej konstrukcji.</p>	<p>Imię i nazwisko przedstawiciela Waldemar Jeznach</p> <p>Łódź w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</p>
12	<p>Opiszenie podmiotu: Wydział Ochrony Środowiska</p> <p>Stanowisko/urząd: Projekt zaakceptowany</p>	<p>Imię i nazwisko przedstawiciela Tomasz Gumkowski</p> <p>Łódź w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</p>

W naradzie uczestniczył(a) z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej przedstawiciel(ka) wnioskodawcy **Piotr Szydłowski**.

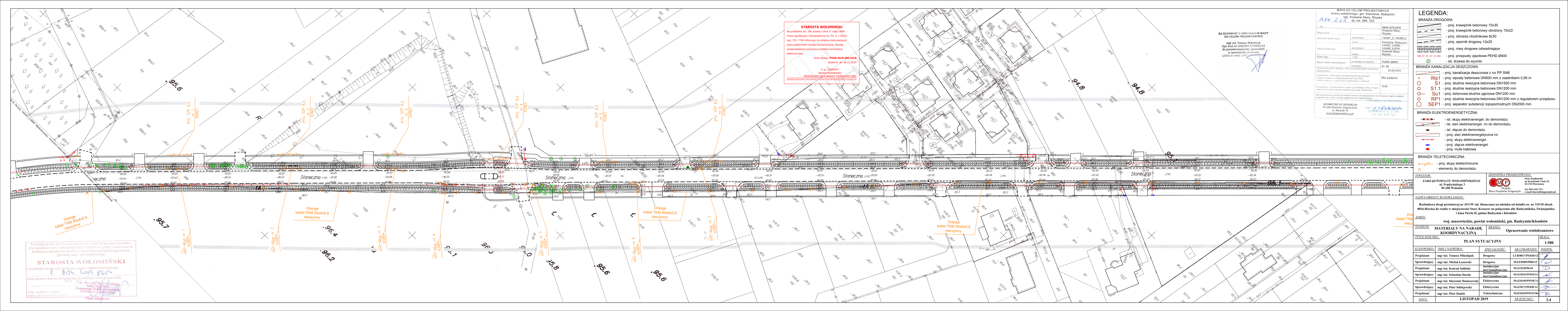
Uwagi Przewodniczącej narady koordynacyjnej:

Korekcie uległa sieć kanalizacji deszczowej w rejonie gazociągu DN 700 - Rys. 2.2. W pozostałym zakresie nie wprowadzano zmian.

Z up. Starosty
Bożena Kowalewska
Główny Specjalista

Dokument elektroniczny wygenerowany automatycznie dnia 6 grudnia 2019 roku z systemu Informatycznego iGeoMap/ePODGiK, nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika ani pieczętki urzędowej.

Weryfikacji dokumentu można dokonać na stronie <https://weryfikacja.protokoluzud.e-podgik.pl>.



STAROSTA WOŁOMIŃSKI
 Na podstawie art. 286 ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 725 i 730) Informuję, że niniejsza dokumentacja była przedmiotem narady Koordynacyjnej. Narodę przeprowadzone za pomocą środków komunikacji elektronicznej.
 Znak sprawy: **PODK.6630.880.2019**
 Wołomin, dn. 06.12.2019
 Z up. STAROSTY
 Bożena Kowalewska
PRZEWOZNIKA NARADY KOORDYNACYJNEJ
Wzrostak dokumentu: https://www.gov.pl/web/guest/portal-ogolny

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM MAPY DO CEŁOW PROJEKTOWYCH
 mgr inż. Tomasz Mikołajuk
 Upr. bud. nr LUB/0017/POOD/12
 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej
 LOIB nr ewid. LUB/11/11/12/17/1

MAPA DO CEŁOW PROJEKTOWYCH terenu położonego: gm. Klembów, Radzymin obr. Kraszew Stary, Rżyska dz. ew. 966, 332

ARK. 225

L. Dp.		6640.3379.2018
Miejscowość:		Kraszew Stary, Rżyska
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	143407_2; 143409_5
	nazwa	Klembów, Radzymin
Odniesienie ewidencyjne	identyfikator	143407_2_0006; 143409_2_0016
	nazwa	Kraszew Stary, Rżyska
Skala mapy	przebieganych płaszczyzn	PLWVG 2000/7
Nazwa układu współrzędnych	wysokości	Kr. 85
Uzasadnienie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji, data pomiaru		09.09.2019
Opisanie informacji o skutkach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlikwidowanych w granicach projektowanej inwestycji		Nie badano
Opisanie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest uwzględniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków		brak

GEOMETRICUS GEODEZJA
 05-200 Wołomin Zagospiniec
 ul. Wesoła 10
 biuro@geometricus.pl


mgr inż. **Y. F. F. F. F.**
 upr. bud. nr 21782
 tel. 609 535 709

- LEGENDA:**
- BRANŻA DROGOWA**
- proj. krawężnik betonowy 15x30
 - proj. krawężnik betonowy obniżony 15x22
 - proj. obrzeża chodnikowe 8x30
 - proj. oporniki drogowy 12x25
 - proj. rowy drogowe odwadniające
 - proj. przepusty zjazdowe PEHD Ø400
 - ist. drzewa do wycinki
- BRANŻA KANALIZACJA DESZCZOWA**
- proj. kanalizacja deszczowa z rur PP SN8
 - proj. wpusty betonowe DN500 mm z osadnikiem 0,95 m
 - S1 - proj. studnia rewizyjna betonowa DN1500 mm
 - S1.1 - proj. studnia rewizyjna betonowa DN1200 mm
 - Su1 - proj. studnia ujęciowa DN1200 mm
 - RP1 - proj. studnia rewizyjna betonowa DN1200 mm z regulatorem przepływu
 - SEP1 - proj. separator substancji ropopochodnych DN2000 mm
- BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA**
- ist. słupy elektroenerget. do demontażu
 - ist. sieć elektroenerget. nn do demontażu
 - ist. złącze do demontażu
 - proj. sieć elektroenergetyczna nn
 - proj. słupy elektroenerget.
 - proj. złącze elektroenerget.
 - proj. mufa kablowa
- BRANŻA TELETECHNICZNA**
- proj. słupy teletechniczne
 - elementy do demontażu

Poświadczam się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

STAROSTA WOŁOMIŃSKI
 Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego:
 p. **LUB. 2019. 8664**
 Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: 2019
 Z up. Starosty Wołomińskiego
 Powiatowego Urzędu Geodezyjnego i Kartograficznego
 Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej urząd
Piotr Głębicki

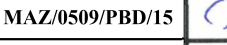
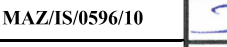


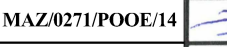


INWESTOR:
ZARZĄD POWIATU WOŁOMIŃSKIEGO
 ul. Pradzińskiego 3
 05-200 Wołomin

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:

 Piotr Szydłowski
 ul. Kierowska 3 lok. 103
 03-193 Warszawa
 Projekt
 tel. 506-426-712
 e-mail: biuro@mpprojekt.pl

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:
 Rozbudowa drogi powiatowej nr 4311W (ul. Stoneczna) na odcinku od działki ew. nr 319/10 obręb 0016-Rżyska do ronda w miejscowości Stary Kraszew na połączeniu ulic Radzyńskiego, Świętojańska i Jana Pawła II, gmina Radzymin i Klembów

ADRES:
 woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzymin/Klembów

STADIUM:	MATERIAŁY NA NARADĘ KOORDYNACYJNĄ	BRANŻA:	Opracowanie wielobranżowe
TYTUŁ RYSUNKU:			SKALA:
PLAN SYTUACYJNY			1:500

STANOWISKO	IMIE I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN.	PODPIS
Projektant	mgr inż. Tomasz Mikołajuk	Drogowa	LUB/0017/POOD/12	
Sprawdzający	mgr inż. Michał Łazowski	Drogowa	MAZ/0509/PBD/15	
Projektant	mgr inż. Konrad Sułński	instalacyjna sieci kanalizacyjnej	MAZ/IS/0596/10	
Sprawdzający	mgr inż. Sebastian Darda	instalacyjna sieci kanalizacyjnej	MAZ/0343/POOS/14	
Projektant	mgr inż. Sławomir Daniszewski	Elektryczna	MAZ/0149/PWOE/11	
Sprawdzający	mgr inż. Piotr Sobiejewski	Elektryczna	MAZ/0271/POOE/14	
Projektant	mgr inż. Piotr Dudek	Teletechniczna	MAP/0249/PWOT/06	

DATA: **LISTOPAD 2019** **NR RYSUNKU:** **2.4**

IV. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW					
I. Przebudowa sieci niskiego napięcia - demontaże					
Lp.		Ilość	SI-12		Suma
		[-]			
Demontaże - energetyka					
1.	Słup ŻNr 10/200 z osprzetem i ustojem	kpl	1		1
2.	YAKXS 4x35 mm ²	mb		34	34
3.	YAKXS 4x120mm ²	mb		235	235

