

INWESTOR:	ZARZĄD POWIATU PIASECZYŃSKIEGO STAROSTWO POWIATOWE W PIASECZNIE ul. Chyliczkowska 14 05-500 Piaseczno
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ES PROJEKT BIURO PROJEKTOWE ul. Magnacka 10 lok. 19 02-496 Warszawa
NAZWA INWESTYCJI:	"Rozbudowa drogi powiatowej nr 2816W na odcinku od miejscowości Dobiesz do miejscowości Sobików"
LOKALIZACJA INWESTYCJI:	województwo mazowieckie, powiat piaseczyński, gmina Góra Kalwaria
KAT. OBIEKTU BUDOWLANEGO	IV, XXV, XXVI
PRZEDMIOT OPRACOWANIA:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA	ELEKTRYCZNA

Przebudowa sieci elektroenergetycznych

Zespół Projektowy:		Nr uprawnień i specjalność:	Branża:	Podpis:
PROJEKTANT:	mgr inż. Marcin Śliwiński	SWK/POOE/0102/12 <i>w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	elektryczna	

Data	Lipiec 2020 r.
Egzemplarz nr:	1

Spis treści:

A.	<i>CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA</i>	2
1.	<i>Warunki techniczne i uzgodnienia</i>	6
B.	<i>CZĘŚĆ TECHNICZNA</i>	10
1.	<i>Cel opracowania</i>	11
1.	<i>Zakres opracowania</i>	11
2.	<i>Sposób wykonania prac</i>	12
3.	<i>Ochrona przeciwporażeniowa</i>	14
4.	<i>Zestawienia</i>	15
5.	<i>Uwagi końcowe</i>	15
C.	<i>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</i>	23

A. CZEŚĆ FORMALNO - PRAWNA

1. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0004(2)/12

Kielce dnia 04 lipca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane *tekst jednolity: Dz.U. z 2010r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa
nadaje Panu

Marcinowi Leszkowi Śliwiński

magistrowi inżynierowi elektrotechniki
urodzonemu dnia 20 października 1975 roku w Kielcach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/POOE/0102/12

do projektowania bez ograniczeń

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

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Marcin Śliwiński

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. SWK/POOE/0102/12
Nr ewid. SWK/0044/OWOE/05

1/2

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych

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

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

II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością,
- 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 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Pouczenie

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

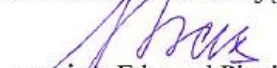
Przewodniczący Składu Orzekającego


mgr inż. Andrzej Pawelec

Członek Składu Orzekającego


dr inż. Stefan Szalkowski

Członek Składu Orzekającego


mgr inż. Edmund Pieniążek

Otrzymują:

1. Pan Marcin Leszek Śliwiński
ul. Staffa 8/11
25-410 Kielce
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ŚOIIB
4. a/a



2. Zaświadczenie o przynależności do OIIiTb



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-KQ7-Q5C-RGN *

Pan MARCIN LESZEK ŚLIWIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0019/08

adres zamieszkania ul. STAFFA 8 m. 11, 25-410 KIELCE

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-02-01 do 2020-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-31 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.

Podpis jest oryginalny

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Marcin Śliwiński

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

Nr ewid. SWK/POOE/0102/12

Nr ewid. SWK/0044/OWOE/05

3. Warunki techniczne



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Jeziorna
05-520 Konstancin - Jeziorna, ul. Piaseczyńska 52
tel.: (22) 701 32 27, fax: (22) 701 33 03
e-mail: re02.ow@pgedystrybucja.pl

Konstancin - Jeziorna, dn. 16-01-2020r.

L. dz. RE-2/RM/ŁS/10978/3377/2019

Starostwo Powiatowe w Piasecznie
Wydział Inwestycji, Remontów i
Drogownictwa
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno

WARUNKI USUNIĘCIA KOLIZJI

Odpowiadając na wniosek z dnia 22-11-2019r. nr 10978/2019 określa się następujące warunki przeniesienia lub odtworzenia sieci elektroenergetycznych będących własnością PGE Dystrybucja S.A., kolidujących z:

„Rozbudowa i przebudowa drogi powiatowej nr 2816W wraz z budową wiaduktu drogowego nad linią PKP – w tym wykonanie dokumentacji i wykup gruntów.”

1. Miejsce występującej kolizji:

Sobików, Cendrowice ul. Szkolna, gm. Góra Kalwaria

2. Sieci wchodzące w kolizję z zagospodarowaniem działki będące własnością Spółki:

- **Napowietrzna linia niskiego napięcia 0,4 kV, zlokalizowana przy drodze powiatowej nr 2816W w miejscowości Sobików, Cendrowice**

Stan techniczny przedmiotowych urządzeń elektroenergetycznych jest dobry oraz umożliwia ich wykorzystywanie do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców zgodnie z przepisami prawa i wymogami dla tego typu urządzeń oraz celem, dla którego mają służyć. Przedmiotowe urządzenia elektroenergetyczne są stale wykorzystywane do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców.

3. Ewentualna zmiana lokalizacji urządzeń wskazanych w punkcie 2 jest możliwa wyłącznie w przypadku zawarcia ze Spółką umowy i pokrycia wszystkich kosztów związanych ze zmianą lokalizacji ww. urządzeń.

4. W celu usunięcia przewidywanej (występującej) kolizji należy:

- a) **przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji, stosując Wytyczne budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A., w zakresie:**
 - **Zaprojektować demontaż istniejących napowietrznych obwodów linii nN 0,4 kV zlokalizowanych przy drodze powiatowej nr 2816W w miejscowości Sobików, Cendrowice (zgodnie z załącznikiem mapowym) w zakresie od słupa napowietrznego nN 0,4 kV zlokalizowanego na działce nr 79/2 do słupa zlokalizowanego na działce nr 205/2;**

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 060552840, Kapitał zakładowy: 9 729 424 160 zł w pełni opłacony. Konto bankowe: Bank PEKAO S.A. o/Warszawa, Al. Jerozolimskie 2, 00-400 Warszawa, Nr 40 1240 6016 1111 0010 2859 5194, www.pgedystrybucja.pl

- Zaprojektować nowe odcinki linii kablowej nN 0,4 kV typu YAKXS o przekroju według obliczeń projektowych, lecz nie mniejszym niż 120mm² i zasilić istniejących odbiorców. Ilość złączy kablowych oraz skrzynek licznikowych według stanu istniejących przyłączy i spisu z natury w terenie. Wszystkie liczniki zaprojektować w SL zlokalizowanych w linii ogrodzenia z dostępem od strony ulic; Zakres budowy linii kablowej nN 0,4 kV: od słupa napowietrznego nN 0,4 kV zlokalizowanego przy działce nr 105 do słupa zlokalizowanego na działce nr 205/2;
 - Ze względu na zmianę funkcji słupów linii napowietrznej nN 0,4 kV znajdujących się na działkach nr 79/2, 205/2 należy zaprojektować ich wymianę na słupy mocne typu E o parametrach według istniejącej sytuacji w terenie oraz według obliczeń projektowych;
 - W złączach kablowych stosować rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe;
 - Liczniki energii elektrycznej wynieść do projektowanych złączy kablowych;
 - Z projektowanych złączy kablowych nN wyprowadzić wewnętrzne linie zasilające do istniejących odbiorców;
 - Przejścia w drodze wykonać w rurach ochronnych typu SRS 160 mm² dla linii SN, 110 mm² dla linii nN. Dodatkowo ułożyć po jednej rurze rezerwowej w miejscach bezpośredniego skrzyżowania, należy dostosować zakres prac montażowych i demontażowych urządzeń do etapów uzgodnionych w RE Jeziorna.
- b) wykonać projekt budowlany i wykonawczy, zawierający oddzielną część dotyczącą budowy/przeniesienia urządzeń elektroenergetycznych, a także przewidywać konieczność zabezpieczenia ciągłości dostaw energii elektrycznej
- c) uzgodnić dokumentację projektową w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa, Rejon Energetyczny Jeziorna 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 201 Or. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.),
- e) Pozyskać tytuł prawny do nieruchomości, na której zlokalizowane zostaną przebudowane/przenoszone/odtworzone urządzenia w postaci:
- I. Nieodpłatnego prawa służebności przesyłu na rzecz PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie o treści wskazanej w umowie usunięcia kolizji. Integralną częścią aktu notarialnego zawierającego oświadczenie o ustanowieniu służebności przesyłu będzie załącznik graficzny określający położenie urządzeń na nieruchomości objętej służebnością przesyłu, przy czym akt notarialny zawierający oświadczenie o ustanowieniu na rzecz Spółki służebności przesyłu zostanie sporządzony przed demontażem urządzeń” ,
- II. decyzji zezwalającej PGE Dystrybucja S.A. na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym, w sytuacji, gdy przebudowywane urządzenia po zakończeniu procesu usunięcia kolizji zostaną w całości zlokalizowane w pasie drogowym.
- III. W przypadku kolizji z drogami - pozyskaniu przez Inwestora tytułu prawnego do korzystania z nieruchomości, na których zlokalizowane zostaną przebudowane urządzenia, w oparciu o art. 124 lub art. 124a ustawy o gospodarce nieruchomościami,
- IV. W przypadku kolizji z drogami – pozyskania przez Inwestora decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (ZRID) wydany w trybie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. z 2015r. poz.2031 z późn. zm.);
- Tytuł prawny, o którym mowa w lit. f) winien zostać dostarczony Spółce (łącznie z wpisem w stosownych księgach wieczystych dla przypadków, dla których to możliwe) przed dokonaniem demontażu urządzeń.
- f) przedłożyć do uzgodnienia harmonogram wykonywania prac,
- g) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji,
- h) zdemontować urządzenia związane z usunięciem kolizji,

