

Urządzenie P/B, meż
gminy Radzymin

NAZWA I ADRES INWESTORA:



ZARZĄD POWIATU WOŁOMIŃSKIEGO
ul. Prądzyńskiego 3
05-200 Wołomin

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA:



Projekt
Biuro Projektów Drogowych

TMP Projekt Biuro Projektów Drogowych
Piotr Szydłowski
ul. Modlińska 6 lok. 103
03-216 Warszawa
tel. 506-426-712

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**Rozbudowa drogi powiatowej nr 4338W (ul. Mazowiecka) w Starych Załubicach, gm.
Radzymin polegająca na budowie kanalizacji deszczowej**

ADRES:

woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzymin

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 XXV, XXVI

STADIUM:

PROJEKT BUDOWLANY

TYTUŁ OPRACOWANIA:

**Projekt architektoniczno-budowlany
branża elektroenergetyczna - kolizje**

NR TOMU:

II.3

OPRACOWUJĄCY:

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Norbert Więsek	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych MAZ/0273/POOE/14	
Sprawdzający	mgr inż. Dominik Piesik	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych POM/0184/POOE/14	

DATA OPRACOWANIA:

Lipiec 2017

EGZEMPLARZ NR 1/3

Spis treści

TOM II.3: Projekt architektoniczno-budowlany - branża elektroenergetyczna - kolizje

	str.
OŚWIADCZENIE	3
UPRAWNIENIA I PRZYNALEŻNOŚĆ DO OIIB PROJEKTANTA	4
I CZĘŚĆ OPISOWA	10
1 WSTĘP	10
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	10
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	10
1.3. CEL OPRACOWANIA.....	10
1.4. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	10
2 FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU	11
2.1. STAN ISTNIEJĄCY.....	11
2.2. STAN PROJEKTOWANY.....	11
2.3. OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA.....	12
2.4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	12
2.5. OCHRONA PRZED KOROZJĄ.....	12
2.6. UWAGI KOŃCOWE.....	13
2.7. TABELA MONTAŻOWA.....	14
2.8. TABELA MONTAŻOWA.....	15
2.9. TABELA DEMONTAŻOWA.....	16
3 WARUNKI TECHNICZNE I UZGODNIENIA BRANŻOWE	16
3.1. WARUNKI USUNIĘCIA KOLIZJI WYDANE PRZEZ PGE ODDZIAŁ WARSZAWA RE LEGIONOWO.....	17
3.2. PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ W SPRAWIE USYTUOWANIA PROJ. SIECI UZBROJENIA TERENU WRAZ Z ZAŁĄCZNIKIEM MAPOWYM.....	19
3.3. DANE TECHNICZNE ORAZ ZAKRES STOSOWANIA SŁUPÓW.....	22
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	43
RYS. NR 1. PLAN ORIENTACYJNY W SKALI 1:10 000.....	44
RYS. NR 2.1. PLAN SYTUACYJNY PRZEBUDOWY SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH 1:500.....	45
RYS. NR 2.2. SCHEMAT IDEOWY PRZEBUDOWY SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH.....	46

Oświadczenie

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

**„Rozbudowa drogi powiatowej nr 4338W (ul. Mazowiecka) w Starych Załubicach, gm. Radzymin
polegająca na budowie kanalizacji deszczowej”**

Stadium: **Projekt budowlany**

Oświadczenie

Oświadczam, że Projekt budowlany z elementami projektu wykonawczego obejmujący – w ramach 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.

Warszawa, Lipiec 2017 r.

Projektant:

mgr inż. Norbert Więsek
MAZ/0273/POOE/14

Sprawdzający:

mgr inż. Dominik Piesik
POM/0184/POOE/14

Uprawnienia i przynależność do OIIB Projektanta



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/11/14/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 Norbert Krzysztof Więsek
magister inżynier
ur. dnia 24 kwietnia 1981 roku w Kozienicach
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0273/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

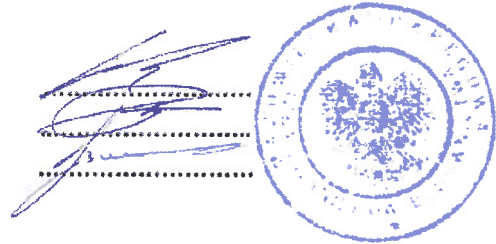
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

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.

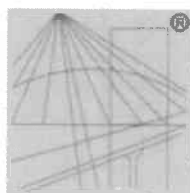
Skład Orzekający

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



Otrzymują:

1. Pan Norbert Krzysztof Więsek
ul. Władysława Broniewskiego 29
26-900 Kozienice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-35W-8CH-DFX *

Pan NORBERT KRZYSZTOF WIĘSEK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0416/14
adres zamieszkania ul. BRONIEWSKIEGO 29, 26-900 KOZIENICE
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-08-01 do 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-08-03 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.

Uprawnienia i przynależność do OIIB Sprawdzającego

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
60-100 Gdańsk, al. Wolności 100
Tel. 58-324-89-77, fax 58-324-44-98

Gdańsk, dnia 29 grudnia 2014 r.

- 1 -

sygn. akt. 205/POM/OKK/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze 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 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan DOMINIK MIKOŁAJ PIESIK
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 15.11.1986 r. w Gdyni

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0184/POOE/14

**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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pan Dominik Mikołaj Piesik upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

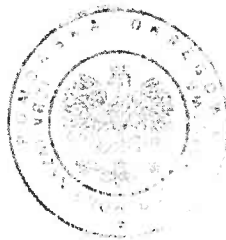
II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień.
- 2) do projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Niedostatki
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemiowit Suligowski
prof. dr hab. inż. Ziemiowit Suligowski

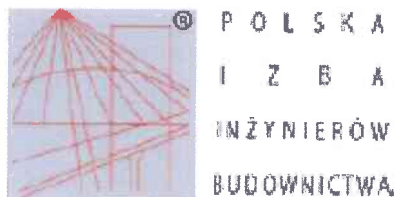
CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Eugeniusz Blicharski
inż. Eugeniusz Blicharski

Otrzymują:

1. Pan Dominik Mikołaj Piesik
81-640 Gdynia, ul. Sadowa 10
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-JBU-A58-LUN *

Pan Dominik Mikołaj Piesik o numerze ewidencyjnym POM/IE/0057/15

adres zamieszkania ul. Sadowa 10, 81-640 Gdynia

jest członkiem Pomorskiej 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 2017-01-13 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 150 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

I CZĘŚĆ OPISOWA

1 Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany branży elektroenergetycznej, należącej do PGE Dystrybucja S.A. dla zadania pn.: „Rozbudowa drogi powiatowej nr 4338W (ul. Mazowiecka) w Starych Załubicach, gm. Radzymin polegająca na budowie kanalizacji deszczowej”.

Lokalizację przedmiotu zamówienia objętego projektem przedstawiono na planie orientacyjny Rys. 1.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa nr 178/2016 z dnia 28.04.2016 r. zawarta z Inwestorem tj. Zarządem Powiatu Wołomińskiego, ul. Prądzyńskiego 3, 05-200 Wołomin a Biurem Projektów Drogowych TMP Projekt, ul. Modlińska 6 lok. 103, 03-216 Warszawa.

1.3. Cel opracowania

Celem jest wykonanie „Opracowania dokumentacji projektowo – kosztorysowej przebudowy słupów elektroenergetycznych i sieci napowietrznej nn, na przedmiotowym odcinku drogi powiatowej nr 4338W w msc. Stare Załubice (ul. Mazowiecka), gm. Radzymin.

1.4. Materiały wyjściowe

- Umowa z Inwestorem;
- Podkład sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500;
- Wytyczne Inwestora;
- Uzgodnienia i normy związane;
- Wytyczne budowy sieci nn wydane przez PGE Dystrybucja S.A.
- Wizja w terenie.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane, – (tekst jednolity Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012.462).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43 poz. 430 z 1999r.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie szczegółowych zasad i trybu zakładania i prowadzenia geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz uzgodnień i współdziałania w tym zakresie z dn. 26 sierpnia 1991 (Dz. U. nr 83, poz. 376),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby z dn. 28 maja 1996 (Dz. U. nr 62, poz. 288),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej własności psychofizycznej z dn. 28 maja 1996 (Dz. U. nr 62, poz. 287),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- Zarządzenie ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej z dn. 15 grudnia 1994 (M.P. nr 2, poz. 29 z 1995r.),

- PN-E-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.
- N-SEP E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przepięciowa.
- Norma N-SEP-E-004 Elektrotechniczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa (norma zastępuje wycofaną PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa), Warszawa 9 październik 2003 r. ,
- PN-EN 60099-4:2015-01. Ograniczniki przepięć,
- PN-EN 60269:2010. Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe.
- PN-HD 60364-4-41:2007. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-HD 60364-4-43:2012. Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-EN 62305-1:2011, Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne,
- PN-EN 62305-2:2012, Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem,
- PN-EN 62305-3:2011, Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia,
- PN-EN 62305-4:2011, Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
- „Album linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami AL 25-95 mm² na żerdziach strunobetonowych wirowanych typu EPV i E opracowanego przez EL-projekt Poznań „
- "Katalog do projektowania linii nn z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN", ENSTO”.

2 Forma architektoniczna i funkcja obiektu.

2.1. Stan istniejący

Inwestycja położona jest na terenie województwa mazowieckiego w powiecie wołomińskim, gmina Radzymin.

Zagospodarowanie terenu w otoczeniu drogi stanowi zabudowa jednorodzinna. Odwodnienie przedmiotowego odcinka drogi odbywa się powierzchniowo na skutek pochyłeń podłużnych i poprzecznych do zlokalizowanych po obu stronach rowów drogi.

Dostęp do drogi publicznej z istniejących działek realizowany jest za pomocą zjazdów indywidualnych. W chwili obecnej są to zjazdy gruntowe oraz o nawierzchni z betonu asfaltowego i kostki betonowej.

Wzdłuż istniejącej ulicy istnieją napowietrzne sieci elektroenergetyczne rozdzielcze własności PGE Dystrybucja S.A., RE Legionowo, wykonane z przewodów nieizolowanych typu AL., które zainstalowane są na słupach z żerdzi wirowanych i żelbetowych. Przyłącza do budynków wykonane są jako napowietrzne z linii typu AsXSn oraz AL., a także jako kablowe. Sieci elektroenergetyczne zasilane są ze stacji transformatorowej nr [12-0334 ZAŁUBICE].

2.2. Stan projektowany

Zakres opracowania w ramach branży drogowej obejmuje budowę chodnika oraz zjazdu na posesje wzdłuż drogi powiatowej nr 4338W (ul. Mazowiecka).

Projekt przebudowy w zakresie sieci elektroenergetycznych nN w rejonie projektowanego chodnika obejmuje:

- Demontaż słupa nN typu RPK-12/12E zlokalizowanego na działce nr 281/5, kolidującego z projektowaną przebudową drogi.
- Wymianę słupa nN typu P-12/ŻN zlokalizowanego na działce nr 281/4, na słup typu RPK-12/12E, wraz z przeniesieniem oprawy oświetleniowej na nowy słup.
- Budowę słupa nN typu N-12/10E zlokalizowanego na działce nr 281/5.
- Wymianę słupa nN typu P-10/ŻN zlokalizowanego na działce nr 281/8, na słup typu N-10,5/6E.

- Przewieszenie istniejącego przyłącza napowietrznego AsXSn do budynku nr 180, ze słupa typu P-12/ŻN na słup typu RPK-12/12E.
- Przewieszenie istniejącego przyłącza napowietrznego AsXSn do budynku nr 171 ze słupa typu P-12/ŻN na słup typu N-12/10E.
- Przeniesienie istniejącego przyłącza kablowego YAKY do budynku nr 173 ze słupa typu P-12/ŻN na słup typu RPK-12/12E.
- Przewieszenie istn. linii napowietrznej 4x AL. 70 + 1x AL. 25 wzdłuż ul. Mazowieckiej na nowy słup RPK-12/12E.
- Budowa linii napowietrznej AsXSn 4x 25mm² od słupa RPK-12/12E do słupa N-12/10E, długość ok. 8m.
- Przewieszenie istn. linii napowietrznej AsXSn 4x 25mm² ze słupa RPK-12/12E na słup N-12/10E do istn. słupa K-10/10E zlokalizowanego na działce nr 281/8.
- Wykonanie uziemienia ochronnego z bednarki FeZn 25x4mm, na projektowanych słupach nr [RPK-12/12E].
- Połączenia linii napowietrznych izolowanych (AsXSn) z liniami nieizolowanymi (AL.), należy wykonać z wykorzystaniem ochronników przepięciowych.
- Plan projektowanych linii napowietrznych pokazano na Planie Zagospodarowania Terenu (rys. nr 2.1), oraz schemacie ideowym (rys. nr 2.20).

2.3. Ochrona przeciwprzepięciowa

Do ochrony linii od przepięć zastosowano ograniczniki przepięć, które należy montować w następujących miejscach:

- w liniach napowietrznych - na krańcach linii oraz w taki sposób, aby na każde 500m długości linii przypadła przynajmniej jeden komplet ograniczników,

- w miejscach połączenia linii kablowej z linia napowietrzna oraz linii napowietrznej wykonane przewodami gołymi z linia napowietrzna wykonana przewodami pełnoizolowanymi.