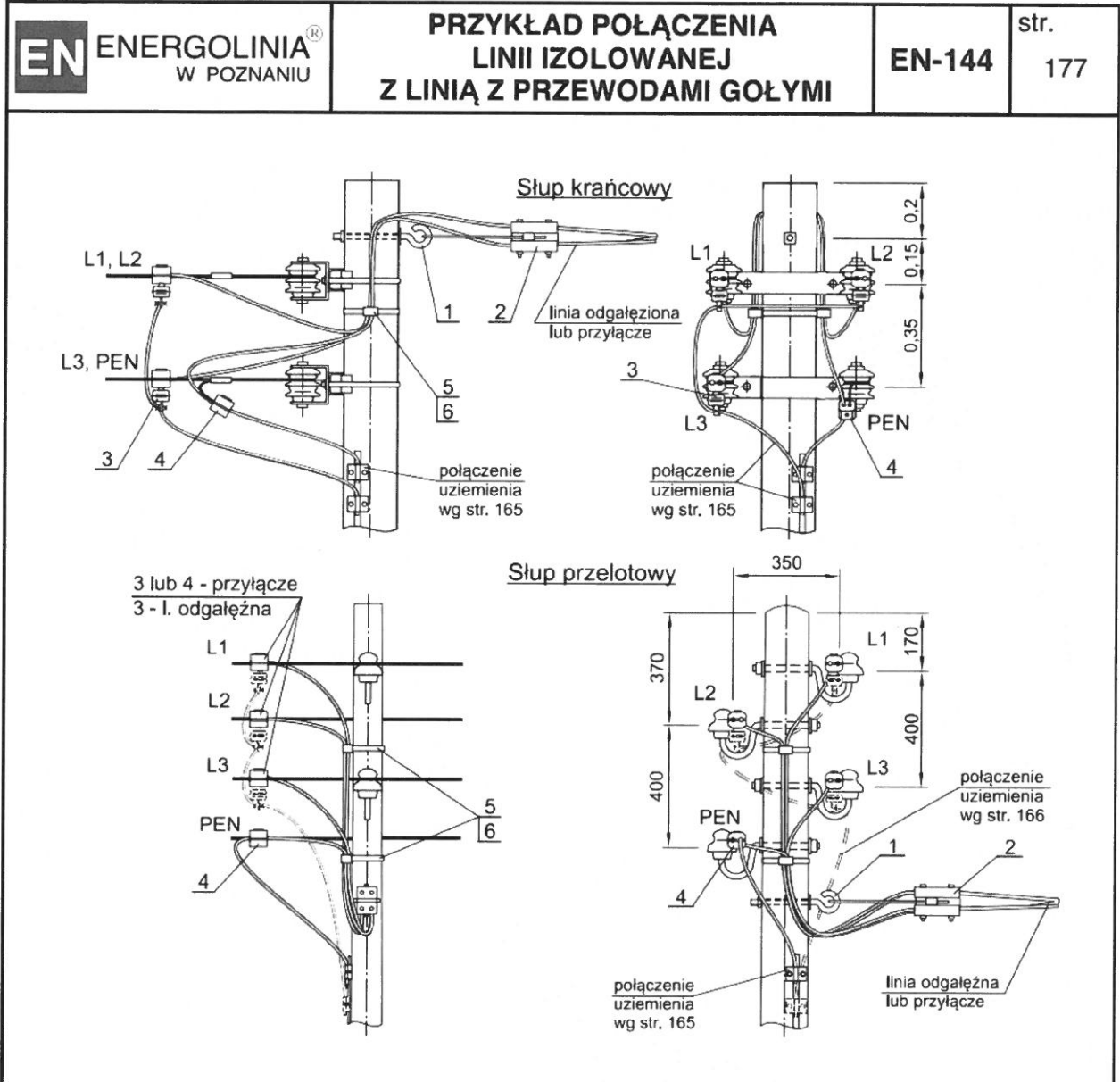
ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW						
2. Przebudowa sieci niskiego napięcia-montaż						
Lp.		Ilość	SP-1 ON E 10,5/12	SI-22 K 10,5/10	inne	Suma
		[-]				
Uziom						
1.	Uziom taśmowo-szpilkowy stal ocynkowana (bednarka FeZn ,30x4 (43m) głowica, pręty, złączki, grot, uchwyt do połączenia (3x21m) R<10[ohm] TP 3x20 (rozmieszczenie według karty katalogowej)	kpl	1	1		2
2.	Bednarka ocynkowana FeZn 30x4	mb	30	30		60
3.	Zacisk probierczy(śruby oc. z nakrętką i podkładkami)	kpl	1	1		2
4.	Opaska-taśma stalowa nierdzewna+kamerka	szt	7	7		14
5.	Zacisk uziemiający śrubowy lub tulejowy ze śrubami, podkładkami	szt	4	4		8
6.	Ograniczniki przepięć nn SE 30.166 z zaciskiem	kpl	3	3		6
Typ słupa						
1.	żerdź typu wirowanego E 10,5/12	szt	1			1
Typ ustoju dla gruntu średniego						
			U2b (t=2,4)			
1.	Element mocowania płyty ustojowej Eu-2p	kpl	1			1
2.	Element mocowania płyty ustojowej Eu-2d	kpl	1			1
3.	Element ustojowy EU-4d	kpl	1			1
4.	Obejma Ou-1	kpl	2			2
5.	nakrętki, śruby	kpl	4			4
6.	Płyta ustojowa U-85	kpl	3			3
7.	Belka ustojowa B-80	kpl	2			2
Uzbrojenie słupa						
1.	Poprzecznik krańcowy PK-2	szt	2			2
2.	Obejma, śruby	kpl	2			2
3.	Uchwyt śrubowo kabłąkowy lub złączka pętlicowa	szt	8			8
4.	Izolator S-115/2, taśma aluminiowa	szt	8			8
5.	Zacisk odgałęźny śrubowy 25-120	szt	4			4
6.	Złączka karbowana do połączenia przewodu AL. 70	szt	4			4
7.	Przewód 4xAL70	mb	20			20
Wprowadzenie linii kablowych na słup						
1.	Rura BE 75	mb	3	6		9
2.	Uchwyty dystansowe	kpl	1	2		3
3.	Taśmy mocujące 20x0,4mm	kpl	1	2		3
4.	Kłamerki do taśmy	kpl	1	2		3

5.	Uszczelnienie rury	kpl	1	2	3
6.	Głowica napowietrzna typu GN-1/35	kpl	1	2	3
7.	Głowica napowietrzna typu GN-1/120			2	2
8.	Zacisk odgałęźny AL70.70/YAKXS 1x35	szt	4		4
9.	Zacisk odgałęźny AsXSn 1x70/YAKXS 1x35	szt		4	4
10.	Zacisk odgałęźny AsXSn 1x70/YAKXS 1x120	szt		4	4
11.	Mufa LJSM-4X035-150	kpl	1		1
12.	YAKXS 4x35	mb	20	47	67
13.	YAKXS 4x120	mb		260	260
	Pozostałe materiały				
1.	Rura dwudzielna DVK 110	mb		119	119
	Rura dwudzielna DVK 160	mb		15	15
2.	Rura dwudzielna A110PS	mb		69	69
	Rura dwudzielna A160PS	mb		15	15
3.	rura stalowa fi 200	mb			0
3.	Pomiary elektryczne				
1.	Pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej	kpl		1	1
2.	Sprawdzenie zgodności połączeń:	kpl		1	1
3.	Pomiar rezystancji izolacji kabli:	kpl		1	1
4.	Pomiar rezystancji uziomu:	kpl		1	1

V. Przykłady montażu

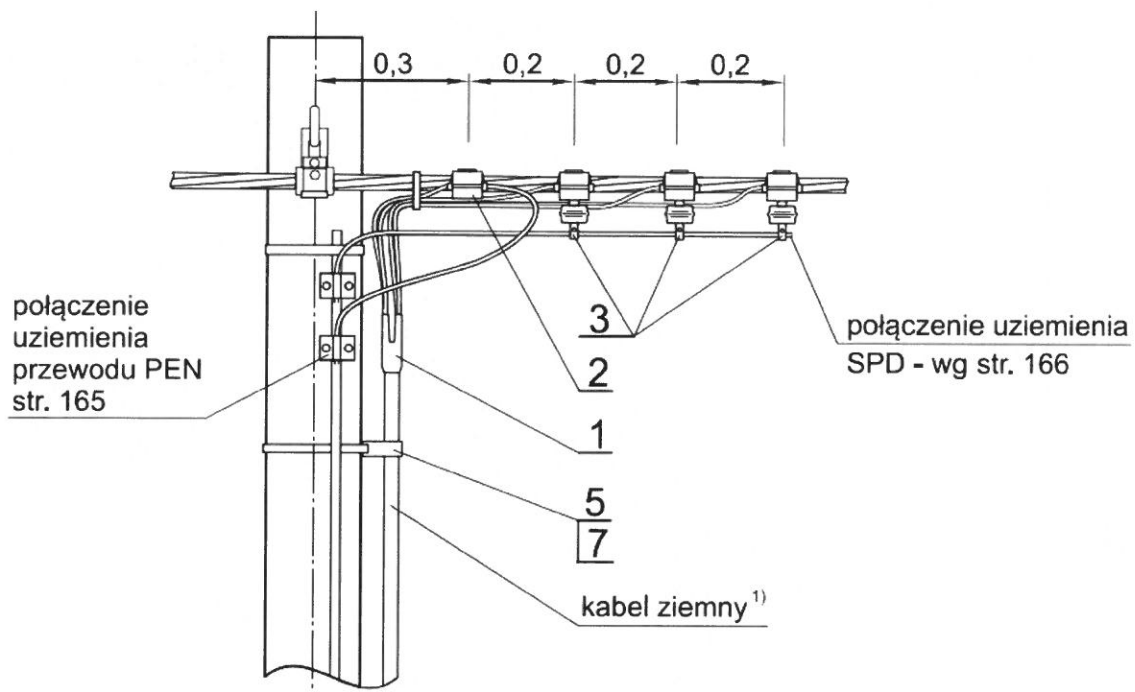
5.1 Katalog do projektowania linii nn z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i żn- Ensto wrzesień 2016