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 06052840, 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

- i) rozliczyć się ze Spółką z materiałów pochodzących z demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji,
6. Najpóźniej w dniu podpisania protokołu odbioru technicznego Inwestor udzieli Spółce lub zapewni udzielenie przez wykonawcę robót lub dostawcę materiałów 36-miesięcznej gwarancji, liczonej od dnia pozytywnego odbioru technicznego, na wykonane roboty budowlano-montażowe i dostarczone urządzenia elektroenergetyczne.
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. 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.
11. Termin ważności Warunków ustala się na 24 miesiące od daty ich wydania.
12. Od niniejszych warunków usunięcia kolizji służy prawo wniesienia odwołania w terminie 21 dni od daty ich wydania.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Łódzka
Wydział Majątku Sieciowego
Kierownik
Robert Sakowski

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 060552840, Kapitał zakładowy: 9 729 424 160 zł w pełni opłacony. Konto bankowe: Bank PEKAO S.A. o/Warszawa, Al. Jerozolimskie 2, 00-400 Warszawa, Nr 40 1240 6016 1111 0010 2859 5194. www.pgedystrybucja.pl

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

Rejon Energetyczny Jęzłona
Wydział Majątku Sieciowego

Referent
ds. Urządzeń Elektroenergetycznych
..... Łukasz Goczewski
opracował

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Jęzłona
Zatwierdził

Dyrektor
Tomasz Moczulski

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Jęzłona
Wydział Majątku Sieciowego
Kierownik
Robert Sakowski

B. CZEŚĆ TECHNICZNA

1. Cel opracowania

Celem opracowania jest przebudowa instalacje elektroenergetycznych w związku z rozbudową drogi powiatowej nr 2816W na odcinku od miejscowości Dobiesz do miejscowości Sobików"

2. Zakres opracowania

Demontaż oraz odtworzenie instalacji oświetlenia ulic jest objęte oddzielnym opracowaniem.

Przebudowa instalacji elektroenergetycznych obejmuje

- Przebudowę linii napowietrznej nN

2.1. Stan istniejący

Istniejące linie napowietrzne AL 50 zasilane z napowietrznej stacji transformatorowej nr 0148 kolidują z budową projektowanej drogi i wymagają przebudowy.

2.2. Stan projektowany

Kolidujący z projektowanym układem drogowym odcinek linii napowietrznej nN, zgodnie z wydanymi WP nr RE-2/RM/ŁS/10978/3377/2019 przeprojektowano na linię kablową nN typu YAKXS 4x120mm².

Z istniejącej stacji nr 0148 zaprojektowano ułożenie odrębnych linii kablowych YAKXS 4x120mm²:

- bezpośrednio jako przyłącze do szkoły
- w ul Szkolnej do projektowanego słupa w ul. Sosnowej
- w ul Szkolnej do projektowanego słupa na skrzyżowaniu z ul Słoneczną w ul. Sosnowej

Istniejące przyłącza napowietrzne zostaną wymienione na kablowe. Złącza pomiarowe zaprojektowano w linii ogrodzenia. Do projektowanych złącz pomiarowych należy przenieść istniejące liczniki

Na planie zagospodarowania pokazano typy złącz i opisano je. Zaprojektowano nowe WLZ-ty kablem YAKXS 4x25mm². Wykonawca przy realizacji prac związanych z wymianą WLZ-tu dokona sprawdzenia poprawności uziemienia ochronnego u Odbiorcy i w razie konieczności dokona jego poprawy do wartości rezystancji 10Ω

Istniejąca szafa oświetleniowa SON zlokalizowana na demontowanym słupie zostanie przeniesiona na słup e ul Szkolnej/Słonecznej. Z nowej lokalizacji szafy zaprojektowano odtworzenie zasilania oświetlenia ul Słonecznej i Sosnowej kablem YAKXS 4x35.

3. Dobór słupów

Słup ul Sosnowa linia AL. 4x50

Dobrano słup K-10,5/10 o sile użytkowej 1000 daN

P_{uw} – dopuszczalne obciążenie słupa

N_p – Naciąg przewodów

P_s – obciążenie wiatrem słupa

P_o – obciążenie wiatrem od lampy oświetlenia ulicznego

N_r – 20 % naciągu przewodów przyłączowych

$$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2}$$

$$P_u = N_p + P_o + N_r$$

$$P_z = P_s + P_o + N_r$$

$$N_p = 694 \text{ daN}$$

$$P_s = 49 \text{ daN}$$

$$P_o = 0 \text{ daN}$$

$$N_r = 0 \text{ daN}$$

$$P_u = 694 \text{ daN}$$

$$P_z = 49 \text{ daN}$$

$$P_{uw} = 696 \text{ daN}$$

$$1000 \text{ daN} \geq 696 \text{ daN}$$

Dobór słupa jest prawidłowy

Dobrano fundament dla gruntu słabego typu U2

Uziom typu T2 o rezystancji 10Ω dla rezystywności gruntu $200\Omega\text{m}$

Słup ul Szkolna/Słoneczna linia AL. 4x50

Dobrano słup RKK-10,5/12 o sile użytkowej 1200 daN

P_{uw} – dopuszczalne obciążenie słupa

N_{pg} – Naciąg przewodów linii głównej

N_{po} – Naciąg przewodów linii odgałęźnej

P_s – obciążenie wiatrem słupa

P_o – obciążenie wiatrem od lampy oświetlenia ulicznego

N_r – naciągu przewodów przyłączowych

$$P_{uw} = \sqrt{P_{ug}^2 + P_{uo}^2}$$

$$P_{ug} = N_{pg} + P_o + N_r$$

$$P_{uo} = N_{po} + P_o + N_r$$

$$N_{pg} = 694 \text{ daN}$$

$$N_{p0} = 694 \text{ daN}$$

$$P_o = 0 \text{ daN}$$

$$N_r = 0 \text{ daN}$$

$$P_{ug} = 694 \text{ daN}$$

$$P_{uo} = 694 \text{ daN}$$

$$P_{uw} = 984 \text{ daN}$$

$$1200 \text{ daN} \geq 304 \text{ daN}$$

Dobór słupa jest prawidłowy

Dobrano fundament dla gruntu słabego typu U2

Uziom typu T2 o rezystancji 10Ω dla rezystywności gruntu $200\Omega\text{m}$

4. Sposób wykonania prac

Linie napowietrzne wykonywać zgodnie z PN-E-05100-1 (linie z przewodami roboczymi gołymi) oraz katalogami typizacyjnymi opracowanymi przez PTPiREE.

W wykopie kabel układać na warstwie piasku grubości 10cm linią falistą z zachowaniem dopuszczalnego promienia gięcia. Po ułożeniu kabel przykryć warstwą piasku gr. 10cm i następnie gruntem rodzimym. W odległości 25cm nad kablem należy ułożyć folię ochronną:

- w kolorze niebieskim - dla kabli nn-0,4kV.
- w kolorze czerwonym - dla kabli SN-15kV.