Jeśli nie podano inaczej, rezystancja uziemienia słupów z ogranicznikami przepięć powinna być mniejsza od 10Ω.

2.4. Ochrona przeciwporażeniowa

W zakresie ochrony przeciwporażeniowej należy spełnić wymagania zawarte w normie PN-HD 60364-4-41:2007 oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie) Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami.

Oprawę i wysięgnik rurowy na każdym słupie podłączyć do przewodu PE. Przewód PE połączyć z uziemieniem, do osiągnięcia wartości rezystancji $RA \leq 50V/I_a$ (I_a - prąd wyłączający zabezpieczenia zwarciego powodujący wyłączenie zasilania w czasie nie dłuższym niż 5s). Uziomy prętowe należy powiełać, do momentu osiągnięcia wymaganej wartości rezystancji uziemienia. Połączenia uziemień prętowych między sobą, należy wykonywać bednarką FeZn 25x4. Oprawy oświetleniowe należy zabezpieczyć bezpiecznikiem „BN” z podstawą 63A z wkładką topikową BiWts 6A (gF).

Po wykonaniu robót należy sprawdzić skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej, a następnie stosowne protokoły przedstawić przed oddaniem instalacji do eksploatacji Inwestorowi.

$$I_a = 1,9 \cdot 6A = 11,4A$$

$$RA \leq 50V/I_a$$

$$RA \leq 50V/11,4A$$

$$RA \leq 4,4\Omega$$

2.5. Ochrona przed korozją

Zgodnie z instrukcją nr 351/98 („Zabezpieczenie przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych”) wydaną przez Instytut Techniki Budowlanej należy fundamenty betonowe zabezpieczyć przed działaniem agresywnym wód przez dwukrotne pokrycie ich np. „Abizolem” na zimno,

b). Połączenia elementów ochrony przeciwporażeniowej powinny być wykonane najlepiej przez spawanie lub przez skręcanie przy użyciu śrub kadmowych M10. Miejsca połączeń płaskowników należy zabezpieczyć przed korozją tak jak konstrukcje wsporcze, a miejsca połączeń pod ziemią poprzez pokrycie np. „Abizolem” lub lepikiem na gorąco.

2.6. Uwagi końcowe

Do posadowienia słupów należy zastosować prefabrykowane płyty ustojowe do gruntu średniego. Wykopy zaleca się wykonywać koparką z wąsko gabarytowym nabierakiem lub ręcznie. Przed ustawieniem słupa w wykopie należy przeprowadzić jego montaż w pozycji leżącej, instalując do żerdzi występujące w rozwiązaniu słupa konstrukcje 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 zasypywanej 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. Po łączeniu przewodów w przęsła 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 10 cm.

Przewody należy zawieszać z maksymalnym naciągami uzależnionym od długości przęsła.

- Całość robót wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami oraz wymaganą starannością i estetyką.
- Przed rozpoczęciem realizacji projektu w terenie, Wykonawca powinien dokładnie zapoznać się z warunkami wydanymi przez ZUDP i dostosować do nich technologie robót.
- Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest spisać w RE Mińsk Mazowiecki inwentaryzację materiałów przewidzianych do demontażu.
- Prace należy wykonać zgodnie z PBUE wyd. V oraz aktualnie obowiązującymi przepisami uwzględniającymi uwagi BHP.
- Roboty prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem odpowiednich służb PGE Dystrybucja S.A.
- Materiały z demontażu należy zdać do magazynu RE Mińsk Mazowiecki.
- Wytyczenie trasy kablowej w terenie i inwentaryzację powykonawczą należy powierzyć jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
- Materiały i urządzenia stosowane do przebudowy linii powinny posiadać certyfikat lub świadectwo jakości producenta.
- Przed oddaniem urządzeń do eksploatacji należy dokonać wymaganych przepisami pomiarów.
- Skompletować niezbędną dokumentację prawną.
- Po zakończeniu robót teren należy uporządkować.

2.7. Tabela montażowa

Słup N-12/10E *		
Lp.	Zestawienie materiałów głównych	Ilość
1	Słup N-12/10	1 szt.
2	Ustój UB2	1 kpl.
3	Płyta stopowa 0,3 x 0,3	1 szt.
4	Uchwyt narożny SO	1 szt.
5	Ochronnik przeciwprzepięciowy np. SE30.150-10 (lub równoważny)	4 szt.

Słup N-10,5/6E *		
Lp.	Zestawienie materiałów głównych	Ilość
1	Słup N-10,5/6	1 szt.
2	Ustój UB2	1 kpl.
3	Płyta stopowa 0,3 x 0,3	1 szt.
4	Uchwyt narożny SO	1 szt.

Słup typu RPK-12/12 typu E *		
Lp.	Zestawienie materiałów głównych	Ilość
1	Żerdź RPK-12/12E	1 szt.
2	Ustój U2 / U02	1 kpl.
3	Płyta stopowa 0,3 x 0,3	1 szt.
4	Poprzecznik przelotowy PP-1	1 szt.
5	Konstrukcja mocna Km-1	1 szt.
6	Uchwyt odciągowy SO	1 szt.
7	Izolator S-80/2	5 szt.
8	Bezpiecznik BNU wraz z trzonem mocującym z wkładką bezp.	1 szt.
9	Ochronnik przeciwprzepięciowy np. SE30.150-10 (lub równoważny)	8 szt.
10	Obejma do mocowania wysięgnika OW	1 szt.
11	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy oświetlenia	1 szt.

13	Wysięgnik W-0/2	1 szt.
14	Bednarka FeZn 4x 25mm	12 m

* Zestawienie szczegółowe uzbrojenia słupów zostało przedstawione w tabeli montażowej.

2.9. Tabela demontażowa

Słup typu RPK-12/12E		
Lp.	Nazwa materiału	Ilość
1	Słup RPK-12/12E	1 szt.
2	Ustoje	1 kpl.
3	Trzon kabłąkowy TKS-80	5 szt.
4	Izolator S-80/2	5 szt.
5	Poprzecznik przelotowy z trzonami THS/N-80	1 szt.
6	Izolator N-80/2	5 szt.

Słup typu P-10/ŻN		
Lp.	Nazwa materiału	Ilość
1	Słup ŻN-10	1 szt.
2	Ustoje	1 kpl.
3	Trzon kabłąkowy TKS-80	5 szt.
4	Izolator S-80/2	5 szt.
5	Poprzecznik przelotowy z trzonami THS/N-80	1 szt.
6	Izolator N-80/2	5 szt.
7	Bezpiecznik BNU wraz z trzonem mocującym	1 szt.
9	Oprawa oświetleniowa z wysięgnikiem (oprawa do przeniesienia na nowy słup)	1 szt.

3 Warunki techniczne i uzgodnienia branżowe

- 3.1. Warunki usunięcia kolizji wydane przez PGE Oddział Warszawa RE Legionowo.
- 3.2. Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania proj. sieci uzbrojenia terenu wraz z załącznikiem mapowym.
- 3.3. Dane techniczne oraz zakres stosowania słupów

3.1. Warunki usunięcia kolizji wydane przez PGE Oddział Warszawa RE Legionowo.



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rajon Energetyczny Legionowo
05-120 Legionowo, ul. Chopina 5
tel.: (22) 767 50 27, fax: (22) 767 50 40
e-mail: r004@wrgpge.dystrybucja.pl

Legionowo, 04.01.2017 r.
RM/MD/14531/109/2017

Powiat Wołomiński
ul. Prądyńskiego 3
05-200 Wołomin

Warunki usunięcia kolizji

Odpowiadając na wniosek nr 41/2016 określa się następujące warunki przeniesienia, odtworzenia lub przebudowy sieci elektroenergetycznych będących własnością PGE Dystrybucja S.A., kolidujących z projektowaną przebudową:

– zjazdu publicznego z drogi powiatowej nr 4336W w m. Stare Żalubice ul. Mazowiecka.

1. Miejsce występujące kolizji:
Stare Żalubice ul. Mazowiecka działki nr 281/5; 281/8; 281/4; 281/1; 243/3 gm. Radzymin.
2. Sieci będące własnością Spółki:
Słupy linii napowietrznej niskiego napięcia obwód nN ze stacji transformatorowej nr 12-0334 ŻALUBICE STARE.

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 ciekaw, efa 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. Tam 6 linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia
 - b) Wykonać projekt budowlany i wykonawczy, dotyczący budowy/przeniesienia urządzeń elektroenergetycznych zgodnie z załącznikiem graficznym:
 - * Istniejący słup linii napowietrznej niskiego napięcia typu: RPK-10,5/12E - obwód nN-0,4kV zasilany ze stacji transt. 15/0,4kV nr 12-0334 ŻALUBICE STARE zlokalizowany na działce nr ew. 281/5 w Starych Żalubicach kolidujący z projektowaną przebudową dróg przebudować na słup typu: RKK-10,5/12E i przenieść poza miejsce występowania kolizji.
 - * Istniejący słup linii napowietrznej niskiego napięcia typu: P-10/2N - obwód nN-0,4kV zasilany ze stacji transt. 15/0,4kV nr 12-0334 ŻALUBICE STARE zlokalizowany na działce nr ew. 281/8 w Starych Żalubicach przebudować na słup typu: N-10,5/E w miejscu istniejącym.
 - 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 przeniesione/ odtworzone urządzenia zostaną umieszczone na nieruchomości, której właścicielem lub użytkownikiem wieczystym nie jest Inwestor. Wymagane jest, by załącznikiem do umowy tytułno-prawnej – zgody zawartej z właścicielem działki była uwidocznione usytuowanie urządzeń na działce (siero z trasy) potwierdzone podpisami stron,
 - f) Porysować tytuł prawny do nieruchomości, na której zlokalizowane zostaną przebudowane/przeniesione/odtworzone urządzenia w postaci decyzji izwalającej 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

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie 20-340 Lublin, ul. Gałuszka 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie i z siedzibą w Świdniku, N Wydział Gospodarczy pod nr KRS 0000374124, NIP 548-25-53 200, REGON 145064343, Kapsuły pocztowe: D 25 424 190 d w polsce.pl, Konto bankowe: Bank PIERA S.A. o/Warszawa, ul. Jerozolimskie 2, 01-400 Warszawa, nr 41 1240 0010 1111 0000 2059 5154, www.pgedystrybucja.pl

3.2. Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania proj. sieci uzbrojenia terenu wraz z załącznikiem mapowym.

Wołomin dnia 01.02.2017

Starosta Wołomiński
ul. Prądzyńskiego 3
05-200 Wołomin

Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Znak Sprawy: **PODK.6630.68 .2017**
Data wpływu wniosku: 24.01.2017

Sposób przeprowadzenia narady koordynacyjnej : SPOTKANIE (posiedzenie)
Miejsce przeprowadzenia narady koordynacyjnej : Wołomin ul. Powstańców 8/10

Lokalizacja obiektu: rozbudowa drogi powiatowej nr 4338W (ul. Mazowiecka) w Starych Załubicach, gm. Radzymin polegająca na budowie kanalizacji deszczowej
Przedmiot narady: kanalizacja deszczowa, napowietrzna linia energetyczna

Wnioskodawca: TMP PROJEKT Biuro Projektów Drogowych Piotr Szydłowski
Inwestor: Powiat Wołomiński

Przewodniczący Narady Koordynacyjnej: Bożena Kowalewska - Główny Specjalista w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

1) PGE Uwagi i zalecenia uczestników narady koordynacyjnej:

Przy stawianych liniach wodociągowej
należy zwrócić uwagę na wpływ
terenu z terenów przydzielonych
Kierunki z nadzorem
wzajemnej stosunku

2) PSC - w miejscu (miejscach)
przebiegu (przebiegów) z siecią oprowa-
dzenia: wyznaczyć, wyznaczyć, wyznaczyć
z zachowaniem szczególnej ostrożności.
Przed przystąpieniem do robót zgłosić
nadzór techniczny do:
Polski Spółki Gwarantów sp. z o.o.
Oddział w Warszawie
ul. Rowna 4a 02-234 Warszawa

3) WSD

należy uzyskać decyzję na
umieszczenie urządzenia
w pasie drogowym od
zarządcy - licznik drogowy.

Przed przystąpieniem do robót
w pasie drogowym należy
opracować projekt organizacji
ruchu na czas budowy.
Projekt uzgodnić z Powiatowym
inspektorem Ruchu Drogowego

Przejście przez
jezdnię (drogi)
wykonać bez naruszenia
jej konstrukcji.

1) Mapa do celów projektowych przedstawia
na naradę koordynacyjną zakres obwarowań
w zakresie umieszczenia linii na mapie z innymi
niewidocznymi przebiegami energetycznymi do do: 170/15
od stupa przy granicy do: 171/4; 173/5.
(Stwierdzenie z uzgodnionym projektem kanalizacji
deszczowej)

Lista obecności uczestników narady koordynacyjnej z dn.01.02.2017

Lp	Nazwa jednostki organizacyjnej lub zarządzającego siecią	Stanowisko Uczestnika narady	Imię i Nazwisko	Podpis
1.	Przewodniczący Narady Koordynacyjnej	(4) zewo20a na ociepleni	Bożena Kowalewska	BK
2.	Wydział Budownictwa	h...	Paweł Świąt	PS
3.	Wydział Inwestycji i Drogownictwa	KNACI NA ODWROCIK (3)	WALDEMAR JEFZMPT	WJ
4.	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa	VERTA (1)	Stawomir Prulula	SP
5.	PSG sp. z o.o. Oddział Warszawa	Uwaga na odwrócić (2)	J. Budwid	JB
6.	Gmina Radzymin	bez uwag	Anna Szymonka	AS
7.	Projektant	—	mb	—
8.				