Przykład podłączenia linii izolowanej z linią z przewodami gołymi

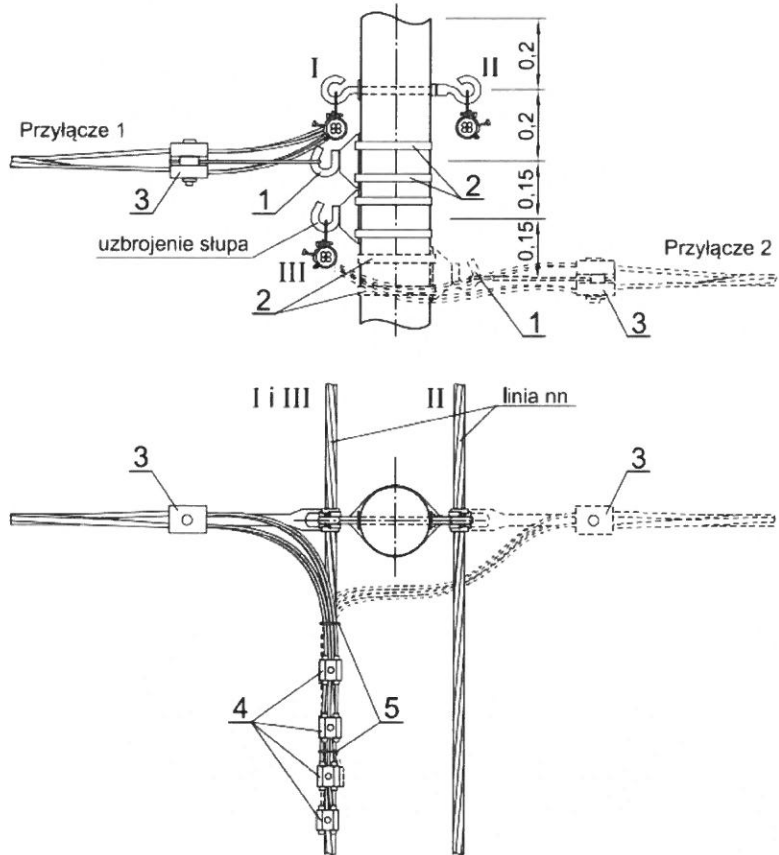


POŁĄCZENIE ZACISKAMI Z OGRANICZNIKAMI PRZEPIĘĆ (SPD)

Słup przelotowy

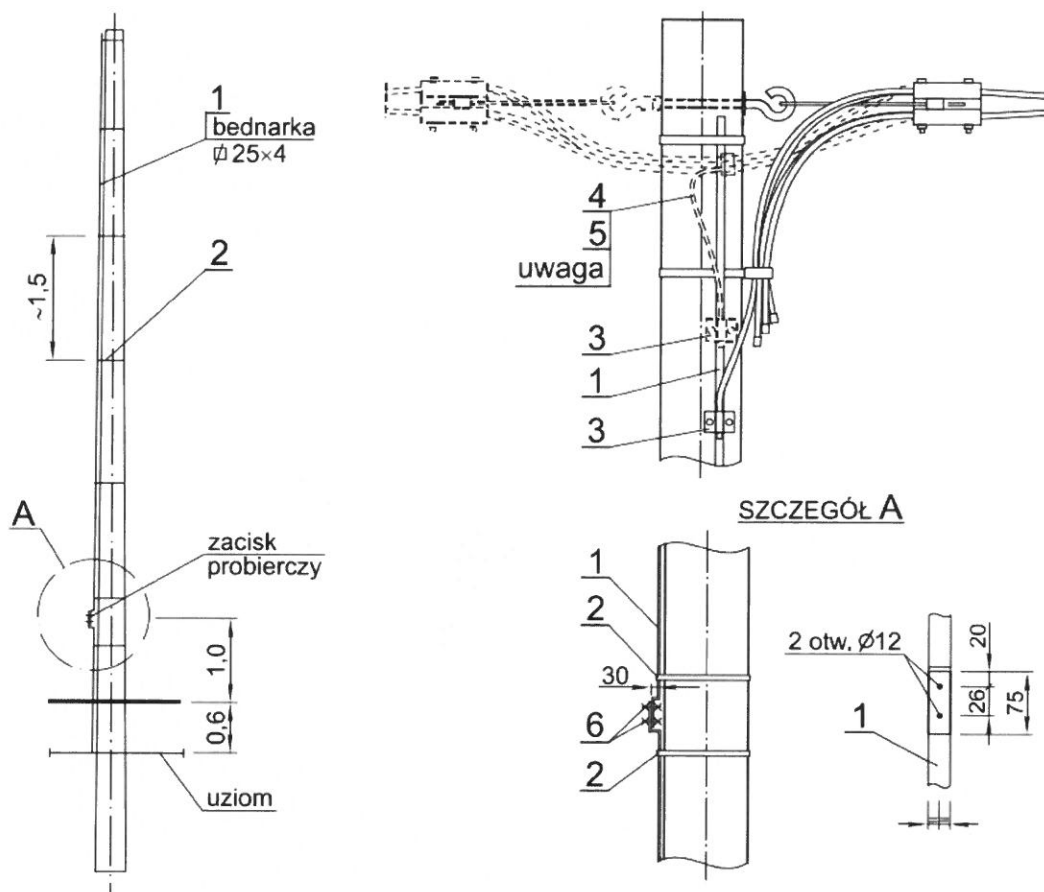


	PRZYKŁAD WYKONANIA PRZYŁĄCZA PRZEWODEM IZOLOWANYM	EN-144	str. 171
---	--	---------------	-------------



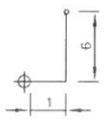
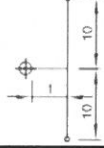
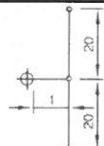
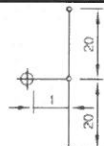
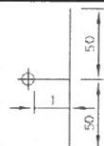
Uwaga:

	<p style="text-align: center;">POŁĄCZENIE UZIEMIENIA</p>	<p style="text-align: center;">EN-144</p>	<p style="text-align: center;">str. 165</p>
---	---	--	---



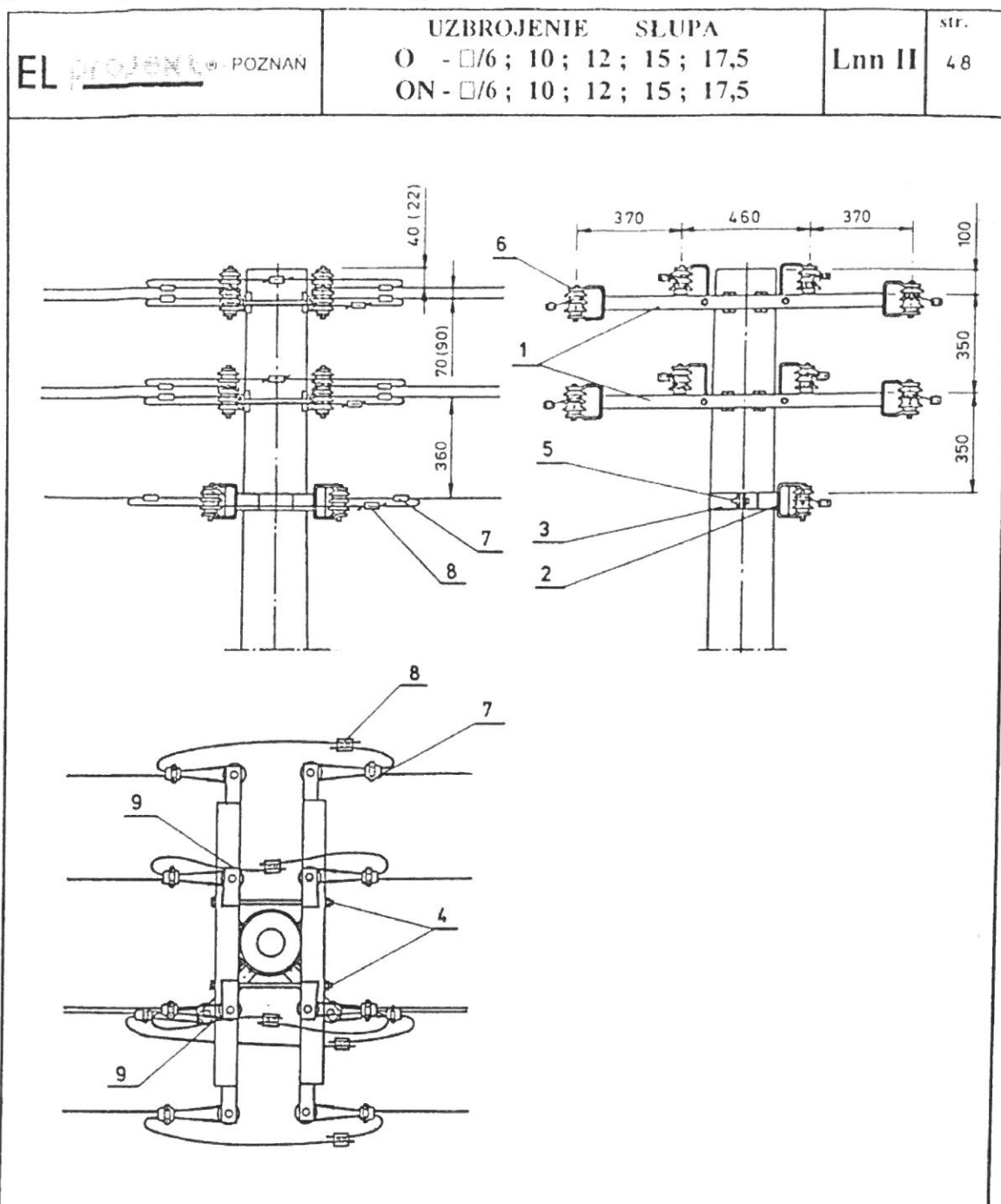
Uwaga: Zacisk poz. 4 i przewód poz. 5 stosować do połączenia przewodu PEN z głównym przewodem uziemiającym na słupach P, N, O i ON.