Głębokość ułożenia kabli w rowie kablowym, mierzona od powierzchni gruntu (lub drogi) do zewnętrznej górnej powierzchni kabla powinna wynosić nie mniej niż:

- 0,7m – w przypadku kabli nn-0,4 kV
- 0,8m – w przypadku kabli SN-15kV,
- 0,9m – w przypadku kabli nn-0,4 kV i SN-15kV ułożonych na terenach rolnych,
- 1,2m – w przypadku kabli nn-0,4 kV i SN-15kV ułożonych pod autostradą,
- 1,0m – w przypadku kabli nn-0,4 kV i SN-15kV ułożonych pod innymi drogami,
- 0,5m – w przypadku kabli nn-0,4 kV i SN-15kV ułożonych pod rowami.

Na kablach wzdłuż całej trasy, a także w miejscach charakterystycznych winny być umieszczone opaski kablone, na których w trwały sposób mają być zapisane: typ i przekrój kabla, napięcie, symbol użytkownika, adresy, dane wykonawcy, data ułożenia.

W miejscu kolizji z innym uzbrojeniem, projektowany kabel układać w rurze ochronnej:

-
- DVR 110 - dla kabla nn-0,4kV,
 - DVR 160 - dla kabla SN-15kV,

Dla wykonania przepustów pod drogami należy stosować rury:

- SRS-G 110/6,3 - dla kabla nn-0,4kV przepust do 30m,
- SRS-G 125/7,1 - dla kabla nn-0,4kV przepust do 60m,
- SRS-G 160/9,1 - dla kabla nn-0,4kV przepust powyżej 60m,
- SRS-G 160/9,1 - dla kabla SN-15kV przepust do 30m.
- SRS-G 200/11,4 - dla kabla SN-15kV przepust do 60m.
- SRS-G 225/12,8 - dla kabla SN-15kV przepust powyżej 60m.

Przy przejściu pod drogą należy pozostawić 1 rurę rezerwową typu SRS (opisane na planie sytuacyjnym) a jejkońce zabezpieczyć przed zamuleniem.

Po ułożeniu rur i zaciągnięciu kabli, ich końce należy uszczelnić w celu zabezpieczenia przed dostaniem się wilgoci oraz zamuleniem.

Kable na słupie zakończyć głowiczkami termokurczliwymi (nn).

Wszystkie słupy kablów wyposażać w ograniczniki przepięć. Do doboru wszystkich słupów i fundamentów przyjąć grunt słaby, strefę wiatrową WI oraz strefę obciążenia sadzą SI.

Na każdym projektowanym słupie należy umieścić tablicę ostrzegawczą oraz tablicę identyfikacyjną zawierającą nr linii i nr. Słupa

W miejscach w których projektowane sieci uzbrojenia terenu przebiegają w bliskim sąsiedztwie systemu korzeniowego istniejących drzew nie podlegających wycince, należy dążyć do realizacji planowanych robót w tym rejonie metodą bezwykopową (przecisku lub przewiertu sterowanego). Decyzję o możliwości i sposobie realizacji robót metodą bezwykopową podejmie wykonawca robót, w zależności od dostępnych możliwości technicznych i po zapoznaniu się z uwarunkowaniami terenowymi rejonu inwestycji. Ostateczna decyzja dot. sposobu prowadzenia robót instalacyjnych w bezpośrednim zbliżeniu do istniejących drzew musi być jednak każdorazowo uzgadniana z Wydziałem Utrzymania Terenów Publicznych Urzędu Gminy i Miasta Piaseczno. W przypadku realizacji robót metodą bezwykopową, komory startowe i wylotowe należy lokalizować poza obrysami koron drzew i krzewów. W przypadku braku takiej możliwości, prace w rejonie systemu korzeniowego należy prowadzić ręcznie, przy zachowaniu należytej ostrożności i staranności.

5. Ochrona przeciwporażeniowa

W sieci nn-0,4kV zastosowano ochronę przed dotykiem pośrednim – samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C, zgodnie z normą N SEP-E-001 . Słupy kablów oraz

szyny PEN(PE) projektowanych złącz należy uziemić, przez wykonanie uziomów taśmowo-prętowych, ułożonych w ziemi wzdłuż linii niskiego napięcia. Wymagana rezystancja pojedynczego uziemienia nie powinna przekroczyć 10Ω.

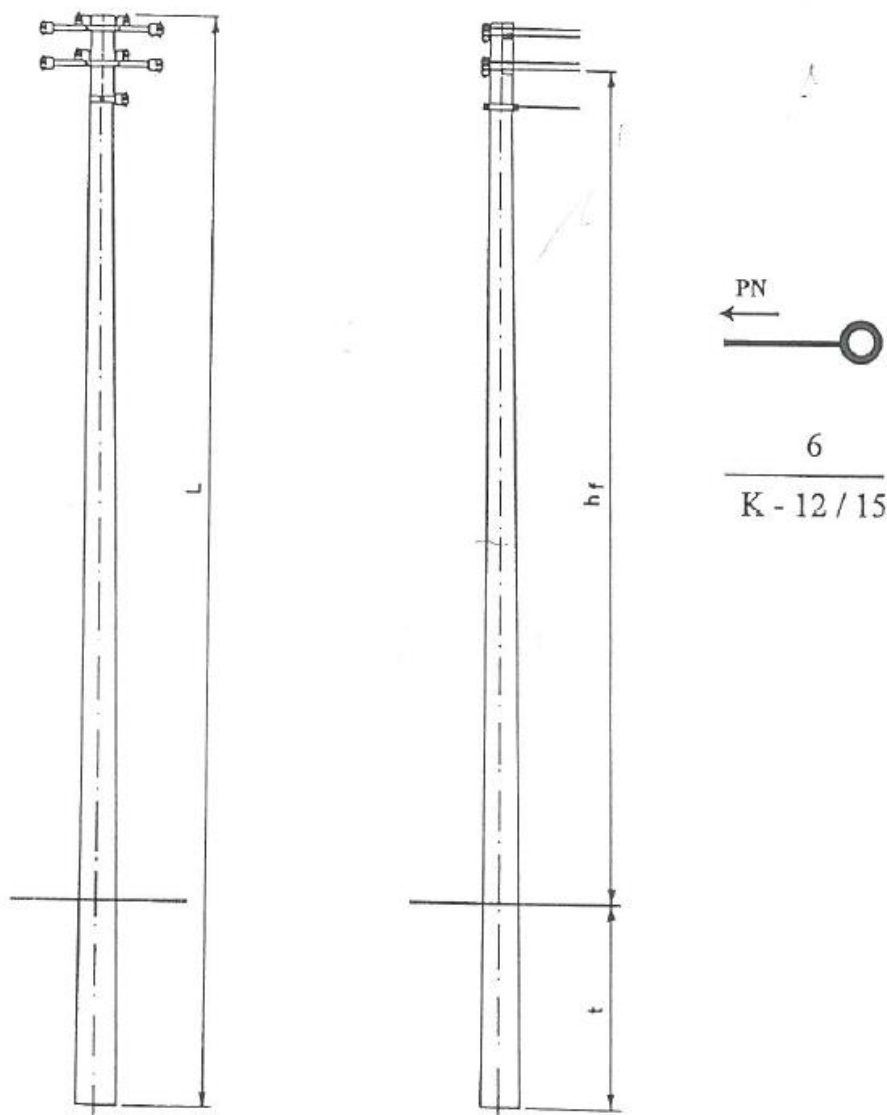
6. Zestawienia

Lp	Nazwa/typ	JM.	Ilość	Uwagi
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW				
1	Słup typu K-10,5/E10 wraz z osprzętem	1	kpl	
2	Słup typu RkK-10,5/E12 wraz z osprzętem	1	kpl	
3	Złącze kablowe ZK3	2	kpl	
4	Złącze kablowe ZK3+SL1	2	kpl	
5	Złącze kablowe ZK1+SL1	1	kpl	
6	Złącze kablowe ZK4+SL1	1	kpl	
7	Złącze kablowe ZK5+SL2	1	kpl	
8	Kabel YAKXS 4x240	129	m	
9	Kabel YAKXS 4x120	202	m	
10	Kabel YAKXS 4x35	220	m	
11	Kabel YAKXS 4x25	110	m	
12	Rura osłonowa sztywna np. SRSG 110	40	m	
13	Rura osłonowa np. A110PS	20	m	
14	Rura osłonowa np. DVK110	52	m	
15	Rura osłonowa RHDPE-UV110	6	m	
16	Ogranicznik przepięć ASA/500/10 BO	8	kpl	
17	Uziom (słupa i złącza)	9	kpl	