Z up. Starosty
Przewodniczący Narady Koordynacyjnej

Z up. Starosty Wołomińskiego
PRZEWODNICZĄCY
NARADY KOORDYNACYJNEJ
Bożena Kowalewska

3.3. Dane techniczne oraz zakres stosowania słupów

Czynienie słupa		Symbol słupa na planie	Typ słupa na planie	Typ zerdzi	F _u Siła użytkowa słupa [daN]	P _{ws} Obciążenie wiatrem słupa i uzbrojenia [daN]						PN Dopuszczalne obciążenie słupa [daN]							
						I		II		III		I		II		III			
						Wys. sł. / obc. wiatrem		Wys. sł. / obc. wiatrem		Wys. sł. / obc. wiatrem		Wys. sł. / obc. wiatrem		Wys. sł. / obc. wiatrem		Wys. sł. / obc. wiatrem			
						7	8	7	8	7	8	7	8	7	8	7	8		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
RPP-□/2,5	63		RPP-10,5/2,5 RPP-12 /2,5	E/2,5	250	10,5/35 12 /42	10,5/41 12 /50	-	215	208	-	209	200						
RPP-□/3,5	63		RPP-9 /3,5 RPP-10,5/3,5 RPP-12 /3,5	ELV/3,5	350	10,5/40 12 /50	10,5/46 12 /58	-	390	380	-	384	372						
RPP-□/4,3	63		RPP-10,5/4,3 RPP-12 /4,3	E/4,3	430	10,5/40 12 /50	10,5/46 12 /58	-	390	380	-	384	372						
RPK-□/6	67		RPK-10,5/6 RPK-12 /6	ELV/6 E/6	600	10,5/40 12 /50	10,5/46 12 /58	-	560	550	-	554	542						
RPK-□/10	67		RPK-10,5/10 RPK-12 /10	ELV/10 E/10	1000	10,5/40 12 /50	10,5/46 12 /58	-	960	950	-	954	942						
RPK-□/12	67		RPK-10,5/12 RPK-12 /12	ELV/12 E/12	1200	10,5/40 12 /50	10,5/46 12 /58	-	1160	1150	-	1154	1142						
RPK-□/15	67		RPK-10,5/15 RPK-12 /15	E/15	1500	10,5/40 12 /50	10,5/46 12 /58	-	1460	1450	-	1454	1442						
RPK-□/17,5	67		RPK-10,5/17,5 RPK-12 /17,5	ELV/17,5	1750	10,5/40 12 /50	10,5/46 12 /58	-	1710	1700	-	1704	1692						

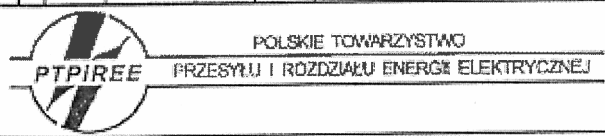
Tablica 8 Zakres stosowania słupów rozgałęziowych

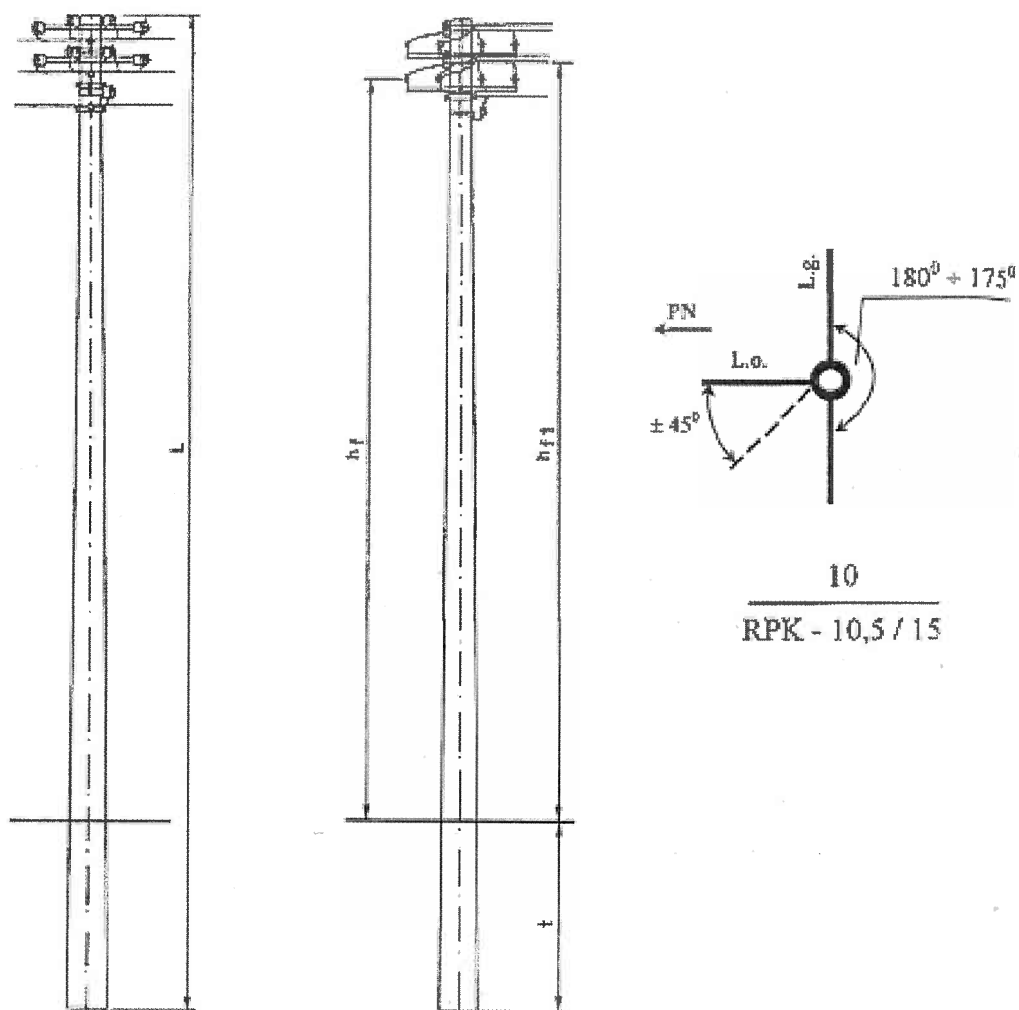
PROJEKTOWANIE POZNAŃ

OPIS TECHNICZNY

Lnn II

str. 21





h_1 . wysokość zawieszenia przewodów fazowych linii głównej
 h_2 . wysokość zawieszenia przewodów fazowych linii odgałęźnej

- | | |
|---|----------------|
| 1. Dobór fundamentów dla gruntu średniego i słabego | str. 68 |
| 2. Konstrukcje ustojów | str. 98 + 109 |
| 3. Uzbrojenie słupa rozgałęźnego | str. 69 |
| 4. Zakres stosowania słupów rozgałęźnych podano w tab. nr 8 | str. 21 |
| 5. Montaż opraw oświetlenia ulicznego | str. 137 + 139 |
| 6. Uziom i połączenie uziemienia na słupie | str. 122 + 124 |
| 7. Przykłady wykonania przyłączy | str. 131 i 132 |



DOBÓR FUNDAMENTÓW DLA GRUNTU ŚREDNIEGO

Typ słupa	Typ żerdzi	Ilość [szt.]	Siła użytkowa słupa P _u [daN]	Długość żerdzi [m]	Typ ustoju	Głębokość zakopania t [m]	Wysokość zawieszania przewodów h _f / h _{d1}				
							4 i 5	6	7 + 9	10-przew.	
RPK-10,5/6	ELV/6 E/6	1	600	10,5	U2	2,1	8,09/8,29	7,68/7,88	7,69/7,89	7,28/7,48	
					Uos	2,4	7,79/7,99	7,38/7,58	7,39/7,59	6,98/7,18	
RPK -12/6	Prod. ELBUD			12,0	U2	2,2	9,49/9,69	9,08/9,28	9,09/9,29	8,68/8,88	
					Uos	2,5	9,19/9,39	8,78/8,98	8,79/8,99	8,38/8,58	
RPK-10,5/10	ELV/10 E/10			1000	10,5	U2	2,3	7,89/8,09	7,48/7,68	7,49/7,69	7,08/7,28
						Uos	2,4	7,79/7,99	7,38/7,58	7,39/7,59	6,98/7,18
RPK -12/10	E/10		12,0		U2	2,4	9,29/9,49	8,88/9,08	8,89/9,09	8,48/8,68	
					Uos	2,6	9,09/9,29	8,68/8,88	8,69/8,89	8,28/8,48	
RPK-10,5/12	ELV/12 E/12		1200		10,5	U2	2,4	7,79/7,99	7,38/7,58	7,39/7,59	6,98/7,18
						Uos	2,6	7,59/7,79	7,18/7,38	7,19/7,39	6,78/6,98
RPK -12/12	E/12			12,0	U2	2,5	9,19/9,39	8,78/8,98	8,79/8,99	8,38/8,58	
					Uos	2,7	8,99/9,19	8,58/8,78	8,59/8,79	8,18/8,38	
RPK-10,5/15	E/15	1500		10,5	Up-2a	2,2	7,99/8,19	7,58/7,78	7,59/7,79	7,18/7,38	
					U3b	2,4	7,79/7,99	7,38/7,58	7,39/7,59	6,98/7,18	
			U2a		2,6	7,59/7,79	7,18/7,38	7,19/7,39	6,78/6,98		
RPK -12/15			12,0	Up-2a	2,3	9,39/9,59	8,98/9,18	8,99/9,19	8,58/8,78		
				U3b	2,5	9,19/9,39	8,78/8,98	8,79/8,99	8,38/8,58		
				U2a	2,7	8,99/9,19	8,58/8,78	8,59/8,79	8,18/8,38		
RPK-10,5/17,5	ELV/17,5	1750	10,5	Up-2a	2,3	7,89/8,09	7,48/7,68	7,49/7,69	7,08/7,28		
				U3b	2,5	7,69/7,89	7,28/7,48	7,29/7,49	6,88/7,08		
				U2a	2,8	7,39/7,59	6,98/7,18	6,99/7,19	6,58/6,78		
RPK -12/17,5			12,0	Up-2a	2,4	9,29/9,49	8,88/9,08	8,89/9,09	8,48/8,68		
				U3b	2,6	9,09/9,29	8,68/8,88	8,69/8,89	8,28/8,48		
				U2a	2,9	8,79/8,99	8,38/8,58	8,39/8,59	7,98/8,18		