Tabela doboru uziomów odgromowych

EN ENERGOLINIA [®] W POZNANIU		UZIOMY ODGROMOWE				EN-144	str. 164
Rezystywność gruntu, Ωm	100		300		500		
	Typ uziomu	TP 1 x 9	TP 2 x 10	TP 3 x 20	TP 3 x 20	T 2 x 50	
Szkieł wymiarowy (wymiary w m) głębokość zakopania bednarki 0,6 m							
Orientacyjna rezystancja uziomu R_s, Ω	10	10	10	9,9	10	10	
Bednarka stalowa ocynkowana lub pomiedzniowana 25x4 mm (ilość w m)	9	21	23	63	43	103	
Pręt uziomu $\square \varnothing_{\min} 14,2 \text{ mm}$ - uwaga 1 (ilość w szt. x długość w m)	1 x 9	-	2 x 9	-	3 x 21	-	
Uchwyt \square do połączenia bednarki z bednarką - uwaga 2 (ilość w szt.)	-	-	1	1	1	1	
<p>Uwaga: 1. Pręty uziomowe standardowo wyposażone są w uchwyty do połączenia bednarki z prętem. 2. Do połączenia bednarki z bednarką Si/Cu stosować uchwyty GALMAR G103 31N.</p>							
ENSTO							

5.2 Album linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi Al. 25-95 na żerdziach wirowanych Tom II układ płaski - PTPIREE czerwiec 1998r

Przykład uzbrojenia słupa odporowo-naróżnego



EL <u>projekty</u> ® POZNAŃ	UZBROJENIE SŁUPA		Lnn II	str. 49
	O - □/6 ; 10 ; 12 ; 15 ; 17,5			
		ON - □/6 ; 10 ; 12 ; 15 ; 17,5		

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

UWAGI:

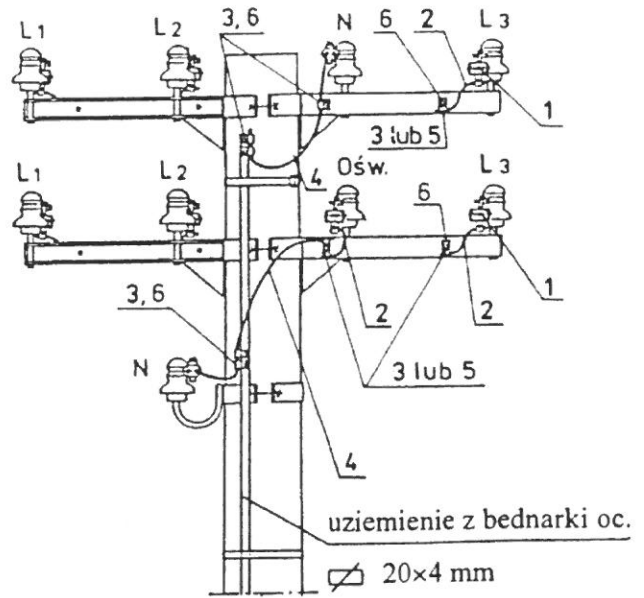
1. Wymiary w nawiasach () dla izolatorów S - 115/2
2. Znakowanie przewodu neutralnego na str. 126
3. Uchwyt śrubowo kabłąkowy stosować do przewodów o przekroju 95 mm².

9	Drut Al dł. 1750 mm		φ 3,0	-	0,03	szt.	2	2	2	3	4	4	4
	Taśma Al dł. 500 mm		10 × 1	-	0,01		4	5	6	7	8	9	10
8	Zacisk odgałęźny- śrubowy		25÷120	SPIN 383	0,25	szt.	8	10	12	14	16	18	20
			16÷ 50	SPIN 382	0,11		-	2	2	-	-	2	2
7	Uchwyt śrubowo-kabłąkowy		Al 95	2421	0,55	szt.	2	2	2	4	4	4	
	Złączka pętlicowa		50 ÷ 70	2509	0,23		2	2	4	4	4	4	
6	Taśma Al długość 500mm		10 × 1	-	0,01	szt.	-	1	-	-	1	-	
	Izolator		S-115/2	ZAPEL	1,50		-	1	2	-	-	1	2
5	Śruba oc z nakrętką i podkł. okr. i spręż.		M16× 50	PN-85/M- 82101	0,17	szt.	2	2	2	4	4	4	
			M16×500	PN-88/M- 82121	0,87		2	2	2	4	4	4	
4			M16×450		0,79	szt.	-	1	-	-	-	1	-
3	Obejma O - 3		otw. 18	rys. 4002a	1,21		-	1	2	-	-	1	2
2	Konstrukcja mocna		Km-10 S-115/2	rys. 4008a	7,0	szt.	2	2	2	4	4	4	
			Km- 9 S- 80/2		5,6		2	2	2	4	4	4	
1	Poprzecznik krańcowy		PK- 2 S-115/2	rys. 3019	20,4	szt.	2	2	2	4	4	4	
			PK- 1 S- 80/2		14,6		2	2	2	4	4	4	
L.p.	Wyszczególnienie			Nr kat. normy, rys. lub producent.	Masa jedn. [kg]	Jedn.	0 ^o i 1 ^o						
							Obostrzenie						
							4	5	6	7	8	9	10
							Ilość przewodów						



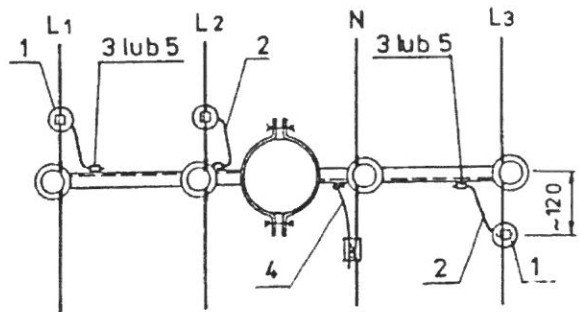
POLSKIE TOWARZYSTWO
PRZESYŁU I ROZDZIAŁU ENERGII ELEKTRYCZNEJ

<p>EL PROJEKT © POZNAŃ</p>	<p>PRZYKŁAD MONTAŻU OGRANICZNIKÓW PRZEPIĘĆ NA SŁUPIE PRZELOTOWYM</p>	<p>Lnn II</p>	<p>str. 118</p>
-----------------------------------	--	---------------	---------------------

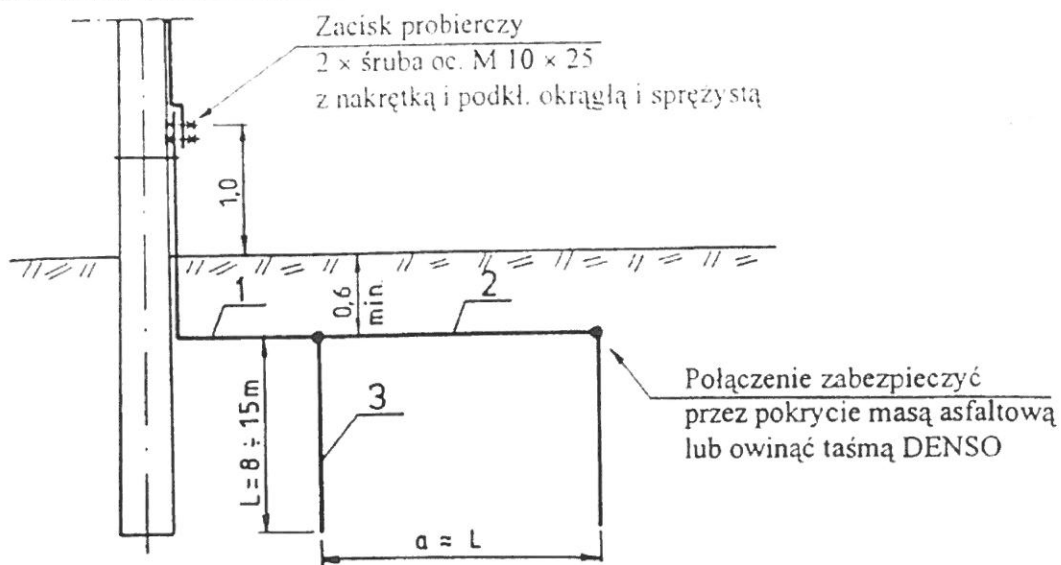


UWAGI:

1. Dobór na str. 30 i 120
2. Dobór na str. 30 i 121
3. Zestawić ok. 0,8 mb / obwód.
Końcówki przewodu Cu pocynować i zakończyć poz.5.
4. Zestawić dla linki Al z poz. 2.
5. Ilość zależna od ilości wyprowadzonych obwodów nn.
6. Przekrój przewodu taki sam jak przewodu neutralnego N.



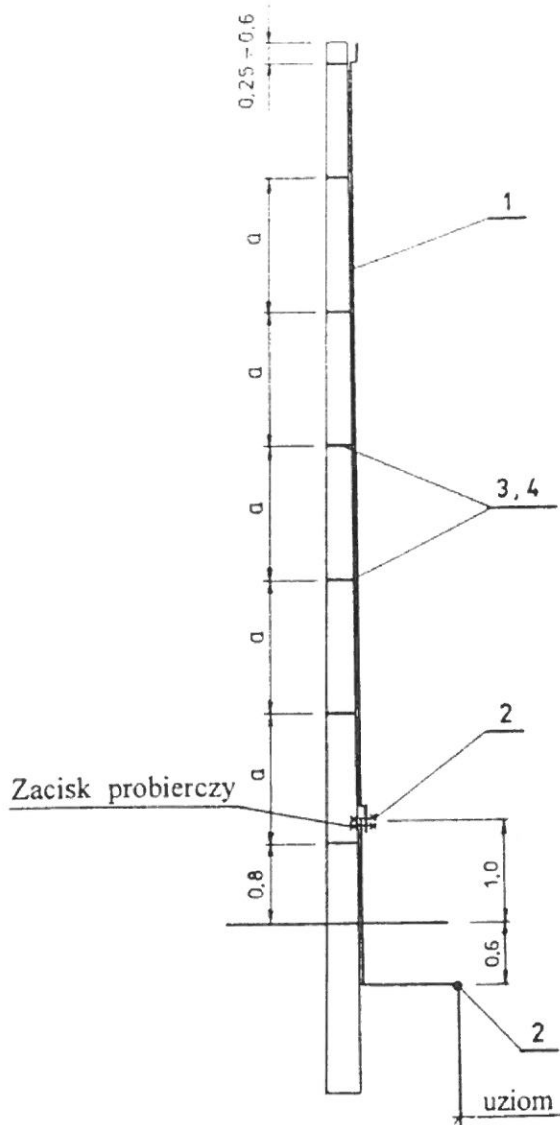
EL projekt® - POZNAŃ	UZIOMY PRĘTOWE	Lnn II	str. 122
----------------------	----------------	--------	-------------



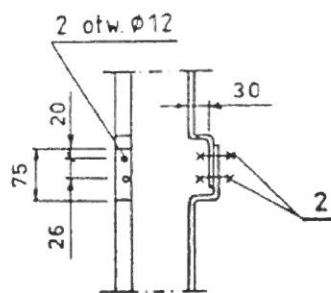
Najmniejsze dopuszczalne wymiary uziomów
zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu z 08.10.1990r.
Dziennik Ustaw nr 81 poz. 473.