Lp	Nazwa/typ	JM.	Ilość	Uwagi
ZESTAWIENIE DEMONTOWANYCH URZĄDZEŃ WŁASNOŚCI PGE DYSTRYBUCJA				
1	Słup typu ŻN	7	kpl	
2	Przewód 8xAL50+AL25	140	m	
3	Przewód 4xAL50+AL25	71	m	
4	Przewód 4xAL25	80	m	
5	Przewód AsXSn4x50	23	m	

7. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z projektem oraz obowiązującymi przepisami i normami. Materiały z demontażu należy przekazać właścicielowi urządzeń tj PGE Dystrybucja RE Konstancin Jeziorna

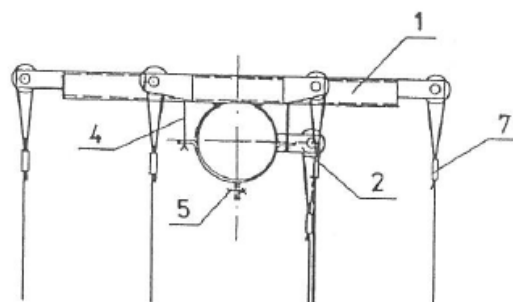
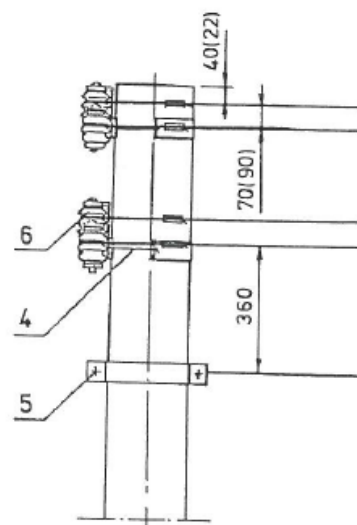
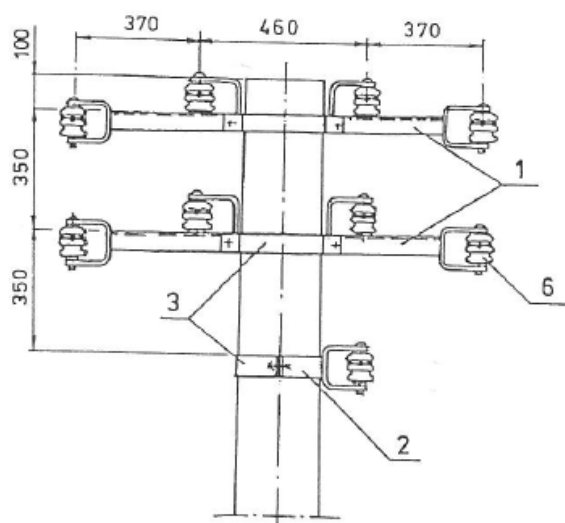


h_f - wysokość zawieszenia przewodów fazowych.

- | | |
|---|----------------|
| 1. Dobór fundamentów dla gruntu średniego i słabego | str. 55 |
| 2. Konstrukcje ustojów | str. 98 ÷ 109 |
| 3. Uzbrojenie słupa krańcowego | str. 56 |
| 4. Zakres stosowania słupów krańcowych podano w tab. nr 7 | str. 17 |
| 5. Montaż opraw oświetlenia ulicznego | str. 137 ÷ 139 |
| 6. Uziom i połączenie uziemienia na słupie | str. 122 ÷ 124 |
| 7. Przykład wykonania przyłączy | str. 131 i 132 |



EL projekt® - POZNAŃ			SŁUP KRAŃCOWY K - □/6 ; 10 ; 12 ; 15 ; 17,5					Lnn II		str. 55	
DOBÓR FUNDAMENTÓW DLA GRUNTU ŚREDNIEGO											
Typ słupa	Typ żerdzi	Ilość	Siła użytkowa słupa P _u [daN]	Długość żerdzi [m]	Typ ustoju	Głębokość zakopania t [m]	Wysokość zawieszenia przewodów h _f [m]				
		[szt.]					4 i 5	6	7 ÷ 9	10-przew.	
K-10,5/6	ELV/6 E/6	1	600	10,5	U2	2,1	8,29	7,93	7,94	7,58	
K-12/6	Prod. ELBUD				Uos	2,4	7,99	7,63	7,64	7,28	
K-10,5/10	ELV/10 E/10			12,0	U2	2,2	9,69	9,33	9,34	8,98	
					Uos	2,5	9,39	9,03	9,04	8,68	
K-12/10	ELV/12 E/12		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	
K-10,5/12	ELV/12 E/12		12,0	U2	2,4	9,49	9,13	9,14	8,78		
				Uos	2,6	9,29	8,93	8,94	8,58		
K-12/12	ELV/15 E/15		1200	10,5	U2	2,4	7,99	7,63	7,64	7,28	
					Uos	2,6	7,79	7,43	7,44	7,08	
K-10,5/15	ELV/17,5 E/17,5		1500	12,0	U2	2,5	9,39	9,03	9,04	8,68	
					Uos	2,7	9,19	8,83	8,84	8,48	
K-12/15	ELV/17,5 E/17,5		1750	10,5	Up-2a	2,2	8,19	7,83	7,84	7,48	
					U3b	2,4	7,99	7,63	7,64	7,28	
K-10,5/17,5	ELV/17,5 E/17,5		12,0	U2a	2,6	7,79	7,43	7,44	7,08		
				Up-2a	2,3	9,59	9,23	9,24	8,88		
K-12/17,5	ELV/17,5 E/17,5		1500	12,0	U3b	2,5	9,39	9,03	9,04	8,68	
					U2a	2,7	9,19	8,83	8,84	8,48	
K-10,5/17,5	ELV/17,5 E/17,5		1750	10,5	Up-2a	2,3	8,09	7,73	7,74	7,38	
					U3b	2,5	7,89	7,53	7,54	7,18	
K-12/17,5	ELV/17,5 E/17,5		12,0	U2a	2,8	7,59	7,23	7,24	6,88		
				Up-2a	2,4	9,49	9,13	9,14	8,78		
K-10,5/17,5	ELV/17,5 E/17,5		1500	12,0	U3b	2,6	9,29	8,93	8,94	8,58	
					U2a	2,9	8,99	8,63	8,64	8,28	
DOBÓR FUNDAMENTÓW DLA GRUNTU SŁABEGO											
K-10,5/6	ELV/6 E/6	1	600	10,5	U2	2,2	8,19	7,83	7,84	7,48	
K-12/6	Prod. ELBUD				Uos	2,6	7,79	7,43	7,44	7,08	
K-10,5/10	ELV/10 E/10			12,0	U2	2,4	9,49	9,13	9,14	8,78	
					Uos	2,7	9,19	8,83	8,84	8,48	
K-12/10	ELV/12 E/12		1000	10,5	U2	2,7	7,69	7,33	7,34	6,98	
					U2	2,8	9,09	8,73	8,74	8,38	
K-10,5/12	ELV/15 E/15		1200	10,5	U2	2,8	7,59	7,23	7,24	6,88	
					U2	2,9	8,99	8,63	8,64	8,28	
K-12/12	ELV/17,5 E/17,5		1500	10,5	Up-2a	2,5	7,89	7,53	7,54	7,18	
					U3b	2,7	7,69	7,33	7,34	6,98	
K-10,5/15	ELV/17,5 E/17,5		12,0	Up-2a	2,6	9,29	8,93	8,94	8,58		
				U3b	2,8	9,09	8,73	8,74	8,38		
K-12/15	ELV/17,5 E/17,5		1750	10,5	Up-2a	2,6	7,79	7,43	7,44	7,08	
					U3b	2,8	7,59	7,23	7,24	6,88	
K-10,5/17,5	ELV/17,5 E/17,5		12,0	Up-2a	2,8	9,09	8,73	8,74	8,38		
				U3b	2,9	8,99	8,63	8,64	8,28		
K-12/17,5	ELV/17,5 E/17,5		1500	12,0	Up-2a	2,8	9,09	8,73	8,74	8,38	
		U3b			2,9	8,99	8,63	8,64	8,28		
 POLSKIE TOWARZYSTWO PRZESYŁU I ROZDZIAŁU ENERGII ELEKTRYCZNEJ											