DOBÓR FUNDAMENTÓW DLA GRUNTU SŁABEGO

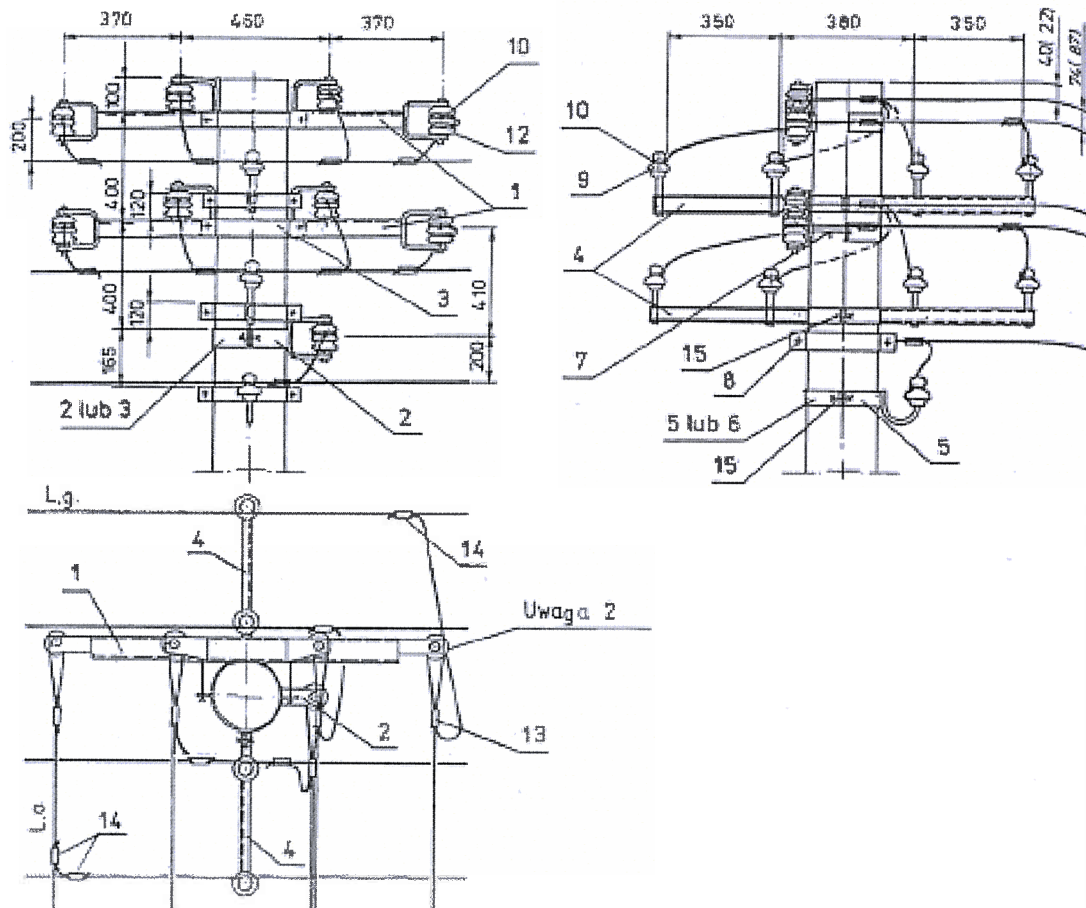
RPK-10,5/6	ELV/6 E/6	1	600	10,5	U2	2,2	7,99/8,19	7,58/7,78	7,59/7,79	7,18/7,38	
					Uos	2,6	7,59/7,79	7,18/7,38	7,19/7,39	6,78/6,98	
RPK -12/6	Prod. ELBUD			12,0	U2	2,4	9,29/9,49	8,88/9,08	8,89/9,09	8,48/8,68	
					Uos	2,7	8,99/9,19	8,58/8,78	8,59/8,79	8,18/8,38	
RPK-10,5/10	ELV/10 E/10			1000	10,5	U3	2,6	7,59/7,79	7,18/7,38	7,19/7,39	6,78/6,98
						U3	2,7	8,99/9,19	8,58/8,78	8,59/8,79	8,18/8,38
RPK -12/10	E/10		12,0		U3	2,7	7,49/7,69	7,08/7,28	7,09/7,29	6,68/6,88	
					U3	2,8	8,89/9,09	8,48/8,68	8,49/8,69	8,08/8,28	
RPK-10,5/12	ELV/12 E/12		1200		10,5	Up-2a	2,5	7,69/7,89	7,28/7,48	7,29/7,49	6,88/7,08
						U3b	2,7	7,49/7,69	7,08/7,28	7,09/7,29	6,68/6,88
RPK -12/12	E/12			12,0	Up-2a	2,6	9,09/9,29	8,68/8,88	8,69/8,89	8,28/8,48	
					U3b	2,8	8,89/9,09	8,48/8,68	8,49/8,69	8,08/8,28	
RPK-10,5/15	E/15	1500		10,5	Up-2a	2,6	7,59/7,79	7,18/7,38	7,19/7,39	6,78/6,98	
					U3b	2,8	7,39/7,59	6,98/7,18	6,99/7,19	6,58/6,78	
			U2a		2,8	8,89/9,09	8,48/8,68	8,49/8,69	8,08/8,28		
RPK -12/15			12,0	Up-2a	2,8	8,89/9,09	8,48/8,68	8,49/8,69	8,08/8,28		
				U3b	2,9	8,79/8,99	8,38/8,58	8,39/8,59	7,98/8,18		
				U2a	2,9	8,79/8,99	8,38/8,58	8,39/8,59	7,98/8,18		



POLSKIE TOWARZYSTWO

PTPIREE

PRZESYŁU I ROZDZIAŁU ENERGII ELEKTRYCZNEJ



- UWAGI: 1. Wymiary w nawiasach () dla izolatorów S - 115/2.
2. Przewód mostka mocować drutem wiązkowym do izolatora.
3. Zestawienie materiałów str. 70



POLSKIE TOWARZYSTWO
PRZESYŁU I ROZDZIAŁU ENERGII ELEKTRYCZNEJ

EL projekte ® - POZNAŃ	UZBROJENIE SŁUPA		str.
	RPK - □/6 ; 10 ; 12 ; 15 ; 17,5		Lnn II 70

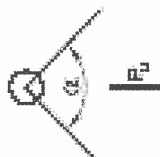
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

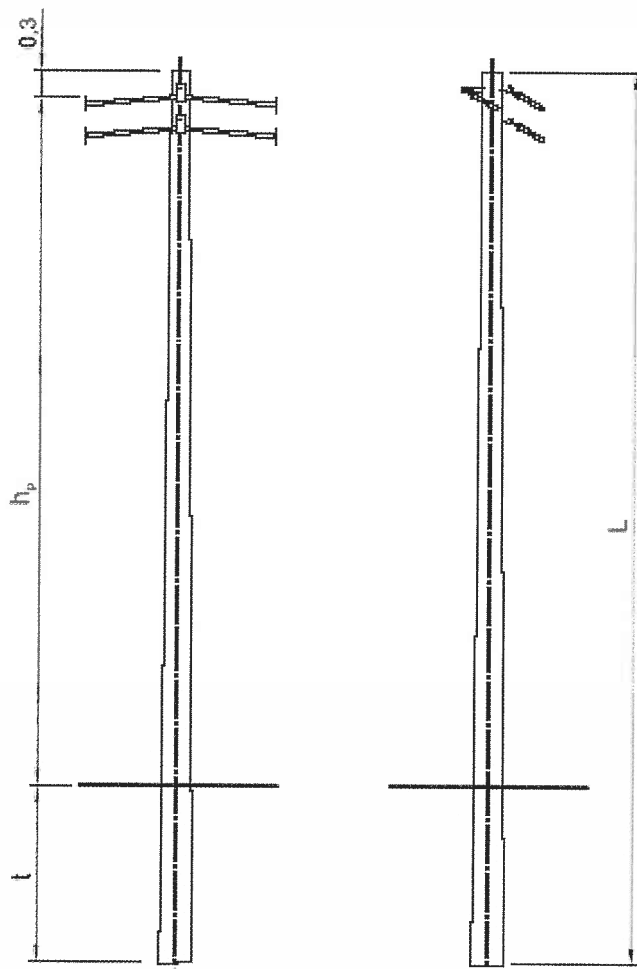
- UWAGI: 1. Znakowanie przewodu neutralnego na str. 126
 2. W nawiasach [] podano materiał dla obostrzenia 1^o.
 3. Uchwyt śrubowo - kabłąkowy stosować do przewodów o przekroju 95 mm².

L.p.	Wyszczególnienie	Nr kat. normy, rys. lub producent.	Masa jedn. [kg]	Jedn.	0 ^o I ^o										0 ^o I ^o										
					Obstrzenie										Ilość przewodów										
					Linia główna					Linia odgączna															
15	Śruba oc. z nakr. i podkł. okr. i spręż.	M12×40	PN-85/M-82101	0,09		2	4	4	4	4	6	6													
14	Zacisk odgączny-śrubowy	25+120	SPIN 383	0,25												5	6	7	9	10	11	12			
		16+ 50	SPIN 382	0,11																					
13	Złączka pętlicowa	50 ÷ 70	2509	0,23																					
		25 ÷ 35	324131	0,12												4	5	6	7	8	9	10			
12	Izolator	S-115/2	ZAPEL	1,50																					
		S- 80/2		0,45																					
11	Uchwyt śrub. -kabłąk.	Al 95	2421	0,55		[8	-	-	14	-	-	-	4	5	6	7	8	9	10						
	Złączka płytkowa	50 ÷ 70	324177	0,12		[16	20	24	28	32	36	40]													
		25 ÷ 35	324176	0,10		[8	10	12	14	16	18	20]	1	1	1	2	2	2	2						
10	Drut Al dł.1750 mm	φ 3,0	-	0,03		4	5	6	7	8	9	10	5	6	7	9	10	11	12						
	Taśma Al dł. 500 mm	10 × 1	-	0,01		[8	10	12	14	16	18	20]	4	5	6	7	8	9	10						
9	Izolator	N-95/2	ZAPEL	0,65	szt.	4	5	6	7	8	9	10													
		N-80/2		0,32																					
8	Śruba oc. z nakr. i podkł. okr. i spręż.	M16×50	PN-85/M-82101	0,17												-	2	2	-	-	2	2			
7		M16×280	PN-88/M-82121	0,52												2	2	2	4	4	4	4			
6	Obejma O-2		rys. 4001	0,69		-	1	-	-	-	1	-													
5	Konstrukcja przelotowa	Kp-4 N - 95	rys. 4003	1,3		-	1	2	-	-	1	2													
		Kp-3 N - 80		1,1																					
4	Poprzecznik przelotowy	PP-4 N - 95	rys. 4014a	4,6		2	2	2	4	4	4	4													
		PP-3 N - 80		4,2																					
3	Obejma O-3		rys. 4002a	1,21												1	2	1	2	2	3	2			
2	Konstrukcja mocna	Km-2 S-115/2	rys. 4004	3,4												-	1	2	-	-	1	2			
		Km-1 S- 80/2		2,6																					
1	Poprzecznik krańcowy	PK-2 S-115/2	rys. 3019	20,4												1	1	1	2	2	2	2			
		PK-1 S- 80/2		14,6																					
						0 ^o I ^o										0 ^o I ^o									
						Obstrzenie																			
						Ilość przewodów																			
						Linia główna										Linia odgączna									



POLSKIE TOWARZYSTWO PRZESYŁU I ROZDZIAŁU ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Typ szupa	Typ żerdzi	Siła użytkowa szupa [daN]	Oznaczenie szupa na planie	Zastrosowanie szupa	Dopuszczalne obciążenie szupa P_0 [daN]		Synteza szupa str.
					W I	W II	
N2 - 9/4,3	E - 9/4,3	430		Do zakotów linii 1- lub wiektorowej	400	393	38
N2 - 10,5/4,3	E - 10,5/4,3			Dopuszczalne obciążenie szupa P_{0d} [daN] wg tablicy obok	384	375	
N2 - 12/4,3	E - 12/4,3			$P_0 \geq 2N_p \cdot \cos(\alpha/2) + P_0 + N_r$ [daN]	374	364	
N3 - 9/6	E - 9/6	gdzie:	562	555			
N3 - 10,5/6	E - 10,5/6	N_p - nacisk podstawowy przewodu [daN] wg tablicy 3 i 4	554	545			
N3 - 12/6	E - 12/6	N_r - nacisk podstawowy nacisk wyrost	544	534			
N4 - 9/10	E - 9/10	$\sum_{s=1}^n N_{ps}$	562	555			
N4 - 10,5/10	E - 10,5/10		954	945			
N4 - 12/10	E - 12/10		944	934			
N5 - 9/12	E - 9/12		1160	1155			
N5 - 10,5/12	E - 10,5/12		1154	1145			
N5 - 12/12	E - 12/12		1144	1134			
N7 - 9/15	E - 9/15		1460	1455			
N7 - 10,5/15	E_u - 10,5/15		1446	1436			
N7 - 12/15	E_u - 12/15		1435	1423			
N8 - 10,5/17,5	E_u - 10,5/17,5		1696	1686			
N8 - 12/17,5	E_u - 12/17,5		1685	1673			
N11 - 10,5/20	E_u - 10,5/20		1946	1936			
N11 - 12/20	E_u - 12/20		1935	1923			
N12 - 10,5/25	E_u - 10,5/25		2446	2436			
N12 - 12/25	E_u - 12/25		2435	2423			
N13 - 10,5/35	E_u - 10,5/35		3420	3405			
N14 - 12/33	E_u - 12/33		3205	3188			



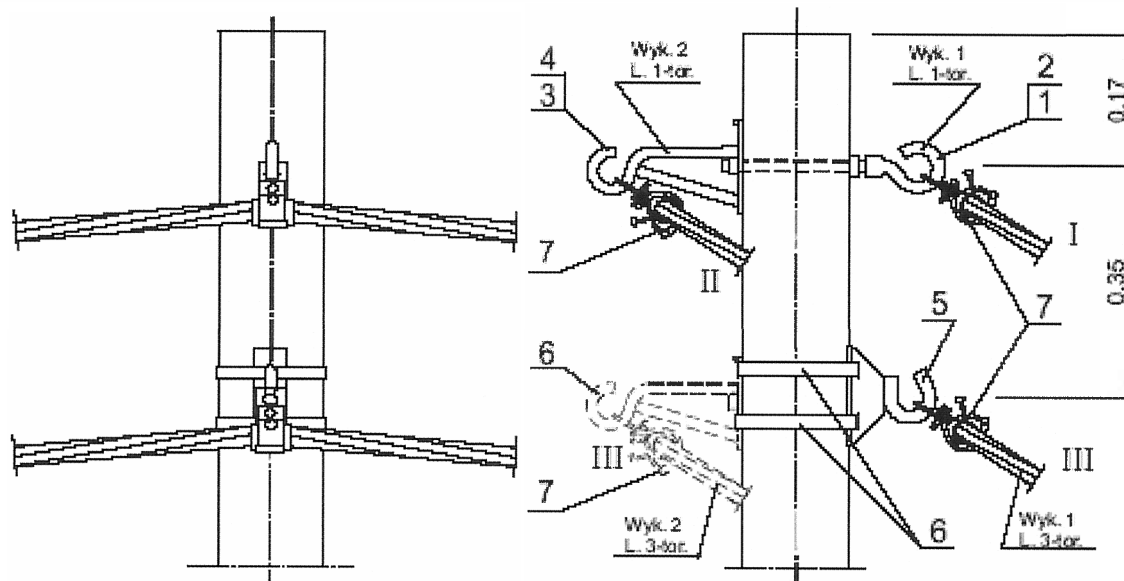
3
N2 - 12/4,3



Uwagi:

1. Wysokość h_p podano dla słupa linii 1-fazowej 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 tabelicy 9
3. Długość $L=9$ m dotyczy żerdzi 4,3+15 kN

Typ słupa	Żerdź			Siła użytkowa słupa daN	Wysokość zawieszenia przewodów h_p m	Uzbrojenie słupa str.
	Długość L m	Ilość szt.	Typ			
N□-9/□	9 (uwaga 3)	1	N2 - E/4,3	N2 - 430	6,7	39
N□-10,5/□	10,5		N3 - E/6	N3 - 600		
N□-12/□	12		N4 - E/10	N4 - 1000	8,2	
N13-10,5/35	10,5		N5 - E/12	N5 - 1200		
N14-12/33	12		N7 - E _M /15	N7 - 1500	9,7	
			N8 - E _M /17,5	N8 - 1750		
		N11 - E _M /20	N11 - 2000	3500	8,2	
		N12 - E _M /25	N12 - 2500			
			E _M - 10,5/35	3300	9,7	
			E _M - 12/33			

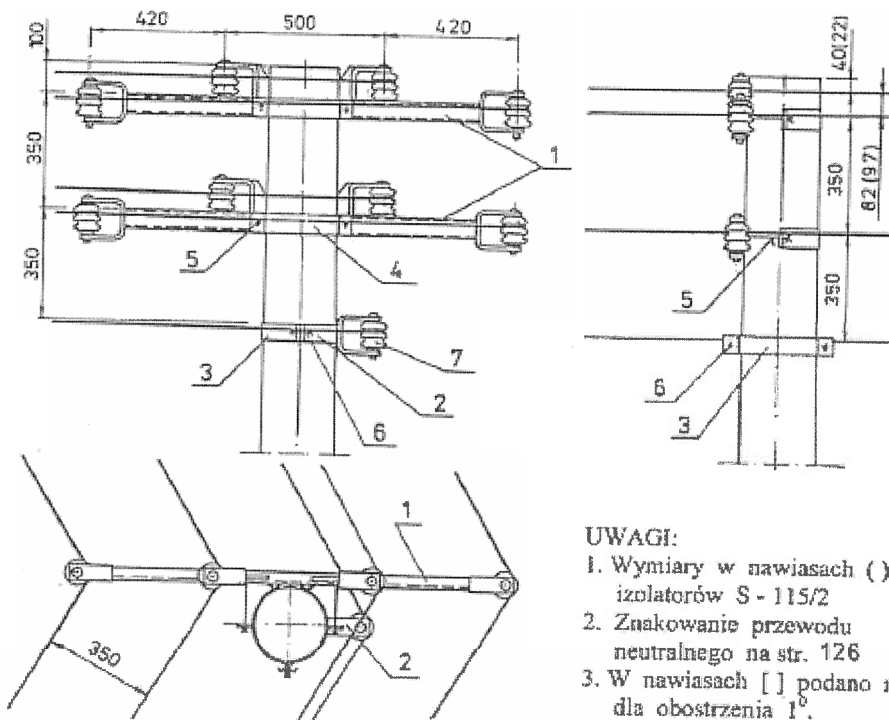


- 1) Do żerdzi o średnicy $D_w=173$ mm
 2) Do żerdzi o średnicy $D_w=218$ mm
 3) Do żerdzi o średnicy $D_w=263$ mm
 4) Do żerdzi o średnicy $D_w=420$ mm

Uwaga:

W przypadku braku możliwości doboru haków śrubowych, można je zastąpić hakami mocowanymi taśmą.

10	Ustój – fundament		<input type="checkbox"/>	kpl.	1			62 + 65		
9	Połączenie uziemienia			kpl.		<input type="checkbox"/>		81		
8	Uziom		<input type="checkbox"/>	kpl.		<input type="checkbox"/>		79, 80		
7	Uchwyt narożny	SO 270		szł.	1	2	3	102		
		SO 130								
		SO 136								
		SO 99								
6	Taśma stalowa z klamerkami	COT 37 + COT36		kpl.	-	-	1	105		
5	Hak wieszakowy	SOT 39		szł.	-	-	1	104	Wykonanie 1	
		SOT 29								
4	Śruba dwustronna	M20×520 ⁴⁾	<input type="checkbox"/>	szł.	1	-	1	1	-	Wyk. 2 Wyk. 1
		M20×360 ³⁾	SOT 4.7						104	
		M20×300 ²⁾	<input type="checkbox"/>						-	
		M20×280 ¹⁾	SOT 4.6						104	
3	Hak wieszakowy dystansowy	M20	PD 3.2	szł.	1	1	2	104	Wykonanie 2	
					-		1		Wykonanie 1	
2	Hak nakrętkowy	M20	PD 2.2	szł.	-	1	1	104		
1	Hak wieszakowy (uwaga)	M20×480 ⁴⁾	SOT 21.4	szł.	1	-	-	103	Wykonanie 1	
		M20×310 ²⁾³⁾	SOT 101.2							
		M20×320 ²⁾³⁾	SOT 21.2							
		M20×240 ¹⁾	SOT 21.1							
		M16×320 ²⁾³⁾	SOT 21.216							
		M16×240 ¹⁾	SOT 21.116							
Lp.	Wyszczególnienie			Jedn.	Linia 1-tor.	Linia 2-tor.	Linia 3-tor.	Dobór str.	Uwagi	
					Ilość					



- UWAGI:**
1. Wymiary w nawiasach () dla izolatorów S - 115/2
 2. Znakowanie przewodu neutralnego na str. 126
 3. W nawiasach [] podano materiał dla obostrzenia I^o.
 4. Uchwyt śrubowo kabłąkowy stosować do przewodów o przekroju 95 mm².

7	Uchwyt śrubowo kabłąkowy		Al 95	2421	0,55	szt.	[8	-	-	14]	-	-	-
	Złączka płytkowa		50 + 70	324177	0,12		[16	20	24	28	32	36	40]
	Drut Al długość 1750mm		φ 3,0	-	0,03		[8	10	12	14	16	18	20]
	Taśma Al długość 500mm		10 × 1	-	0,01		4	5	6	7	8	9	10]
	Izolator		S-115/2	ZAPEL	1,50		[8	10	12	14	16	18	20]
			S- 80/2		0,45		4	5	6	7	8	9	10]
6	Śruba oc z nakrętką i podkł. okrągłą i sprężystą		M16× 50	PN-85/M-82101	0,17	-	2	2	-	-	2	2	
5			M20×220	PN-88/M-82121	0,71	2	2	2	4	4	4	4	
4	Obejma O - 4		otw. 22	rys. 4002a	1,27	1	1	1	2	2	2	2	
3	Obejma O - 3		otw. 18		1,21	-	1	-	-	-	1	-	
2	Konstrukcja mocna		Km-2	S-115/2	rys. 4004	3,4	-	1	2	-	-	1	2
			Km-1	S- 80/2		2,6	-	1	2	-	-	1	2
1	Poprzecznik narozny		PN-2	S-115/2	rys. 3015	17,8	1	1	1	2	2	2	2
			PN-1	S- 80/2		14,6	1	1	1	2	2	2	2
L.p.	Wyszczególnienie			Nr kat. normy, rys. lub producent.	Masa jedn. [kg]	Jedn.	0° [1°]						
							Obostrzenie						
							4	5	6	7	8	9	10
							Ilość przewodów						

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 + □ ⁵⁾
		1,9 (2,1)	UP3 + □ ⁵⁾	2,2	US2
		2,2	UB1*	2,5	UB1*
O3 - 10,5 / 6 N3 - 10,5 / 6 K2 - 10,5 / 6 RPK2 - 10,5 / 6 RNK2 - 10,5 / 6	600	1,9	UB2	2,3	UB2
		2,2	UP1 + □ ⁵⁾	2,3	UP3 + □ ⁵⁾
		2,0 (2,1)	UP3 + □ ⁵⁾	2,2	US2
		2,3	UB1*	2,6	UB1*
		2,0	UB2	2,4	UB2
O3 - 12 / 6 N3 - 12 / 6 K2 - 12 / 6 RPK2 - 12 / 6 RNK2 - 12 / 6	600	2,3	UP1 + □ ⁵⁾	2,4	UP3 + □ ⁵⁾
		2,1	UP3 + □ ⁵⁾	2,2	US2

* stosować wyłącznie do zerdzi E/6c.

Uwagi:

⁵⁾ UP2 dla : $350 \text{ daN} < (P_z ; P_{uo}) \leq 420 \text{ daN}$

⁶⁾ UP2 dla : $280 \text{ daN} < (P_z ; P_{uo}) \leq 340 \text{ daN}$
 lub

UP6 dla : $340 \text{ daN} < (P_z ; P_{uo}) \leq 380 \text{ daN}$

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

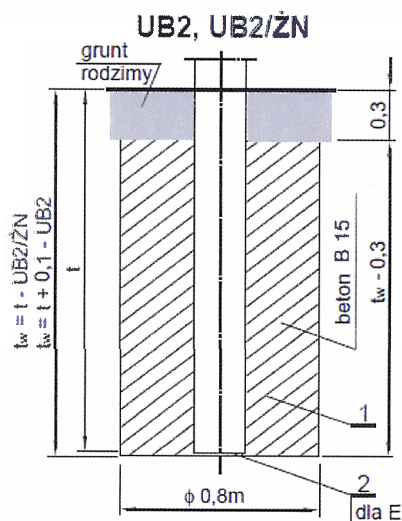
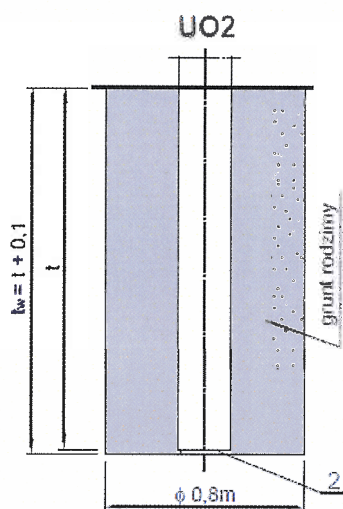
Wartości t w nawiasach dotyczą fundamentów UP3 + UP2, UP3 + UP6

Typ słupa	Siła użytkowa słupa [daN]	Grunt średni		Grunt słaby	
		Głębokość t [m]	Typ ustoju - fundamentu	Głębokość t [m]	Typ ustoju - fundamentu
N4 - 9 / 10 O4 - 9 / 10 K3 - 9 / 10 RPK3 - 9 / 10 RNK3 - 9 / 10	1000	2,2	UB1	2,4	UB2
		2,1	UB2	2,6	UP3 + □ ⁸⁾
		2,2	UP3 + □ ⁷⁾	2,3	UP4 + □ ⁸⁾
		1,9 (2,1)	UP4 + □ ⁷⁾	2,0	UP17 ⁸⁾
				2,2	US6
N4 - 10,5 / 10 O4 - 10,5 / 10 K3 - 10,5 / 10 RPK3 - 10,5 / 10 RNK3 - 10,5 / 10		2,2	UB2	2,5	UB2
		2,3	UP3 + □ ⁷⁾	2,7	UP3 + □ ⁸⁾
		2,0 (2,1)	UP4 + □ ⁷⁾	2,4	UP4 + □ ⁸⁾
				2,1	UP17 ⁸⁾
				2,2	US6
N4 - 12 / 10 O4 - 12 / 10 K3 - 12 / 10 RPK3 - 12 / 10 RNK3 - 12 / 10	2,3	UB2	2,6	UB2	
	2,4	UP3 + □ ⁷⁾	2,8	UP3 + □ ⁸⁾	
	2,1	UP4 + □ ⁷⁾	2,5	UP4 + □ ⁸⁾	
			2,2	UP17 ⁸⁾	
			2,2	US6	
N5 - 9 / 12 O5 - 9 / 12 K4 - 9 / 12 RPK4 - 9 / 12 RNK4 - 9 / 12	1200	2,3	UB1	2,6	UB2
		2,2	UB2	2,7	UP3 + □ ¹⁰⁾
		2,3	UP3 + □ ⁸⁾	2,4	UP4 + □ ¹⁰⁾
		1,9 (2,1)	UP4 + □ ⁸⁾	2,1	UP17 ¹⁰⁾
				2,5	US7
O5 - 10,5 / 12 N5 - 10,5 / 12 K4 - 10,5 / 12 RPK4 - 10,5 / 12 RNK4 - 10,5 / 12		2,3	UB2	2,7	UB2
		2,4	UP3 + □ ⁸⁾	2,8	UP3 + □ ¹⁰⁾
		2,1	UP4 + □ ⁸⁾	2,5	UP4 + □ ¹⁰⁾
				2,2	UP17 ¹⁰⁾
				2,5	US7
N5 - 12 / 12 O5 - 12 / 12 K4 - 12 / 12 RPK4 - 12 / 12 RNK4 - 12 / 12	2,4	UB2	2,8	UB2	
	2,5	UP3 + □ ⁸⁾	2,9	UP3 + □ ¹⁰⁾	
	2,2	UP4 + □ ⁸⁾	2,6	UP4 + □ ¹⁰⁾	
			2,3	UP17 ¹⁰⁾	
			2,5	US7	

Uwagi:

- 7) UP2 dla : 450 daN < (P_z ; P_{uo}) ≤ 540 daN
 lub
 UP6 dla : 540 daN < (P_z ; P_{uo}) ≤ 590 daN
- 8) UP2 dla : 320 daN < (P_z ; P_{uo}) ≤ 400 daN
 lub
 UP6 dla : 400 daN < (P_z ; P_{uo}) ≤ 440 daN
- 9) UP2 dla : 540 daN < (P_z ; P_{uo}) ≤ 680 daN
 lub
 UP6 dla : 680 daN < (P_z ; P_{uo}) ≤ 730 daN
- 10) UP2 dla : 390 daN < (P_z ; P_{uo}) ≤ 450 daN
 lub
 UP6 dla : 450 daN < (P_z ; P_{uo}) ≤ 490 daN

Wartości t w nawiasach dotyczą fundamentów UP4 + UP2, UP4 + UP6

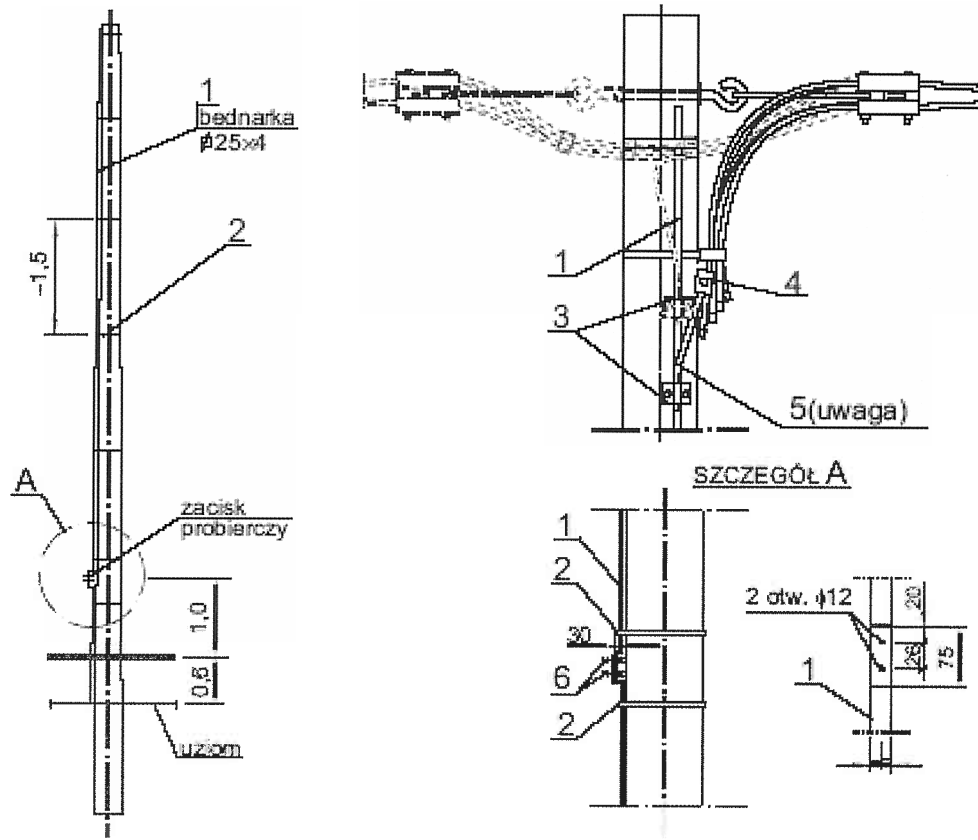


Beton B 15

 Skład 1 m³:

- cement portlandzki „32,5” - 220 kg
- piasek - 0,42 m³
- żwir - 0,83 m³
- woda - 0,20 m³

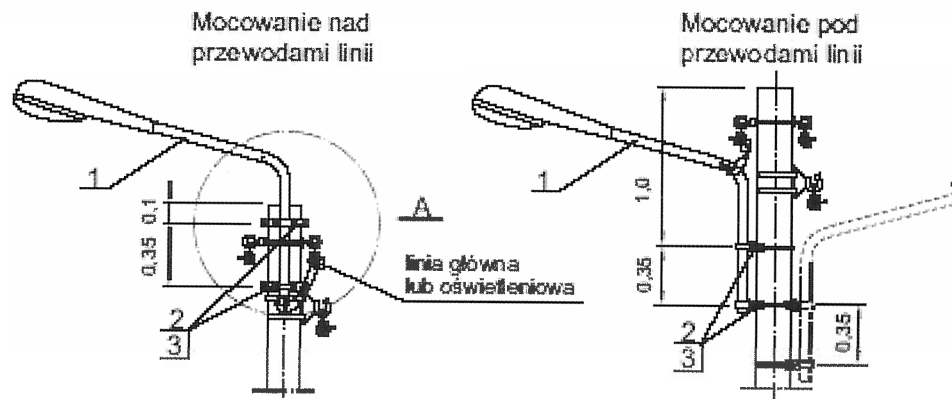
2	Płyta stopowa	0,3 x 0,3 m	szt.	1	10	10	
1	Beton	B 15	m ³	...	2400	...	
Lp.	Wyszczególnienie		Jedn.	ilość	Masa [kg]		Uwagi
					jedn.	całk.	
MATERIAŁY USTOJU							
2,0	1,005	0,931	0,898	0,927	0,891	0,913	0,875
1,9	0,955	0,885	0,852	0,88	0,846	0,867	0,83
1,8	0,904	0,836	0,807	0,833	0,801	0,821	0,786
1,7	0,854	0,791	0,762	0,787	0,756	0,775	0,742
1,6	0,804	0,744	0,717	0,74	0,712	0,729	0,698
t = tw [m]	Vw [m ³]	ŻN-9	ŻN-9-2002	ŻN-10	ŻN-10-2002	ŻN-12	ŻN-12-2002
UB2/ŻN - żerdzie ŻN, ŻN-2002							
3,0 / 3,1	1,557	1,264	1,225	1,185	1,146	1,103	1,065
2,9 / 3,0	1,507	1,223	1,185	1,146	1,107	1,065	1,028
2,8 / 2,9	1,457	1,181	1,144	1,107	1,068	1,028	0,990
2,7 / 2,8	1,407	1,140	1,104	1,068	1,029	0,990	0,953
2,6 / 2,7	1,356	1,098	1,064	1,029	0,990	0,953	0,915
2,5 / 2,6	1,306	1,057	1,024	0,990	0,951	0,915	0,878
2,4 / 2,5	1,256	1,016	0,984	0,951	0,913	0,878	0,841
2,3 / 2,4	1,206	0,975	0,944	0,913	0,874	0,841	0,804
2,2 / 2,3	1,156	0,933	0,904	0,874	0,836	0,804	0,767
2,1 / 2,2	1,105	0,892	0,864	0,836	0,797	0,767	0,731
2,0 / 2,1	1,055	0,851	0,825	0,797	0,759	0,731	
1,9 / 2,0	1,005	0,811	0,785	0,759			
t/tw [m]	Vw [m ³]	375	398	420	443		
średnica odziomka żerdzi Do [mm]							
UO2, UB2 - żerdzie wirowane							
Głębokość	Objętość wykopu	Objętość zasypki gruntowej lub betonu B15 [m ³]					



Uwaga:

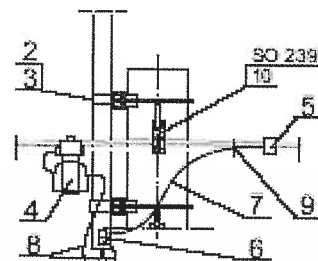
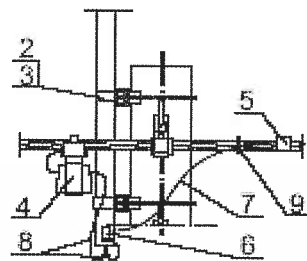
Zacisk poz. 4 i przewód poz. 5 stosować do połączenia przewodu PEN ze zwodem na słupach P, N i K, przy czym na słupie K alternatywnie żyłę PEN można połączyć ze zwodem uziemiającym bezpośrednio.

6	Sruba ocynkowana z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M10x25	szt.	0,05	2			-	Do zacisku probierczego	
5	Przewód izolowany dl. 1 m (uwaga)	AsXS _n 1x□	m	-	1	2	3	-		
4	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SL □	szt.	□	1	2	3	106		
3	Zacisk uziemiający śrubowy	2442	szt.	0,4	1	2	3	BELOS PLP		
2	Taśma stalowa 20x0,7	COT 37	m	0,115	8 / 6			105	Mocowanie zwodu do słupa	10,5 m
	+ klamerka	COT 36	szt.	0,015	8 / 6					9 m
1	Bednarka Ø 25x4	stalowa - ocynkowana	m	0,785	9			-	Zwód uziemiający do słupa	12 m
					7,5					10,5 m
					6					9 m
Lp.	Wyszczególnienie		Jedn.	Masa jedn. [kg]	Linia 1-tor.	Linia 2-tor.	Linia 3-tor.	Producent, dystrybutor, dobór str.	Uwagi	
					Ilość					



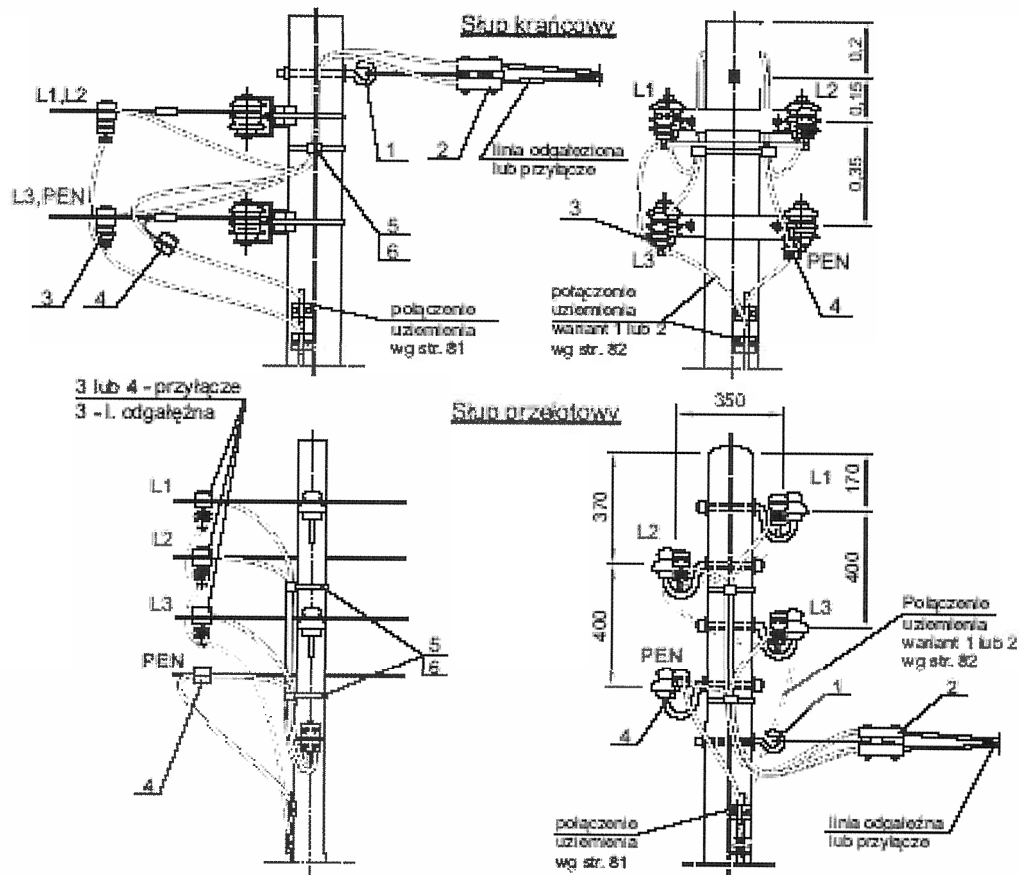
szczegóły A
zasilanie z linii AsXS_n □+2x25

szczegóły A
zasilanie z linii oświetleniowej AsXS_n 2x25



Uwaga : Nie wymaga się zerowania wysięgnika przy zastosowaniu oprawy II klasy ochronności i przewodu poz.8 w izolacji wzmocnionej (DYd).