1. Płaskownik ocynkowany \square 20 × 4 mm.
2. Płaskownik nieocynkowany \square 16 × 5 mm lub ocynkowany 12 × 4 mm i 20 × 3 mm.
Pręt nieocynkowany ϕ 7 mm lub ocynkowany ϕ 5 mm.
3. Pręt stalowy nieocynkowany ϕ 7 mm lub ocynkowany ϕ 5 mm, ale minimalna średnica pręta wkręconego za pomocą pograżacza obrotowego min. 8 mm a za pomocą wibratora 18 mm.

<p>EL POZNAŃ sp. z o.o. - POZNAŃ</p>	<p>PRZYKŁAD MONTAŻU UZIEMIENIA NA SŁUPIE</p>	<p>LnnII</p>	<p>str. 124</p>
---	--	--------------	---------------------



Zacisk probierczy

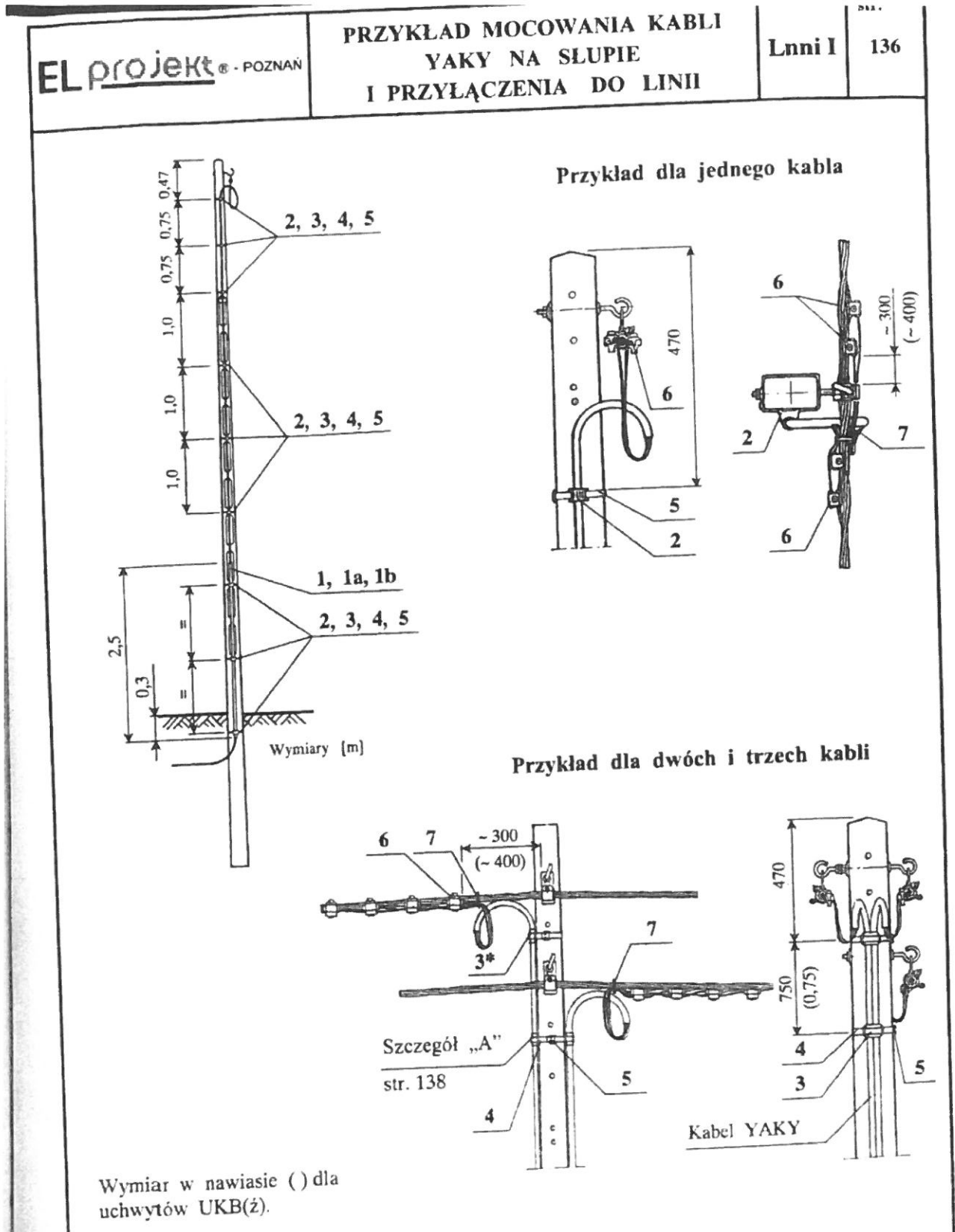


UWAGI:

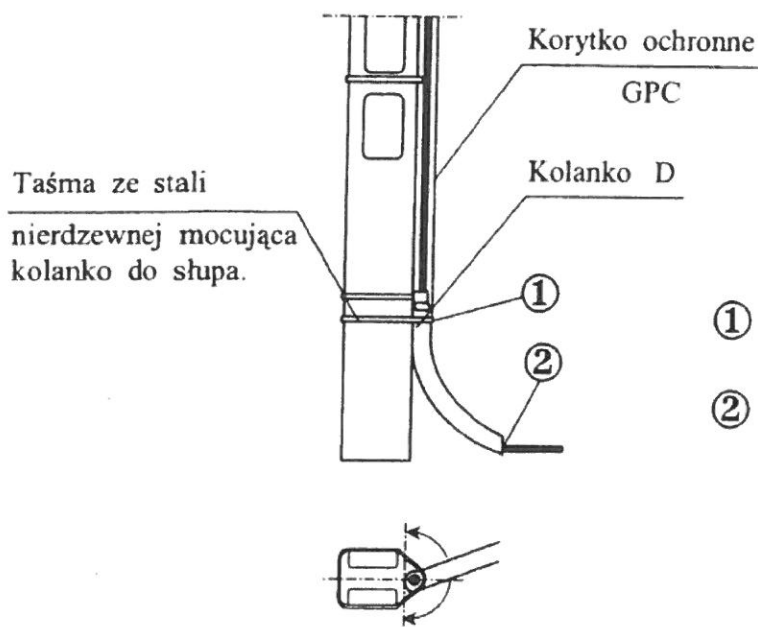
1. a - odległość między obejmami
2. Miejsca połączeń zabezpieczyć wazeliną bezkwasową
3. Bednarkę ocynkowaną dla uziemienia roboczego malować na niebiesko.

Długość L [m]	Ilość obejm n [szt.]	Odległość a [m]
9,0	6	~1,25
10,5	7	~1,35
12,0	7	~1,5

Przykład mocowania kabli na słupie z żerdzią ŻN



Szczegół montażu korytka ochronnego i kolanka D



- ① - Końcówka kolanka mocowana do słupa przy użyciu taśmy 20 × 0,4.
 ② - Korek zabezpieczający kolanko wyciągany przed wprowadzeniem kabla

EL projekt® - POZNAŃ

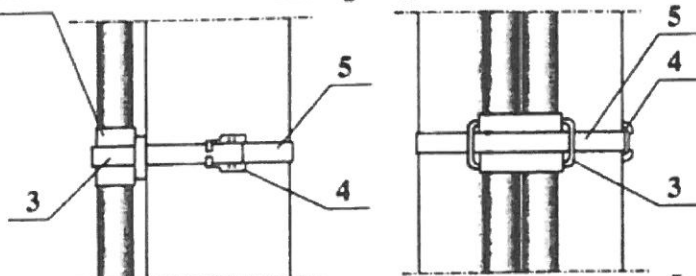
PRZYKŁAD MOCOWANIA KABLI YAKY NA SŁUPIE I PRZYŁĄCZENIA DO LINII

Lnni I

str. 138

obwód z folii
kablowej

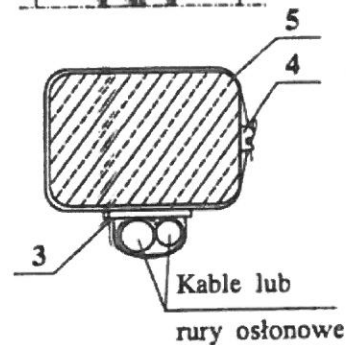
Szczegół „A”



Uwagi:


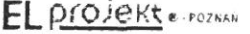
- Dobór ramek RK-1, RK-2, RK-3:
 Ramkę RK-1 stosować do pojedynczego kabla YAKY 4×25+120 mm² lub pojedynczej rury o max średnicy ϕ 50 mm,
 Ramkę RK-2 stosować dla dwóch kabli YAKY 4×25+70 mm² lub rury o max średnicy ϕ 75 mm,
 Ramkę RK-3 stosować dla dwóch kabli YAKY 4×95+120 mm² lub dwóch rur o max średnicy ϕ 50 mm lub jednej o średnicy ϕ 110 mm.
- Mocować przy pomocy 3 taśm z klamerkami.
- Pozycja nr 2 i 3 może być stosowana alternatywnie, dla dwóch kabli ułożonych równolegle należy stosować jedną ramkę RK 2(3) lub uchwyty ZUK-1 na jedno mocowanie.

Uchwyty SO 79.5 i UKB(2) do mocowania kabla oraz UMR do mocowania rury osłonowej stosować do jednego kabla.