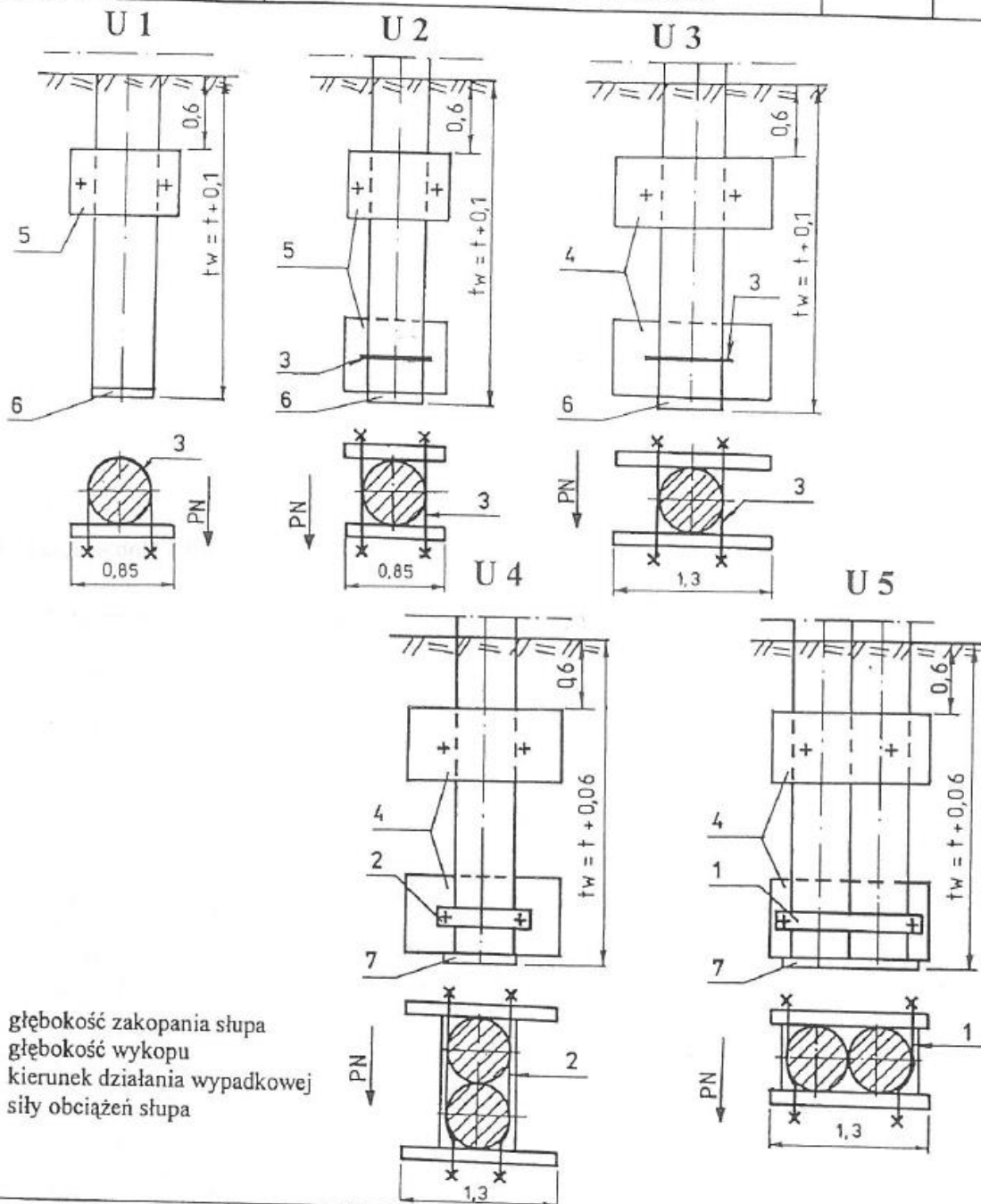


UWAGI:

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.

7	Uchwyt śrubowo-kabłąkowy		Al 95	2421	0,55	szt.	4	5	6	7	8	9	10														
	Złączka pętlicowa		50 ÷ 70	2509	0,23																						
			25 ÷ 35	324131	0,12																						
6	Taśma Al długość 500mm		10 × 1	-	0,01									4	5	6	7	8	9	10							
	Izolator		S-115/2	ZAPEL	1,50																						
			S- 80/2		0,45																						
5	Śruba oc z nakrętką i podkł. okragłą i sprężystą		M16× 50	PN-85/M-82101	0,17																-	2	2	-	-	2	2
4			M16×280	PN-88/M-82121	0,52																2	2	2	4	4	4	4
3	Obejma O - 3		otw. 18	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	1	1	2	2	2	2
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																						
L.p.	Wyszczególnienie			Nr kat. normy, rys. lub producent.	Masa jedn. [kg]	Jedn.	0" i 1"																				
							Obostrzenie																				
							4	5	6	7	8	9	10														
							Ilość przewodów																				

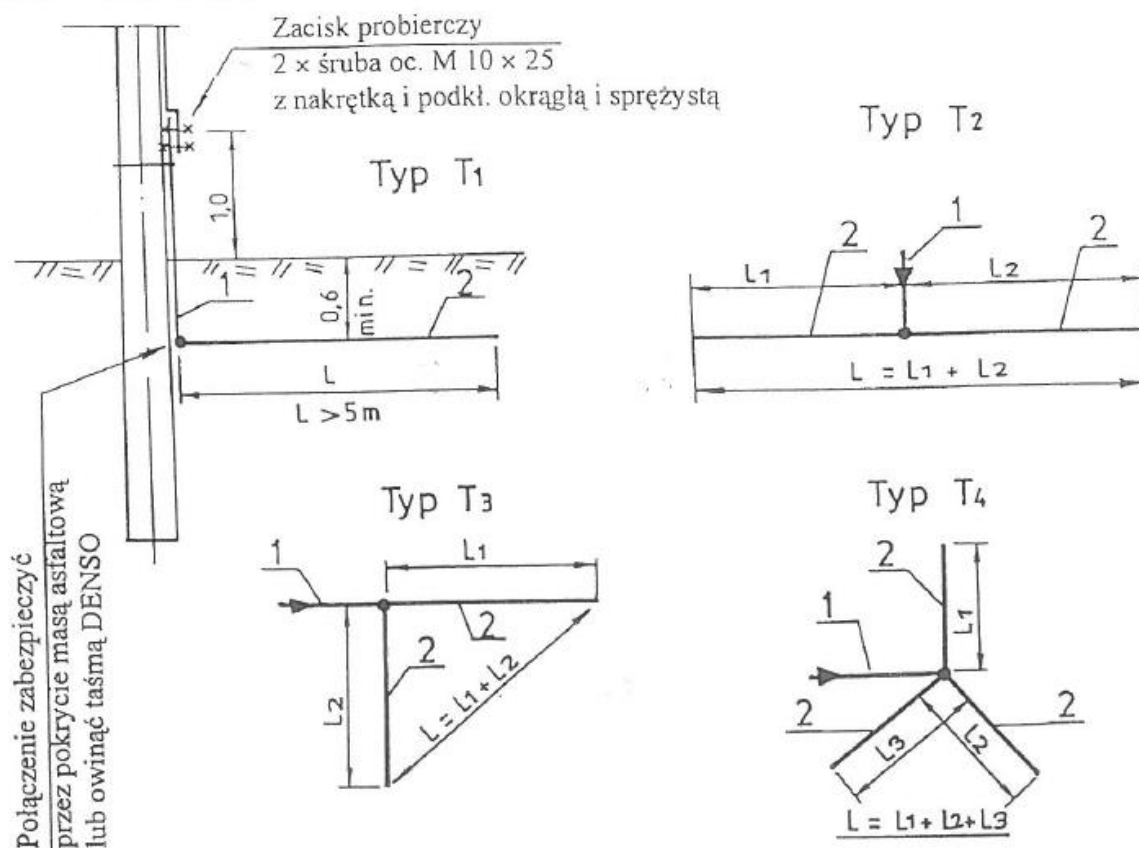




t - głębokość zakopania słupa
 tw - głębokość wykopu
 PN - kierunek działania wypadkowej
 siły obciążeń słupa

7	Płyta stopowa	U - 85	str. 110	77,0	szt.	1	1	1	1	1
6		trylinka	-	-		1	2			
5	Płyta ustojowa	U - 85	str. 110	77,0				2	2	2
4		U - 130	str. 110	156,0		1	2	2		
3	Obejma	Ou - 1	rys. 4031	2,4					2	
2	Element ustoiu	Eu - 1	rys. 3032	9,03	Jedn.	U 1	U 2	U 3	U 4	U 5
1		Eu - 2	rys. 3033	9,96						
Nr wyszcz.	Wyszczególnienie		Nr katalog. normy, rysunku lub str.	Masa jedn. [kg]		Ilość				





Zalecana długość poszczególnych promieni do 40 m.
Najmniejsze dopuszczalne wymiary uziomów
zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu z 08.10.1990r.
Dziennik Ustaw nr 81 poz. 473.