10	Uchwyt przelotowy	SO 270	szł.	0,15	1	102	> 25 mm ²
		SO 239		0,13			≤ 25 mm ²
9	Opaska	PER 15	szł.	-	2	ENSTO POL	
8	Przewód izolowany	DYd 2,5 mm ²	m	-	3	-	
7	Przewód izolowany	ALYd 16 mm ²	m	-	1	-	Zerowanie
6	Zacisk tulejowy	ZUP-5	szł.	0,02	1	96	wysięgnika
5	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SL □	szł.	□	1	106	
4	Wkładka topikowa	25A	szł.	-	1	□	
	63A						
	Zacisk odgałęźny z oprawą bezpiecznikową	SL □	szł.	□	1	106, 107	
		SV 29.□					
3	Objemka	OW - 4	szł.	1,7	2	96	Do KWO - 4
		OW - 3		1,2			Do KWO - 3
		OW - 2		1,0			Do KWO - 2
		OW - 1		0,9			Do KWO - 1
2	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy	KWO - 4	szł.	2,5	2	96	Do Dw=420
		KWO - 3		2,0			Do Dw=263
		KWO - 2		1,8			Do Dw=218
		KWO - 1		1,7			Do Dw=173
1	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego	W-O/1	szł.	10,6	1		
Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Masa jedn. [kg]	Ilość	Producent, dystrybutor, dobór str.	Uwagi	



6	Taśma stalowa 20x0,7 dl. 1,3m z kłanrą	COT 37 +COT 36	szt.	0,11	2	ENSTO POL	sl. przelotowy sl. krańcowy
5	Uchwyt dystansowy	SO 79.5	szt.	0,085	2	103	
Linia odgałęziona lub przyłącze							
4	Zacisk przebijający izolację	SLIP 12.127 SLIP 22.□	szt.	□	4 lub 1	106	sl. przelot. sl. krańc.
3	Ogranicznik przepięć z zaciskiem przebijającym izolację	SE 30.□	szt.	□	0 lub 3	107	słup przelotowy słup krańcowy
2	Uchwyt odciągowy	SO 117.225S SO 80.□	szt.	0,38 □	1	102	
1	Hak wieszakowy	SOT □	szt.	□	1	103	
Przyłącze							
4	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 32.21 SLIP 22.□ SLIP 12.127 SL 9.21	szt.	0,15 0,12 0,1 0,15	1	106	
3	Ogranicznik przepięć z zaciskiem przebijającym izolację	SE 30.□	szt.	□	3	107	
2	Uchwyt odciągowy	SO 118.1201S SO 274S	szt.	□ □	1	102	
1	Hak wieszakowy	SOT □	szt.	□	1	103	
Linia odgałęziona							
Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Masa jedn. [kg]	Ilość	Producent, dystrybutor, dobór str.	Uwagi	

4 Plan BIOZ

Zakres robót montażowych:

- Budowa słupów energetycznych,
- Montaż linii napowietrznych izolowanych,
- Montaż osprzętu elektroenergetycznego na słupach,
- Montaż opraw;
- Montaż wysięgników;
- Montaż instalacji elektrycznych słupów;
- Montaż okablowania;

Zakres robót demontażowych:

- Demontaż słupów energetycznych oraz osprzętu nasłupowego,
- Demontaż linii napowietrznych,
- Demontaż opraw;
- Demontaż wysięgników;
- Demontaż przyłączy energetycznych do budynków,

Zagrożenia i czynniki niebezpieczne mogące wystąpić podczas robót:

- porażenie prądem elektrycznym,
- nierówne i rozkopane nawierzchnie,
- ruch i praca maszyn budowlanych,
- praca z użyciem elektronarzędzi,
- praca sprzętu specjalnego i transportu materiałów ciężkich,
- prace na wysokości,
- praca w pobliżu sieci uzbrojenia podziemnego.

Nadzór podczas realizacji:

- inspektorzy nadzoru budowlanego i elektrycznego;
- przedstawiciele właścicieli instalacji kolidujących;
- przedstawiciele PGE Dystrybucja S.A.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas prac:

- upadek z wysokości;
- udział w wypadku samochodowym;
- przysypanie ziemią podczas wykonywania wykopów;
- uderzenie przez spadający przedmiot;
- urazy przy przenoszeniu ciężkich przedmiotów;
- oparzenia prądem i łukiem elektrycznym;
- zmiżdżenia kończyn lub innych części ciała przez montowany element;

Do robót ziemnych związanych ze budową obiektu należą między innymi: wykopy wykonywane w celu budowy konstrukcji obiektu, wykopy dla różnego rodzaju instalacji.

Występujące najczęściej zagrożenia to:

- zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopu (notowano ciężkie wypadki nawet w wykopach o głębokości do 1 m - w pochyłym terenie),
- wpadnięcie do wykopu np. na skutek uderzenia przez ruchomą część maszyny budowlanej (np. łyżkę koparki), obsunięcia się ziemi z krawędzi wykopu, poślizgnięcia się,
- spadanie na pracujących w wykopie brył ziemi, kamieni itp.

Do zagrożeń występujących podczas prac na wysokości należą:

- upadek z wysięgnika (kosza) żurawia samochodowego,
- upadek z słupa elektroenergetycznego,

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych wykonawca jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót oraz wymagań odnośnie odzieży roboczej i sprzętu zabezpieczającego.

Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie. Pracodawca jest również obowiązany odbyć szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie niezbędnym do wykonywania ciężących na nim obowiązków. Szkolenie to powinno być okresowo powtarzane. Szkolenia powinny być prowadzone w czasie pracy i na koszt pracodawcy.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada on wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracodawca jest obowiązany wydawać szczegółowe instrukcje i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach pracy.

Pracownik jest obowiązany potwierdzić na piśmie zapoznanie się z przepisami oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy (art. 2374 k. p.).

Szkolenie pracowników należy wykonać w oparciu o następujące dokumenty:

- a) Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy
- b) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- d) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844) - tekst jednolity z dnia 28 sierpnia 2003 r. (Dz. U. Nr 169, poz. 1650)
- e) Rozporządzenie MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 121, poz. 1138)
- f) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. (Dz. U. Nr 80, poz. 912).
- g) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych. (Dz. U. Nr 26, poz. 313)
- h) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy. (Dz. U. Nr 191, poz. 1596)
- i) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych
- j) Rozporządzenie Ministrów Komunikacji Oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz.U.77.7.30)

Informacje przekazywane w trakcie szkolenia powinny w sposób zrozumiały dla pracowników wskazywać czynności, które należy wykonać przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Instrukcje

dotyczące prac związanych ze stosowaniem niebezpiecznych substancji i preparatów chemicznych powinny uwzględniać informacje zawarte w kartach charakterystyki tych substancji i preparatów.

Przed przystąpieniem do realizacji prac szczególnie niebezpiecznych powinny być przeprowadzone szkolenia stanowiskowe bez względu na fakt ich wcześniejszego przeprowadzenia na podobnym stanowisku.

To samo dotyczy problemu zapoznania pracowników z ryzykiem.

Ponieważ w tym samym miejscu mogą być wykonywane równocześnie prace różnych branż, wykonawcy poszczególnych robót branżowych powinni:

- współpracować ze sobą oraz ustalić zasady współdziałania na wypadek wystąpienia zagrożeń dla zdrowia lub życia pracowników,
- wyznaczyć wspólnie koordynatora sprawującego w ich imieniu nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy wszystkich pracowników zatrudnionych w tym samym miejscu i upoważnionego przez wszystkich pracodawców do wydawania poleceń zatrudnionym w danym miejscu pracownikom,
- poinformować pracowników o wyznaczeniu koordynatora w instrukcjach bhp przy przejściowym wykonywaniu pracy na danym miejscu.

Koordynator powinien mieć prawo kontrolowania podwykonawców w zakresie bhp. Z kontroli powinien być sporządzany krótki protokół składający się z samych zaleceń. Nie wykonanie tych zaleceń może być podstawą dla kierownika budowy dla wstrzymania robót realizowanych przez pod-wykonawcę z winy podwykonawcy.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

Zgodnie z art. 21a Prawa Budowlanego, Kierownik Budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W planie należy uwzględnić wszystkie rodzaje robót stwarzających wysokie ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. (Dz. U. Nr 120).

Wykonawca robót jest zobowiązany:

wyposażyć pracowników w kamizelki ostrzegawcze

- zapewnić utrzymanie i oznakowane dróg technologicznych zgodnie z Polskimi Normami i właściwymi przepisami
- wykonać właściwe oznakowanie i zabezpieczenie placu ze szczególnym uwzględnieniem miejsc prowadzenia robót niebezpiecznych
- wyposażyć pracowników w odpowiednią odzież roboczą z atestowanymi elementami ochrony osobistej odpowiednio do charakteru prowadzonych robót (odzież robocza i sprzęt ochrony osobistej, hełm ochronny, okulary ochronne, obuwie, rękawiczki pięciopalczone, wzmocnione skórą, torby do przechowywania drobnych narzędzi), sprzęt ppoż. i apteczki podręcznej w torbie przenośnej,
- opracować instrukcję alarmowania na wypadek pożaru wraz z telefonami alarmowymi,
- opracować instrukcję postępowania na okoliczność wystąpienia wypadku przy pracy,
- pilnować czy sprzęt jest obsługiwany wyłącznie przez pracowników posiadających odpowiednie uprawnienia i zgodnie z przeznaczeniem,

Bezpieczną odległość składowania materiałów i poruszania się pracowników i maszyn od jezdni powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

W celu zachowania ciągłości nadzoru nad bezpieczeństwem pracy, kierownik robót oddalający się nawet chwilowo z miejsca pracy, jest obowiązany wyznaczyć zastępcę na czas swojej nieobecności. O fakcie

wyznaczenia zastępcy, kierownik robót musi powiadomić wszystkich pracowników wykonujących dane prace.

Miejsca robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi.

Użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodnie z instrukcją producenta.

Maszyny i urządzenia techniczne powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność i obsługiwane przez przeszkolone osoby wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV;

- 5 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV;

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Jeśli charakter robót wymaga zbliżenia się pracowników, maszyn i urządzeń do sieci napowietrznej na odległość mniejszą niż 1,5 m, prace mogą być wykonywane przy wyłączonym napięciu pod nadzorem osoby posiadającej ważne świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku dozoru lub eksploatacji w zakresie eksploatacji sieci trakcyjnej, wyznaczonej przez prowadzącego eksploatację tej sieci.

Całość robót należy realizować przy uwzględnieniu poniższych zasad:

- wszystkie roboty w obrębie czynnych torów muszą być wykonywane pod nadzorem kierownika robót, który jest odpowiedzialny za zapewnienie pracownikom bezpiecznych i higienicznych warunków pracy (bhp), wykluczających zagrożenie ich zdrowia i życia.
- przy wykonywaniu robót przy użyciu maszyn lub innych urządzeń technicznych, bez-pośrednio pod linią wysokiego napięcia, należy uzgodnić bezpieczne warunki jej użytkowania.
- w miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu teren budowy należy ogrodzić lub wyraźnie oznakować a wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót odpowiednio oznakować.
- roboty należy wykonywać przy zapewnieniu ochrony przed uszkodzeniami zainwentaryzowanych budowli i urządzeń technicznych.
- prace terenowe można rozpocząć dopiero po pełnym rozpoznaniu urządzeń podziemnych i naziemnych, opracowaniu szczegółowej technologii i organizacji robót oraz uzgodnieniu z właściwymi jednostkami terminów i miejsc przewidywanych prac.
- przed rozpoczęciem robót ziemnych ze względu na występujące w terenie sieci ustala się z jednostkami zarządzającymi tymi instalacjami odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych.
- niezidentyfikowane kable i rurociągi napotkane w czasie robót należy traktować jako urządzenia czynne.
- w przypadku natrafienia w czasie robót na nie ujęte w dokumentacji urządzenia podziemne telekomunikacyjne, elektryczne, gazowe, wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłone itp. albo szczątki lub przedmioty archeologiczne, materiały wybuchowe lub niebezpieczne, roboty należy przerwać, wykopać zabezpieczyć, dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy i powiadomić o nadzór inwestorski oraz odpowiednie lokalne jednostki. Wznowienie prac może nastąpić po uzgodnieniu trybu postępowania z jednostkami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami lub przedmiotami i zapewnieniu przez te jednostki fachowego nadzoru technicznego.
- mechaniczne roboty ziemne należy wykonywać przy zachowaniu warunków BHP wynikających z rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa

i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. Nr 118, poz. 1263).

- miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami.
- mają być przestrzegane warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, określone w dokumentacji techniczno-ruchowej i w instrukcji obsługi maszyn.
- wokół placów składowych, składowisk przy obiektach oraz obiektach tymczasowych o konstrukcji palnej powinien być zachowany pas ochronny o szerokości minimum 2 m i nawierzchni z materiałów niepalnych lub gruntowej oczyszczonej.
- w strefie pożarowej, obejmującej tymczasowy obiekt budowlany lub teren, określanej tak jak strefa pożarowa składowiska, dopuszcza się użytkowanie nie więcej niż 2 butli z gazem płynnym, o zawartości gazu do 11 kg każda, przy czym ograniczenie to nie dotyczy butli turystycznych o zawartości gazu do 5 kg.
- roboty należy realizować odcinkami z zachowaniem odpowiednich dróg komunikacyjnych i transportowych, ciągów pieszych i dojazdów pożarowych w stanie nie stwarzającym zagrożeń dla użytkowników.
- drogi i przejścia oraz dojazdy pożarowe nie mogą prowadzić przez miejsca, w których występują zagrożenia dla ich użytkowników. Roboty ziemne muszą być prowadzone w sposób zapobiegający rozmywaniu i rozwiewaniu gruntu na terenie inwestycji oraz zamulaniu i zasypywaniu gruntów przyległych.
- przy budowie nie mogą być stosowane materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia.

Rusztowania i ruchome podesty robocze:

- montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż rusztowań powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym,
- osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia,
- odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego.

Roboty na wysokości:

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości, co najmniej 1m od poziomu ziemi, powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości i wyposażone w sprzęt indywidualny.

Roboty ziemne:

- w czasie wykonywania robót ziemnych, miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze,
- wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci powinny być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót,
- prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębokich wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie,
- wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu,
- niedopuszczalne jest używanie elementów obudowy wykopu niezgodne z przeznaczeniem.