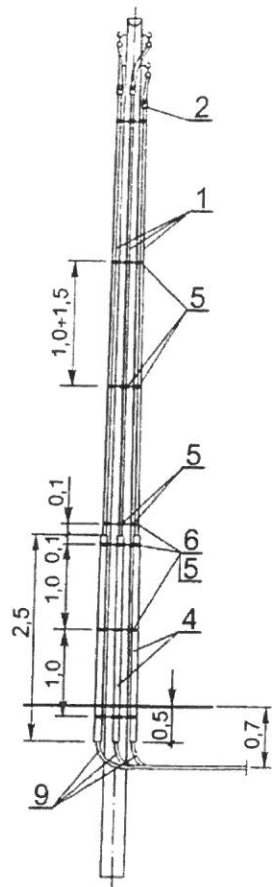


Tablica „a”

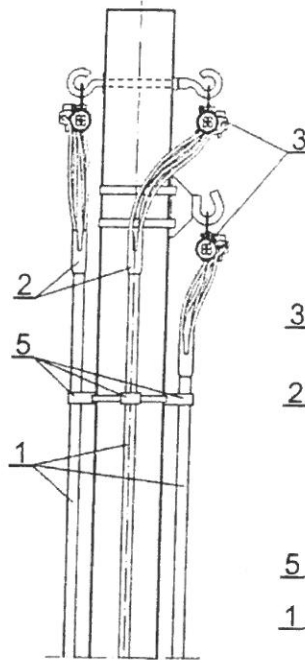
Nr wyszcz. zestaw.	Typ materiału	Ilość				Ilość kabli	Jedn.
		Długość żerdzi [m]					
		8,2	9,2	10	12		
4	klamerka	7	9	9	11	1+3	szt.
5	taśma	~ 8	~10	~10	~13	1+3	m

 	PRZYKŁADY WYKONANIA PRZYŁĄCZY KABLOWYCH NA SŁUPIE	Lnn-pi	str. 34
--	--	--------	------------

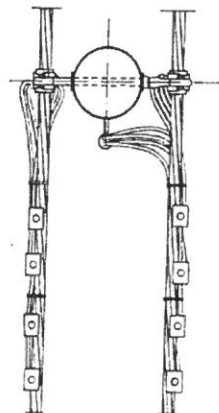
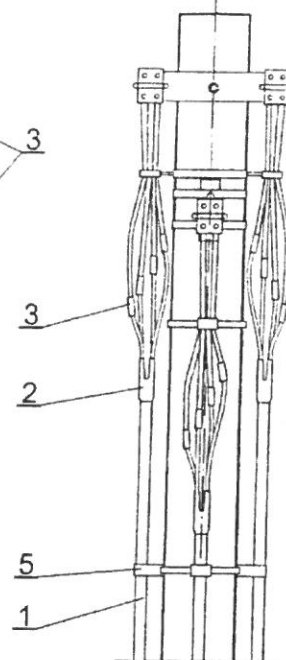
m



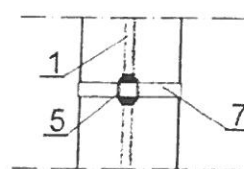
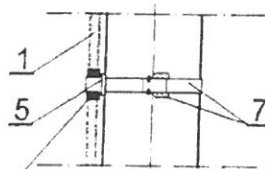
Słup przelotowy



Słup krańcowy



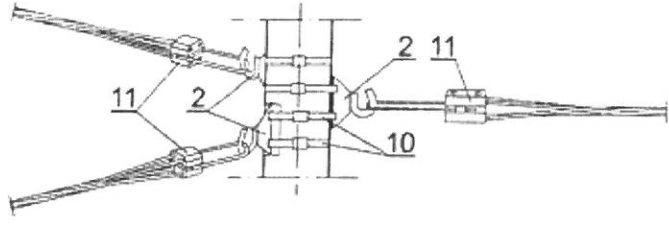
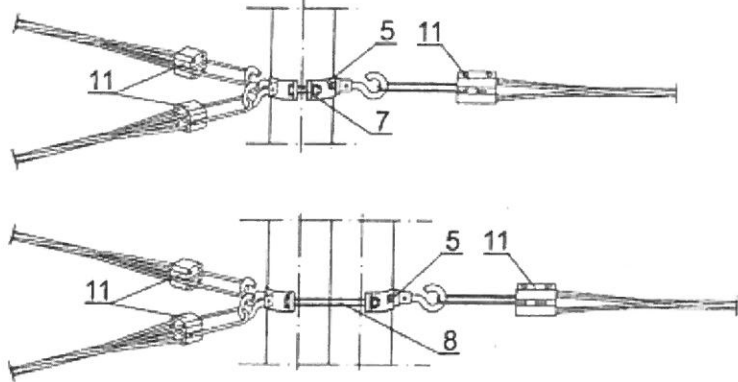
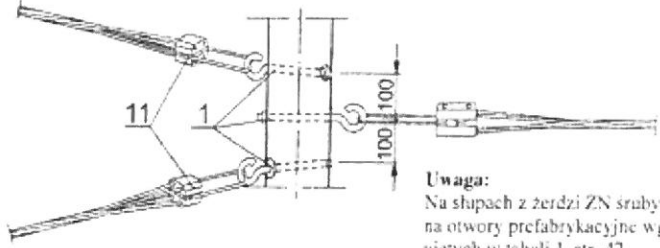
Szczegół mocowania kabla lub rury na słupie przy pomocy ramek do mocowania kabla



obwód z taśmy ochronnej w przypadku mocowania kabla

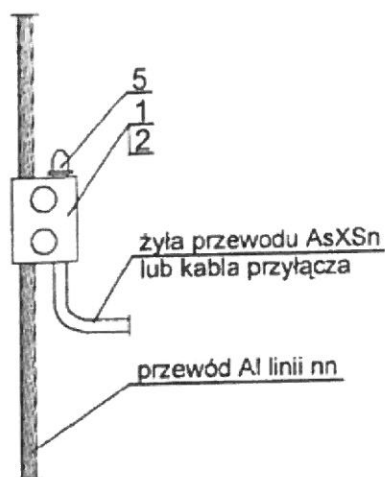
zestawienie str. 35

Przykład zawieszenia przyłącza na słupie

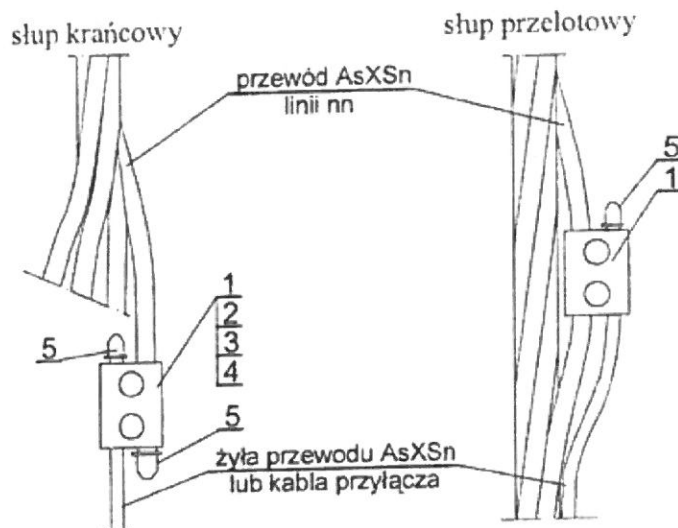
<p>EN ENERGOLINIA® W POCZĄTKU</p> <p>EL projekt & P.O. MAK</p>	<p>ZAWIESZENIE PRZYŁĄCZA NA SŁUPIE</p>	<p>Lnn-pi</p>	<p>str. 40</p>
<p style="text-align: center;">Haki mocowane taśmą żerdzie wirowane</p> 			
<p style="text-align: center;">Obejmy z hakami żerdzie wirowane</p> 			
<p style="text-align: center;">Śruby hakowe żerdzie drewniane</p>  <p>Uwaga: Na słupach z żerdzi ZN śruby hakowe mocować na otwory prefabrykacyjne wg schematów ujętych w tabeli 1, str. 42.</p> <p style="text-align: center;">Zestawienie materiałów - str. 41</p>			

Odgałężenie przyłącza od linii:

z przewodami gołymi

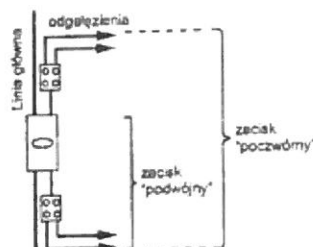


z przewodami izolowanymi



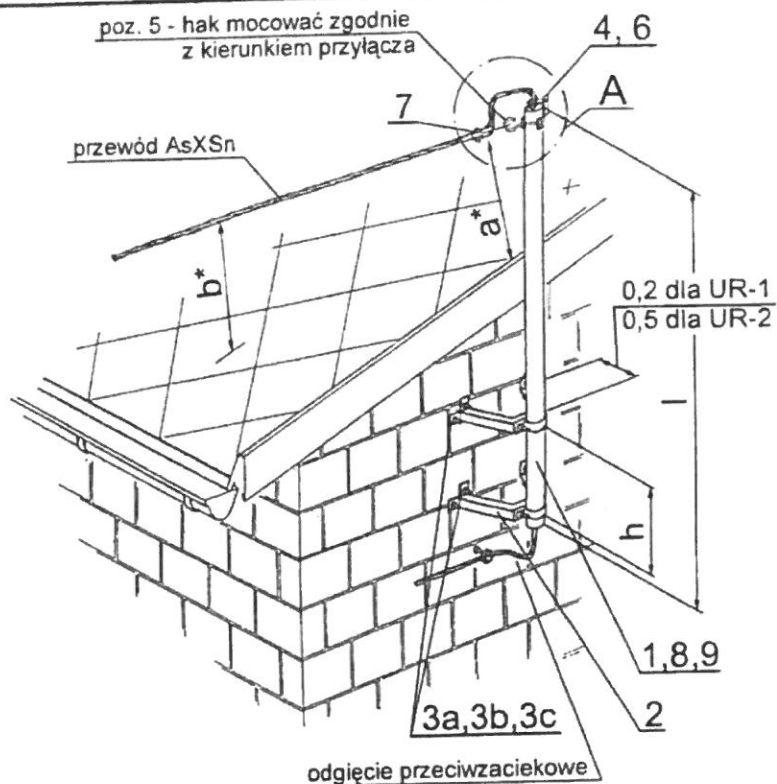
Uwagi:

1. W przypadku odgałężenia przyłącza od linii z przewodami gołymi stosować zaciski przebijające izolację jednostronnie lub zaciski poz. 2.
2. W przypadku odgałężenia przyłącza od linii z przewodami izolowanymi na słupie krańcowym wariantowo można zastosować zaciski poz. 2 z pokrywą izolacyjną poz. 3.
3. Odgałężenie dwoma lub czterema przyłączami trójfazowymi od jednego toru linii głównej można wykonać czterema zaciskami „podwójnymi” lub „poczwórnymi” wg poniższego schematu.