1. Płaskownik ocynkowany ∇ 20 x 4 mm.
 2. Płaskownik nieocynkowany ∇ 16 x 5 mm lub ocynkowany 12 x 4mm
i 20 x 3 mm.
- Pręt nieocynkowany ϕ 7 mm lub ocynkowany ϕ 5 mm.

Tabela doboru uziemień i długości bednarki [m] dla uzyskania
żądaney rezystancji (10 Ω ; 30 Ω)

Rezystywność gruntu [Ω m]	100		200		400	
Żądana rezystancja [Ω]	10	30	10	30	10	30
Typ uziomu	Długość bednarki L [m]					
T ₁	13	8	40	8	89	24
T ₂	11	8	33	8	73	20
T ₃	14	8	42	8	92	26
T ₄	15	8	44	8	98	27

TABELA 1 DANE TECHNICZNE

Typ	Napięcie trwałej pracy U_n	Znamionowy prąd wyladowczy 8/20 μ s I_n	Maksymalny prąd wyladowczy 8/20 μ s I_{max}	Napięciowy poziom ochrony U_p	U_p/U_c
	[V _{max}]	[kA]	[kA]	[V _{peak}]	-
ASA 280-5*	280	5	30	1110	4,0
ASA 440-5	440			1750	
ASA 500-5	500			1990	
ASA 660-5	660			2650	
ASA 280-10*	280	10	40	1110	
ASA 440-10	440			1750	
ASA 500-10	500			1990	
ASA 660-10	660			2650	

* Stosować w sieci, gdzie na przewodzie fazowym nie może pojawić się napięcie wyższe niż 280 V.
Ze względu na dużą ilość doziemień w sieciach nn zalecane jest stosowanie ograniczników o napięciu trwałej pracy min 440 V.

Dla napięć systemu.....	do 1000 V
Częstotliwość.....	48 - 62 Hz
Zdolność pochłaniania energii dla ASA 5 kA.....	3 kJ / 1000V Uc
Zdolność pochłaniania energii dla ASA 10 kA.....	5 kJ/1000V Uc

Dla wersji wykonania SPD wyposażonych w odłącznik:

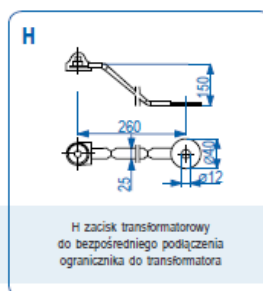
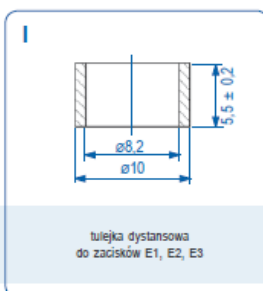
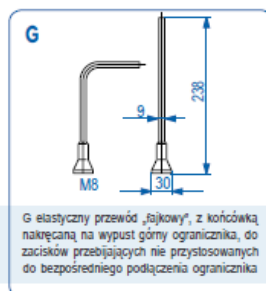
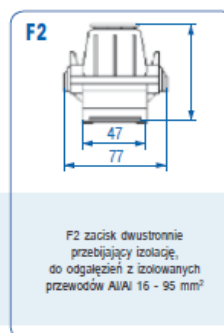
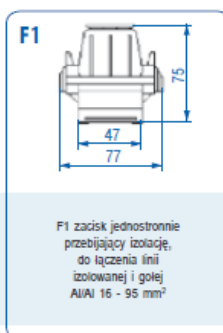
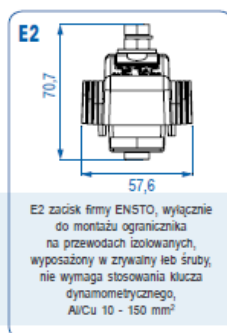
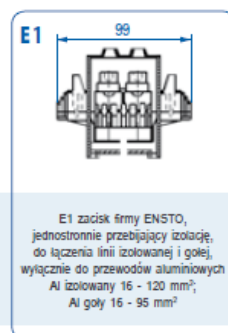
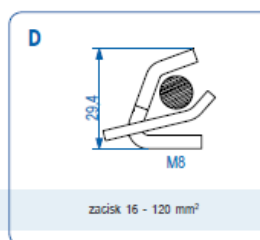
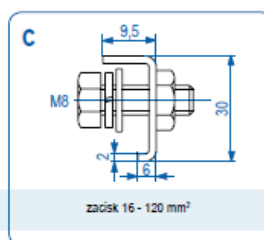
Odporność zwarcia	4,5 kA
Odporność na przepięcia dorywcze	1440 V, 200 ms
Odporność na przepięcia doraźne	400 V, 5 s

Ograniczniki o takich parametrach pokrywają praktycznie wszystkie, mogące wystąpić w sieci niskiego napięcia zagrożenia przepięciami

dorywczymi²⁾ i zapewniają skuteczną ochronę od przepięć atmosferycznych.

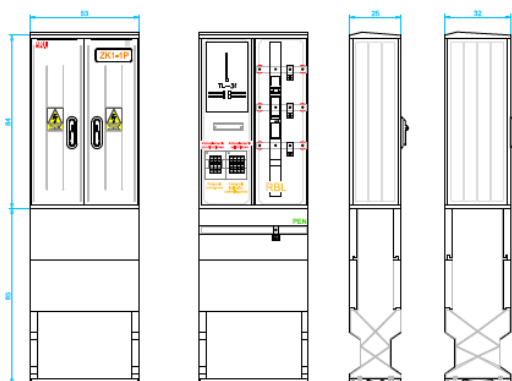
Aksesoria na wypust górny i dolny dokręcać momentem w zakresie 8 - 10 Nm

AKCESORIA LINOWE GÓRNE

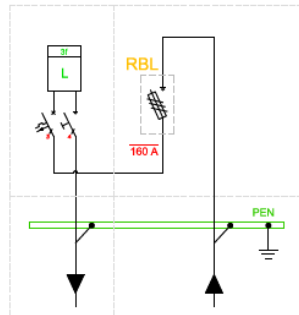
²⁾ ang. „temporary overvoltages“

Zestaw złączowo-pomiarowy ZK-1/RBL 1x160A/1P

WIDOK ZŁĄCZA WRAZ Z ROZMIESZCZENIEM APARATÓW



SCHEMAT



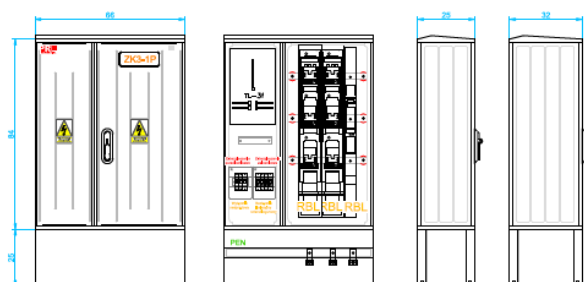
LEGENDA:
ZK - złącze kablowe
RBL - rozłącznik bezpiecznikowy listwowy
1P - jeden układ pomiarowy bezpośredni (zabezpieczenie przedłukowe do 100A)