Roboty montażowe:

- urządzenia pomocnicze, przeznaczone do montażu, powinny posiadać wymagane atesty,

Roboty elektryczne - wymagania szczególne:

- Teren wykonywanych robót należy wygrodzić, wykonać przejścia dla pieszych, oznakować tablicami ostrzegawczymi z napisem „Uwaga .Wykopy” oraz zabezpieczyć przed osobami postronnymi.
- Pracownicy wykonujący prace podłączeniowe przy urządzeniach elektrycznych powinni posiadać uprawnienia SEP do 1/15kV.
- W trakcie wykonywania prac należy zastosować się do uwag zawartych w opinii ZUD.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, przestrzegając przepisy ppoż. i BHP.

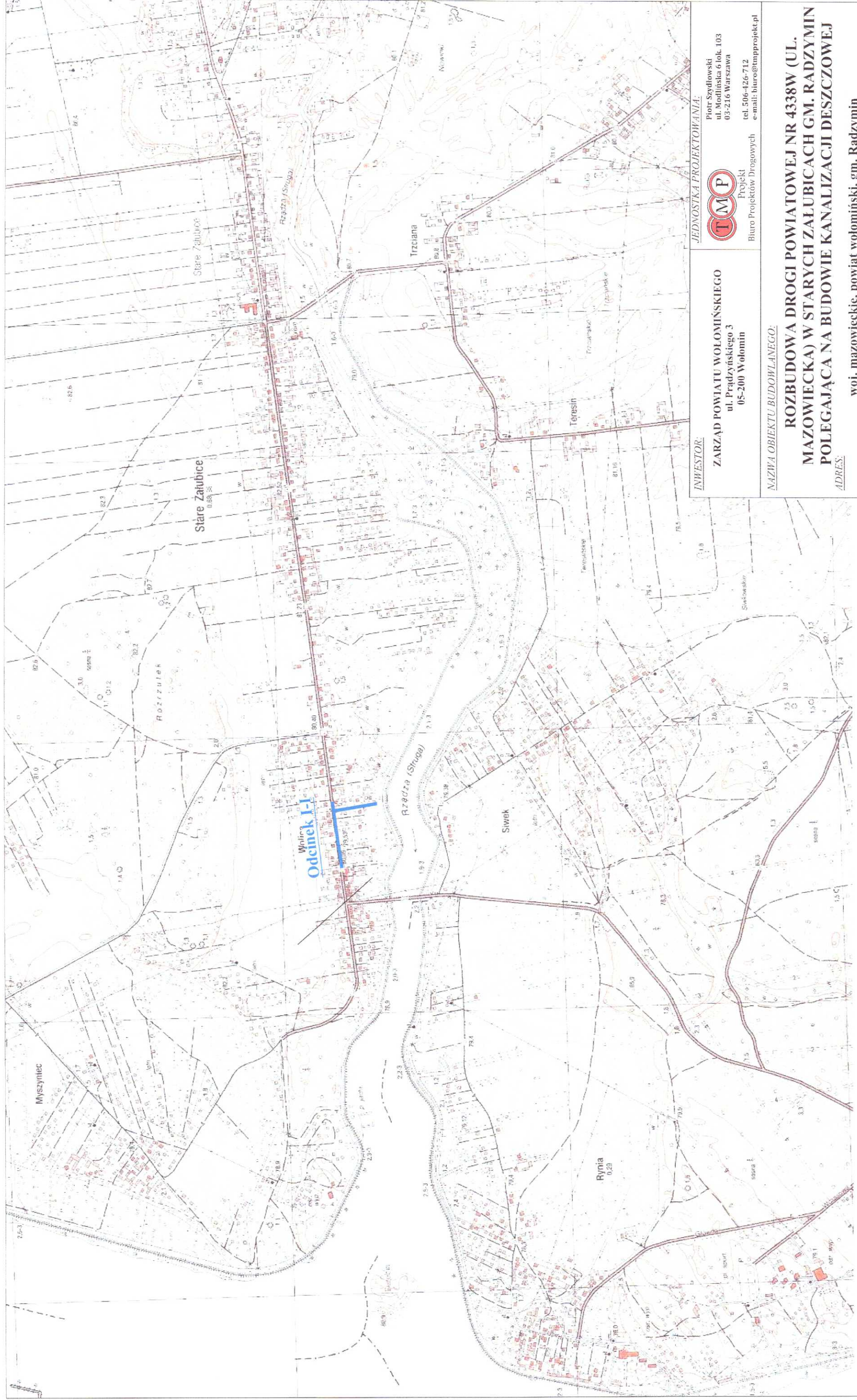
Uzupełnieniem informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jest ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47,poz. 401) oraz ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844) - tekst jednolity z dnia 28 sierpnia 2003 r. (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1. Plan orientacyjny w skali 1:10 000

Rys. nr 2.1. Plan sytuacyjny przebudowy sieci elektroenergetycznych 1:500

Rys. nr 2.2. Schemat ideowy przebudowy sieci elektroenergetycznych



Legenda:

— - proj. odcinek kanalizacji deszczowej

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

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:
TMP
 Piotr Sztyrdłowski
 ul. Modlińska 6 lok. 103
 03-216 Warszawa
 tel. 506-426-712
 e-mail: biuro@tmpprojekt.pl

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:
ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4338W (UL. MAZOWIECKA) W STARYCH ŻALUBICACH GM. RADZYMIN POLEGAJĄCA NA BUDOWIE KANALIZACJI DESZCZOWEJ
ADRES:
 woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzymin

STADIUM:	BRANŻA:	BRANŻA INSTALACYJNA	SKALA:
PROJEKT BUDOWLANY	ELEKTROENERGETYCZNA		1:10000
Tytuł rysunku:			
Plan orientacyjny			
STANOWISKO:	IMIE I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ:	NR UPRAWNIENI:
Projektant	mag inż. Norbert Wiśiek	instalacyjna elektroenergetyczna	MAZ/0273/POOE/14
Sprawdzający	mag inż. Dominik Piścik	instalacyjna elektroenergetyczna	POM/0184/POOE/14
DATA:	I. PIIEC 2017		NR RYSUNKU:
			1



LEGENDA:

BRANŻA DROGOWA

- proj. krawężnik drogowy wystający 15x30
- proj. krawężnik drogowy obniżony 15x22
- działki do podziału



- proj. linia rozgraniczająca teren inwestycji
- linia rozgraniczająca teren podlegający ograniczeniu w korzystaniu z nieruchomości

BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA

- proj. słup elektroenergetyczny, wg opisu
- proj. linia elektroenergetyczna napowietrzna, wg opisu
- urządzenia demontowane

INWESTOR: POWIAT WOŁOMIŃSKI
ul. Prądnickiego 3
05-200 Wołomin

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:
TMP
Piotr Szydłowski
ul. Modlińska 6 lok. 103
03-216 Warszawa
tel. 506-426-712
e-mail: biuro@tmpprojekt.pl

Biuro Projektów Drogowych

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Rozbudowa drogi powiatowej Nr 4338W (ul. Mazowiecka) w Starych Żalubicach, gm. Radzymin polegająca na budowie kanalizacji deszczowej

woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzymin

STADIUM:	Projekt budowlany			BRANŻA:	ELEKTROENERGETYCZNA	
Tytuł rysunku:	Plan sytuacji przebudowy kolizji elektroenergetycznej z projektowanym układem drogowym			SKALA:	1:500	
SLUCHOSKO:	MIŁOŚĆ LAZUBIŁKO	SPECJALNOŚĆ:	NR LPR-BHM/EN	PODPIS:	NR 00184/PODF/14	
Projektant:	mgr inż. Norbert Wąsek	elektroenergetyczna			NR 00184/PODF/14	
Sprawdzający:	mgr inż. Dominik Plesik	elektroenergetyczna			NR 00184/PODF/14	
DATA:	Marzec 2017				NR 00184/PODF/14	

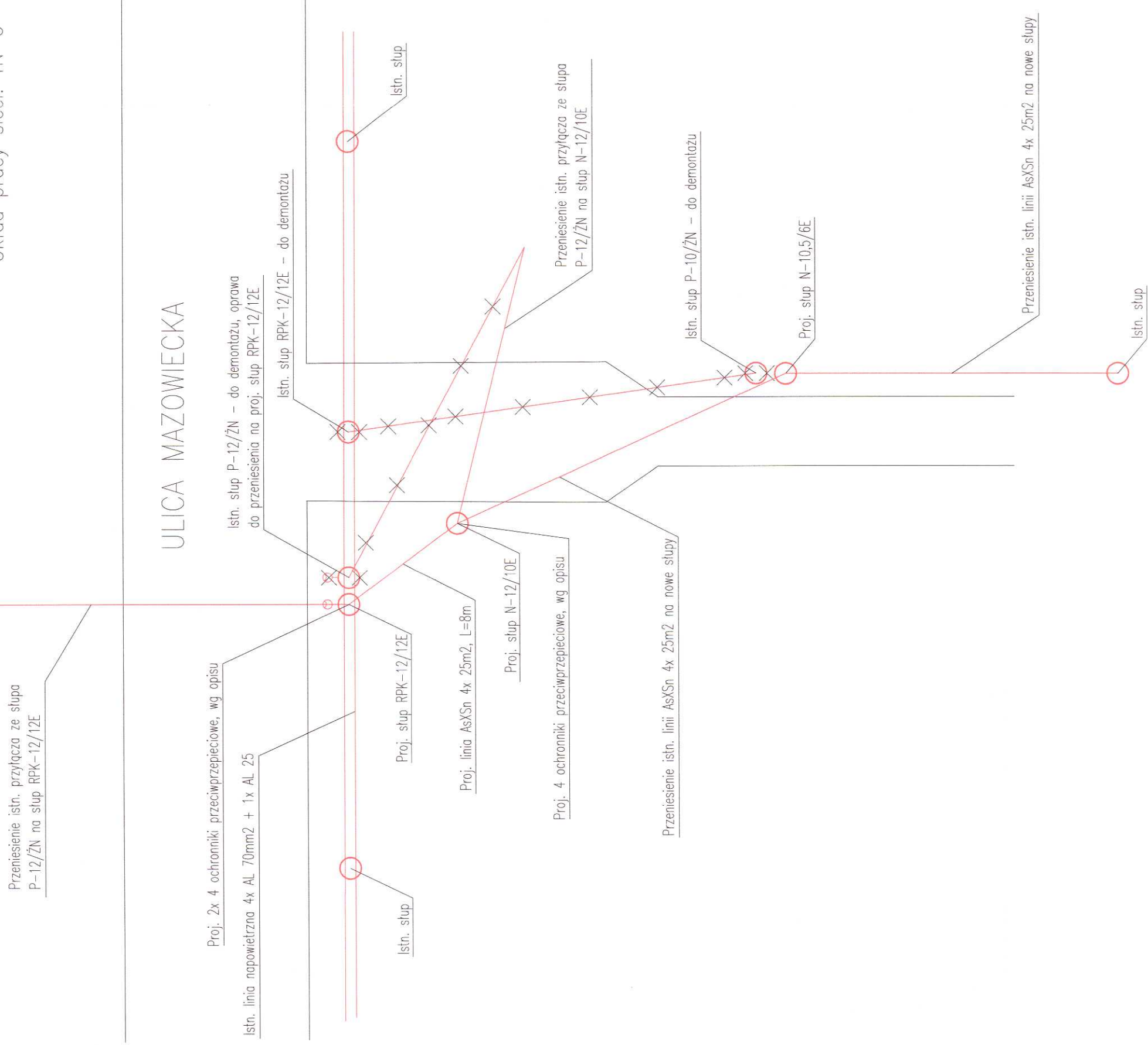
GINIA RADZYMIN
PI.T. 2012/10
05-200 Wołomin
REGON 14263700
NIP 1251345745

Projekt uzgodniono bez uwag
(uwagami) dnia 20.03.2017

z up. Burmistrza
Robert Nogalski
Kierownik Referatu
Gospodarki Komunalnej
(Mieszkalnictwo) Urzędu Miejskiego

Nie wnoszę uwag do załącznika nr 1 (kolizyjny) planu sytuacyjnego z uwagi na brak uwag.

Układ pracy sieci: TN-C

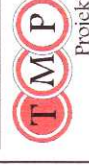


INWESTOR:

POWIAT WOŁOMIŃSKI
ul. Prądzyńskiego 3
05-200 Wołomin

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:

Piotr Szydłowski
ul. Modlińska 6 lok. 103
03-216 Warszawa
tel. 506-426-712
e-mail: biuro@tmpprojekt.pl



Projekt
Biuro Projektów Drogowych

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Rozbudowa drogi powiatowej Nr 4338W (ul. Mazowiecka) w Starych Żatubicach, gm. Radzymin polegająca na budowie kanalizacji deszczowej

ADRES:

woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzymin

STADIUM:

Projekt budowlany

BRANŻA:

ELEKTROENERGETYCZNA

TYTUŁ RYSUNKU:

Plan schematyczny przebudowy kolizji elektroenergetycznej z projektowanym układem drogowym

SKALA:

1:500

STANOWISKO:

IMIĘ I NAZWISKO:

mgr inż. Norbert Więsek

mgr inż. Dominik Piesik

NR UPRAWNIENI:

MAZ/0273/POOE/14

POM/0184/POOE/14

PODPIS:

DATA:

Marzec 2017

NR RYSUNKU:

2.2