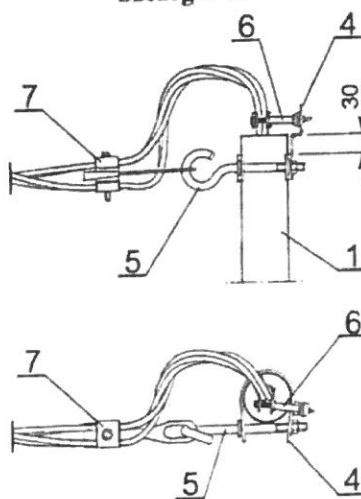
<p>EN ENERGOLINIA® W POZNANIU ELprojekt e - POZNAN</p>	<p>PRZYKŁAD ZAWIESZENIA PRZYŁĄCZA NAPOWIETRZNEGO NA WYSIĘGNIKU RUROWYM – ZNP-4</p>	<p>Lnn-pi</p>	<p>str. 51</p>
--	--	---------------	--------------------

* dobór wg tablicy 5
opisu technicznego



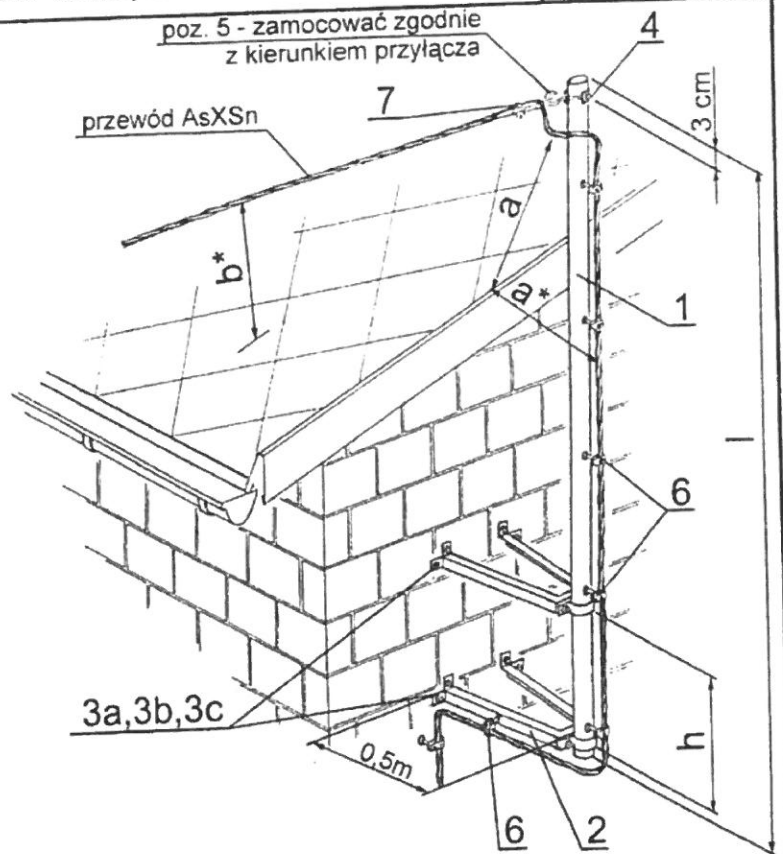
Typ	l [m]	h [m]	Obc. użyt. [daN]	Kąt odejścia
ZNP-4a	2,0	0,5	210	0°+360°
ZNP-4b	3,0	0,6	100	0°+360°

Szczegół A



Zestawienie materiałów na str. 52

* dobór wg tablicy 5
opisu technicznego



Typ	l [m]	h [m]	Obc. użyt. [daN]	Kąt odejścia
ZNP-5a	2,0	0,5	210	0°+360°
ZNP-5b	3,0	0,6	100	0°+360°

Uwaga:
Szczegóły mocowania z zastosowaniem
poz. 3a, 3b, 3c - str. 49

VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SE_01 Plan lokalizacji inwestycji.

SE_02 Plan sytuacyjny. Demontaż linii napowietrznych i kablowych niskiego



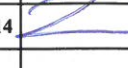
SE_03 Plan sytuacyjny. Przebudowa linii napowietrznych i kablowych niskiego napięcia

SE_04 Schemat- demontaż linii napowietrznych i kablowych niskiego napięcia

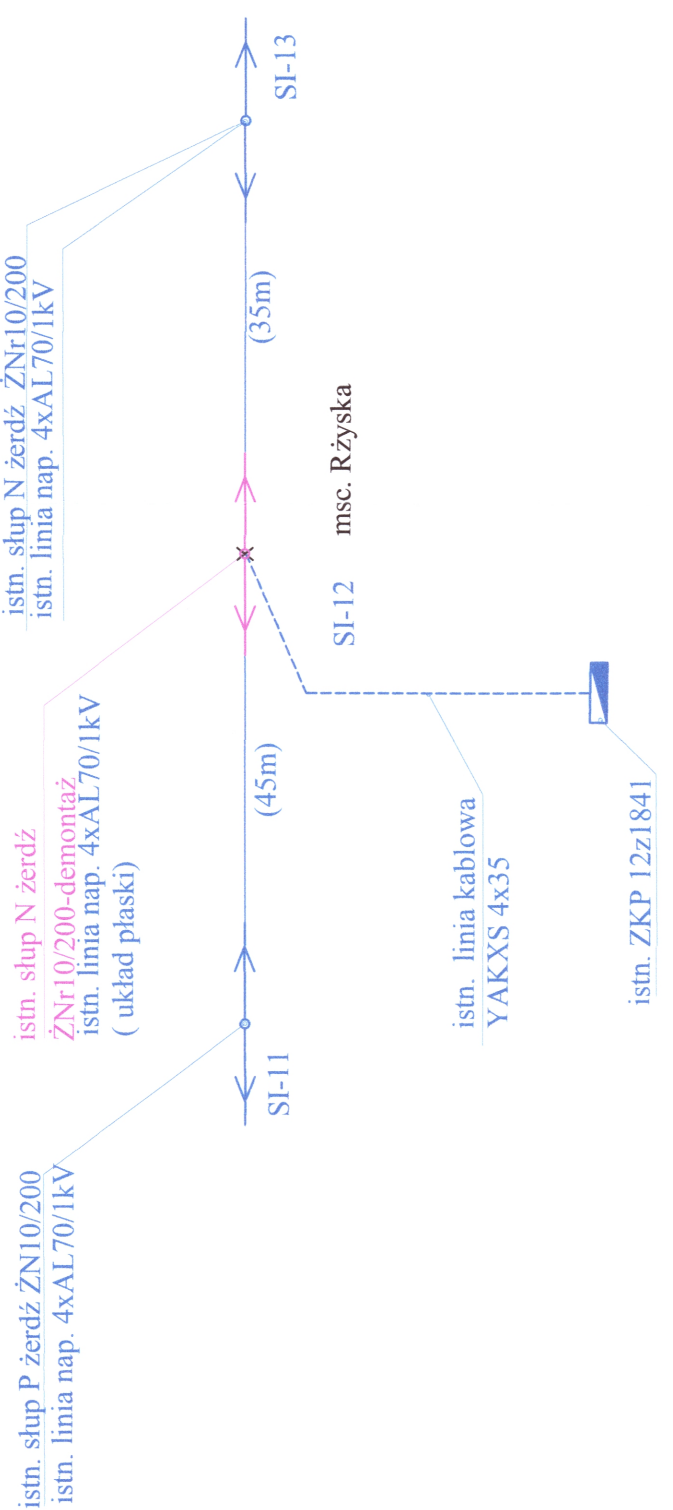
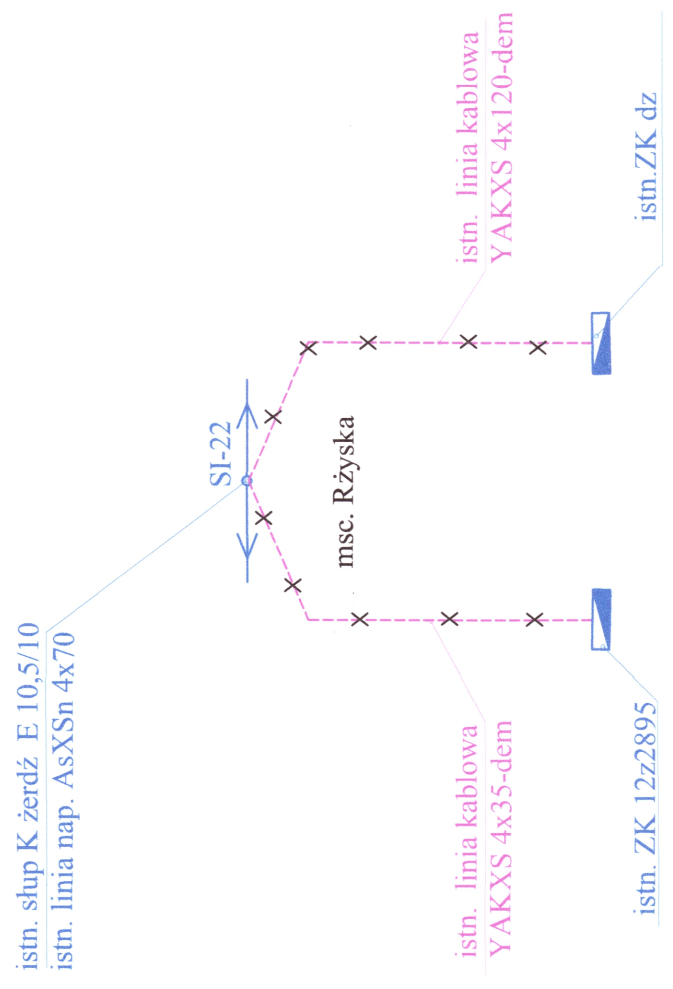
SE_05 Schemat- przebudowa linii napowietrznych i kablowych niskiego napięcia