PARAMETRY TECHNICZNE

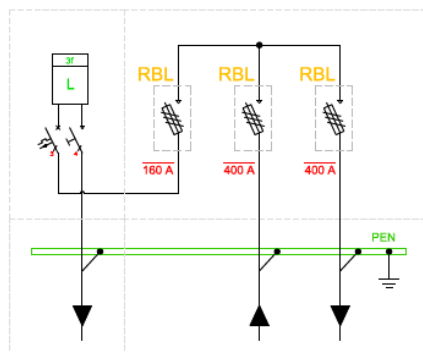
Znamionowe napięcie izolacji	500 V	Odporność obudowy na wew. trójf. zwarcie łukowe (cz. złączowa) - 0,1s	min. 10 kA	Stopień ochrony obudowy zestawu przed uderzeniami mechanicznymi	IK 10	Plekary 363 koło Krakowa 32-060 Łiszki tel: +48 122807192 fax: +48 124297343 www.prebiel.pl biuro@prebiel.pl	  
Częstotliwość znamionowa	50 Hz	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane część złączowej	min. 6 kV	Klasa ochronności [izolacji]	II		
Znamionowe napięcie pracy	400/230 V	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane część pomiarowej	min. 4 kV	Stopień ochrony obudowy zestawu	IP 44		
Temperatura pracy	-25°C → +40°C			Stopień ochrony wnętrza zestawu	IP 2X		
Znamionowy prąd ciągły szyn	min. 400A/630A			Układ pracy sieci nN	TNC I TT		
Znamionowy prąd ciągły zestawu z PP	min. 400 A						

Zestaw złączowo-pomiarowy ZK-3/RBL 2x400A + 1x160A/1P KK

WIDOK ZŁĄCZA WRAZ Z ROZMIESZCZENIEM APARATÓW



SCHEMAT



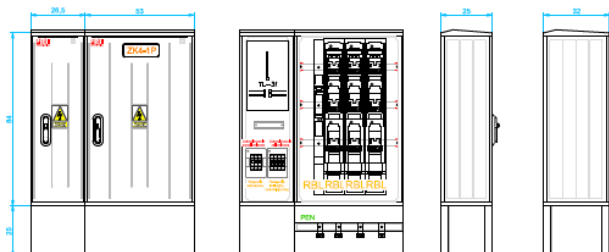
LEGENDA:
ZK - złącze kablowe
RBL - rozłącznik bezpiecznikowy listwowy
1P - jeden układ pomiarowy bezpośredni (zabezpieczenie przedłukowe do 100A)
KK - kleszeń kablowa

PARAMETRY TECHNICZNE

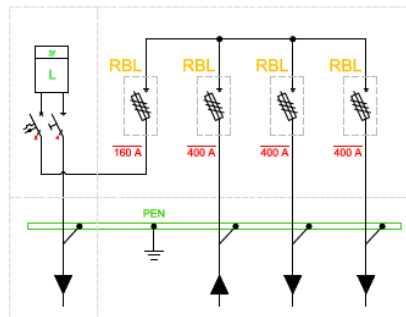
PARAMETRY TECHNICZNE						 
Znamionowe napięcie izolacji	500 V	Odporność obudowy na wew. trójf. zwarcie łukowe (cz. złączowa) - 0,1s	min. 10 kA	Stopień ochrony obudowy zestawu przed uderzeniami mechanicznymi	IK 10	
Częstotliwość znamionowa	50 Hz	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane część złączowej	min. 6 kV	Klasa ochronności [izolacji]	II	
Znamionowe napięcie pracy	400/230 V	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane część złączowej	min. 6 kV	Stopień ochrony obudowy zestawu	IP 44	
Temperatura pracy	-25°C ÷ +40°C	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane część pomiarowej	min. 4 kV	Stopień ochrony wnętrza zestawu	IP 2X	
Znamionowy prąd ciągły szyn	min. 400A/630A	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane część pomiarowej	min. 4 kV	Układ pracy sieci nN	TNC I TT	
Znamionowy prąd ciągły zestawu z PP	min. 400 A					

Zestaw złączowo-pomiarowy ZK-4/RBL 3x400A + 1x160A/1P KK

WIDOK ZŁĄCZA WRAZ Z ROZMIESZCZENIEM APARATÓW



SCHEMAT



LEGENDA:
 ZK - złącze kablowe
 RBL - rozłącznik bezpiecznikowy listwowy
 1P - jeden układ pomiarowy bezpośredni (zabezpieczenie przed zwarciem do 100A)
 KK - klasa kablowa

PARAMETRY TECHNICZNE

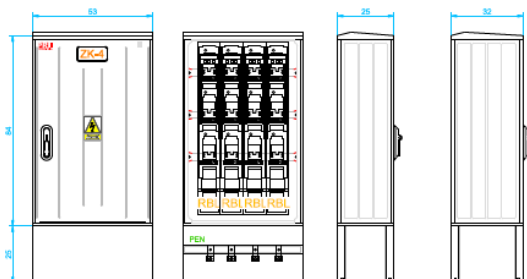
Znamionowe napięcie izolacji	500 V	Odporność obudowy na wew. trójf. zwarcie łukowe (cz. złączowa) - 0,1s	min. 10 kA	Stopień ochrony obudowy zestawu przed uderzeniami mechanicznymi	IK 10
Częstotliwość znamionowa	50 Hz	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane części złączowej	min. 6 kV	Klasa ochronności izolacji	II
Znamionowe napięcie pracy	400/230 V	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane części pomiarowej	min. 4 kV	Stopień ochrony obudowy zestawu	IP 44
Temperatura pracy	-25°C ÷ +40°C			Stopień ochrony wnętrza zestawu	IP 2X
Znamionowy prąd ciągły szyn	min. 400A/630A			Układ pracy sieci nN	TNC I TT
Znamionowy prąd ciągły zestawu z PP	min. 400 A				

Plekary 363
 koło Krakowa
 32-060 Łiszki
 tel: +48 122807192
 fax: +48 124297343
 www.prebiel.pl
 biuro@prebiel.pl

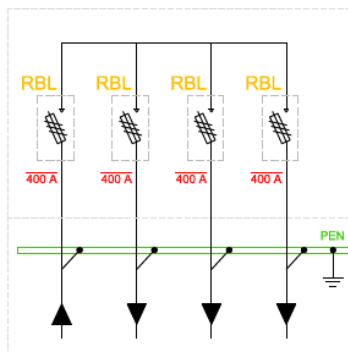


Zestaw złączowy ZK-4/RBL 400A KK

WIDOK ZŁĄCZA WRAZ Z ROZMIESZCZENIEM APARATÓW



SCHEMAT



LEGENDA:
 ZK - złącze kablowe
 RBL - rozłącznik bezpiecznikowy listwowy
 KK - klasa kablowa

PARAMETRY TECHNICZNE

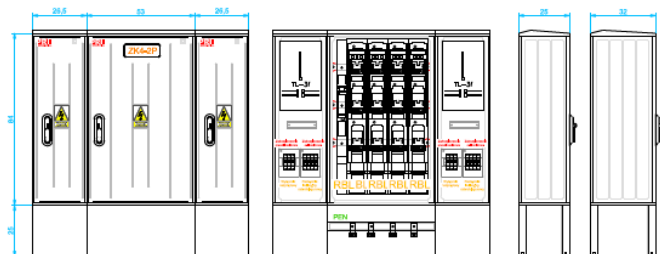
Znamionowe napięcie izolacji	500 V	Odporność obudowy na wew. trójf. zwarcie łukowe (cz. złączowa) - 0,1s	min. 10 kA	Stopień ochrony obudowy zestawu przed uderzeniami mechanicznymi	IK 10
Częstotliwość znamionowa	50 Hz	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane części złączowej	min. 6 kV	Klasa ochronności izolacji	II
Znamionowe napięcie pracy	400/230 V	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane części pomiarowej	min. 4 kV	Stopień ochrony obudowy zestawu	IP 44
Temperatura pracy	-25°C ÷ +40°C			Stopień ochrony wnętrza zestawu	IP 2X
Znamionowy prąd ciągły szyn	min. 400A/630A			Układ pracy sieci nN	TNC I TT
Znamionowy prąd ciągły zestawu z PP	min. 400 A				

Plekary 363
 koło Krakowa
 32-060 Łiszki
 tel: +48 122807192
 fax: +48 124297343
 www.prebiel.pl
 biuro@prebiel.pl