SE_06 Przekroje poprzeczne



INWESTOR: Zarząd Powiatu Wołomińskiego ul. Prądzyńskiego 3 05-200 Wołomin		JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:  Projekt Biuro Projektów Drogowych Piotr Szydłowski ul. Krzyżówki 3 lok. U3 03-193 Warszawa tel. 506-426-712 e-mail: biuro@tmpprojekt.pl		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: Rozbudowa drogi powiatowej nr 4311W (ścieżki rowerowo - pieszej) na odcinku od msc. Rzyska do msc. St. Kraszew				
ADRES: woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzimin/Klembów				
STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY		BRANŻA: ELEKTROENERGETYCZNA		
TYTUŁ RYSUNKU: Plan lokalizacji inwestycji.			SKALA: -/-	
STANOWISKO:	IMIĘ I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ:	NR UPRAWNIENÍ:	PODRIS:
Projektant	mgr inż. Sławomir Daniszewski	Elektryczna	MAZ/0149/PWOE/11	
Sprawdzający	mgr inż. Piotr Sobiejewski	Elektryczna	MAZ/0271/POOE/14	
Opracowujący				
DATA:	listopad 2019		NR RYSUNKU:	SE_01

- Legenda:
- istn. słup energetyczny
 - istn. słup energetyczny demontaż
 - istn. linia napowietrzna energetyczna 4xAL 70 demontaż
 - istn. linia nap. osw. AL25 - demontaż
 - istn. linia kablowa przyłącze YAKXS 4x35(120) - demontaż
 - istn. słup energetyczny
 - istn. słup energetyczny demontaż
 - istn. linia napowietrzna energetyczna 4xAL 70 demontaż
 - istn. linia nap. osw. AL25 - demontaż
 - istn. linia kablowa przyłącze YAKXS 4x35(120) - demontaż
 - istn. słup energetyczny
 - istn. słup energetyczny demontaż
 - istn. linia napowietrzna energetyczna 4xAL 70 demontaż
 - istn. linia nap. osw. AL25 - demontaż
 - istn. linia kablowa przyłącze YAKXS 4x35(120) - demontaż



INWESTOR:
Zarząd Powiatu Wołomińskiego
ul. Prądzyńskiego 3
05-200 Wołomin

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
Piotr Sydlowski
ul. Krzywulski 3 lok. U3
05-193 Warszawa

TP
Projekt
Biuro Projektów Drogowych
ul. 506-426-712
e-mail: biuro@mapprojekt.pl

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:
I

ADRES:
Rozbudowa drogi powiatowej nr 4311W (ścieżki rowerowo - pieszej)
na odcinku od msc. Rżyska do msc. St. Kraszew

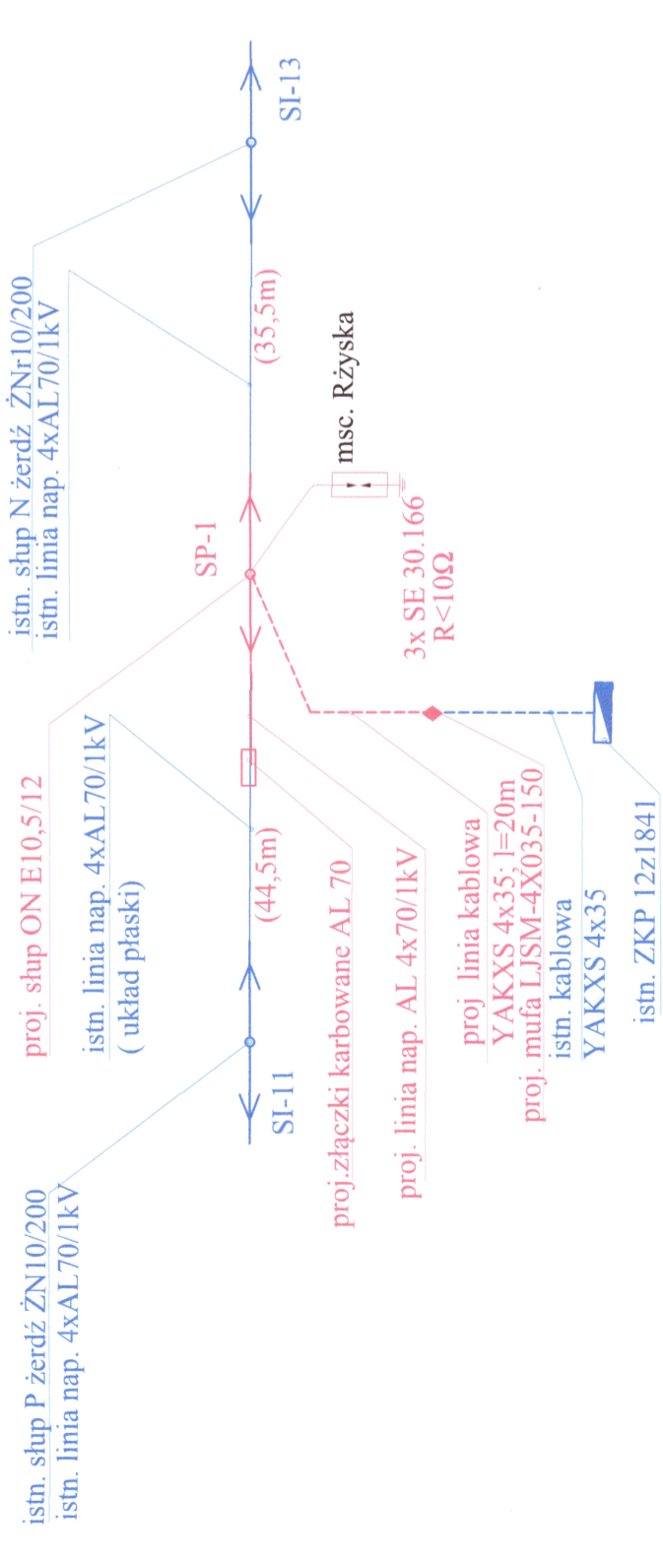
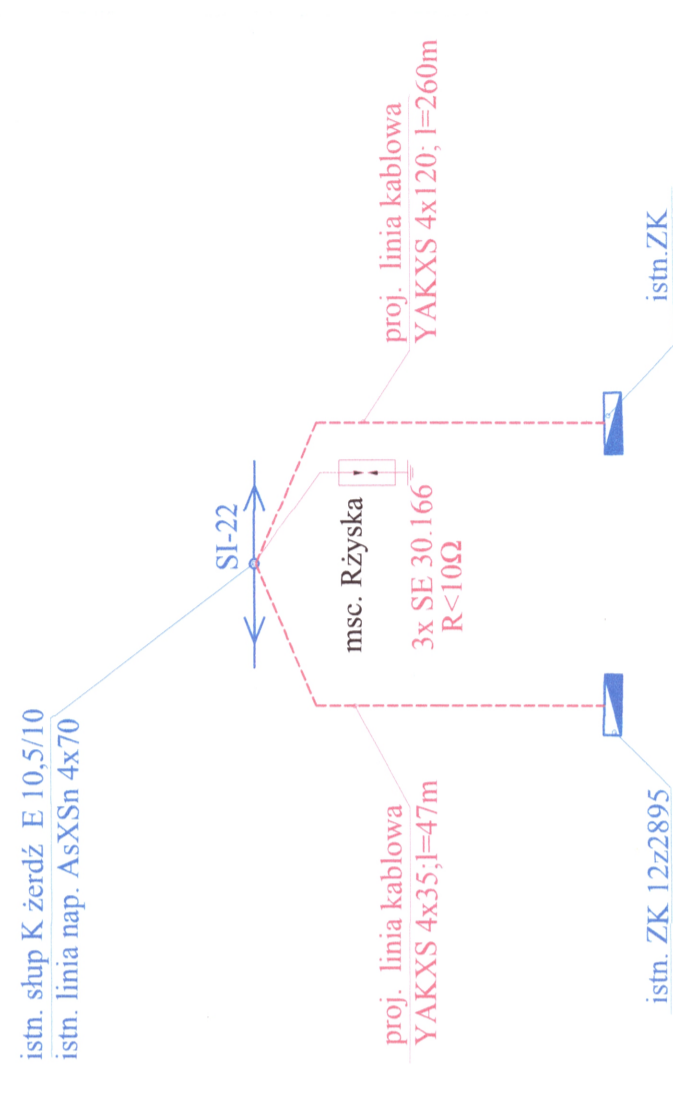
STADIUM:
woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzymin/Kiełbów

PROJEKT WYKONAWCZY
ELEKTROENERGETYCZNA

TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA:
Schemat-demontaż linii napowietrznych i kablowych niskiego napięcia		-/-
STANOWISKO:	IMIE I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ:
Projektant	mgr inż. Sławomir Daniszewski	Elektryczna
Sprawdzający	mgr inż. Piotr Sobiejewski	Elektryczna
Opracowujący		
DATA:	listopad 2019	
		NR UPRAWNIENI:
		MAZ.0149.PWOE/11
		MAZ.0271.POOE/14
		PODPIS:
		NR RYSUNKU:
		SE_04

Legenda:

- proj. słup ON, żerdź E 10.5/12
- proj. linia napowietrzna 4xAL 70
- proj. przyłącze kablowe YAKXS 4x35(120)
- istn. przyłącze kablowe YAKXS 4x35(120)
- proj. mufa kablowa proj. mufa LJSM-4X035-150
- proj. ograniczniki przepięć SE 30.166
- istn. łączące kablowo-pomiarowe



INWESTOR:
Zarząd Powiatu Wołomińskiego
ul. Pradzyńskiego 3
05-200 Wołomin

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:
Pier. Spółdzielni
ul. Rydyłowska 3 lok. U3
05-193 Warszawa
tel. 506-426-712
e-mail: biuro@tmpprojekt.pl



NAMIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:
1

**Rozbudowa drogi powiatowej nr 4311W (ścieżki rowerowo - pieszej)
na odcinku od msc. Rzyńska do msc. St. Kraszew**

ADRES:
woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzymiń/Klembów

STADIUM:
PROJEKT WYKONAWCZY
ELEKTROENERGETYCZNA

TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA:	
Schemat-przebudowa linii napowietrznych i kablowych niskiego napięcia		-/-	
STANOWISKO:	IMIĘ I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ:	NR UPRAWIENIENI:
Projektant	mgr inż. Sławomir Daniszewski	Elektryczna	MAZ/0149/PWOE/11
Sprawdzający	mgr inż. Piotr Sobiejęwski	Elektryczna	MAZ/0271/PWOE/14
Opracowujący			
DATA:	listopad 2019		
			SE_05

Podpisane przez: [Signature]