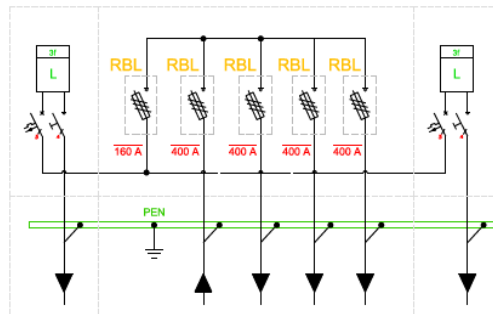


Zestaw złączowo-pomiarowy ZK-5/RBL 4x400A + 1x160A/2P KK

WIDOK ZŁĄCZA WRAZ Z ROZMIESZCZENIEM APARATÓW



SCHEMAT



LEGENDA:
 ZK - złącze kablowe
 RBL - rozłącznik bezpiecznikowy 1stworowy
 1P - jeden układ pomiarowy bezpośredni (zabezpieczenie przedlicznikowe do 100A)
 KK - klasa kablowa

PARAMETRY TECHNICZNE

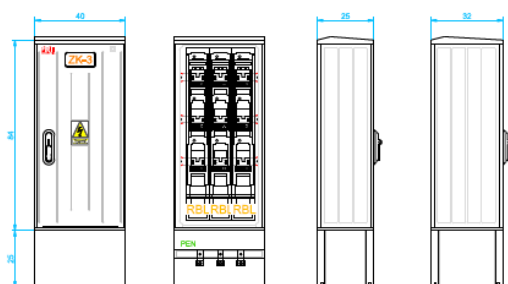
Znamionowe napięcie izolacji	500 V	Odporność obudowy na wew. trójf. zwarcie łukowe (cz. złączowa) - 0,1s	min. 10 kA	Stopień ochrony obudowy zestawu przed uderzeniami mechanicznymi	IK 10
Częstotliwość znamionowa	50 Hz	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane część złączowej	min. 6 kV	Klasa ochronności izolacji	II
Znamionowe napięcie pracy	400/230 V	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane część pomiarowej	min. 4 kV	Stopień ochrony obudowy zestawu	IP 44
Temperatura pracy	-25°C ÷ +40°C			Stopień ochrony wnętrza zestawu	IP 2X
Znamionowy prąd ciągły szyn	min. 400A/630A			Układ pracy sieci nN	TNC I TT
Znamionowy prąd ciągły zestawu z PP	min. 400 A				

Piekary 363
 koło Krakowa
 32-060 Łiszki
 tel: +48 122807192
 fax: +48 124297343
 www.prebiel.pl
 biuro@prebiel.pl

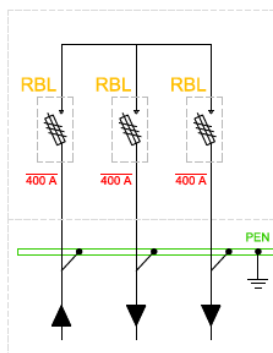


Zestaw złączowy ZK-3/RBL 400A KK

WIDOK ZŁĄCZA WRAZ Z ROZMIESZCZENIEM APARATÓW



SCHEMAT



LEGENDA:
 ZK - złącze kablowe
 RBL - rozłącznik bezpiecznikowy 1stworowy
 KK - klasa kablowa

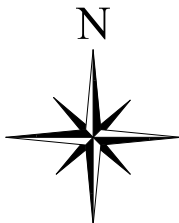
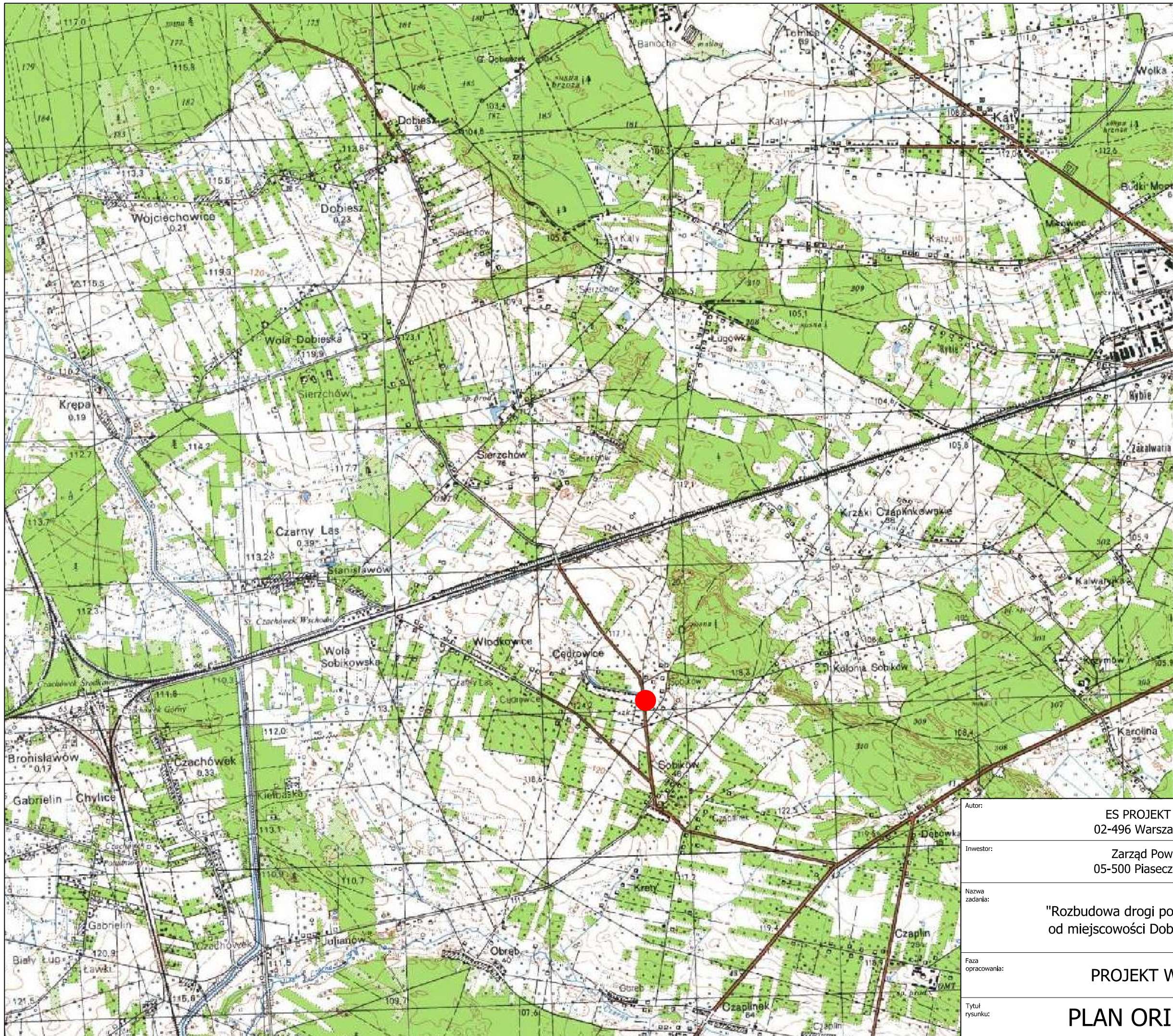
PARAMETRY TECHNICZNE

Znamionowe napięcie izolacji	500 V	Odporność obudowy na wew. trójf. zwarcie łukowe (cz. złączowa) - 0,1s	min. 10 kA	Stopień ochrony obudowy zestawu przed uderzeniami mechanicznymi	IK 10
Częstotliwość znamionowa	50 Hz	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane część złączowej	min. 6 kV	Klasa ochronności izolacji	II
Znamionowe napięcie pracy	400/230 V	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane część pomiarowej	min. 4 kV	Stopień ochrony obudowy zestawu	IP 44
Temperatura pracy	-25°C ÷ +40°C			Stopień ochrony wnętrza zestawu	IP 2X
Znamionowy prąd ciągły szyn	min. 400A/630A			Układ pracy sieci nN	TNC I TT
Znamionowy prąd ciągły zestawu z PP	min. 400 A				

Piekary 363
 koło Krakowa
 32-060 Łiszki
 tel: +48 122807192
 fax: +48 124297343
 www.prebiel.pl
 biuro@prebiel.pl



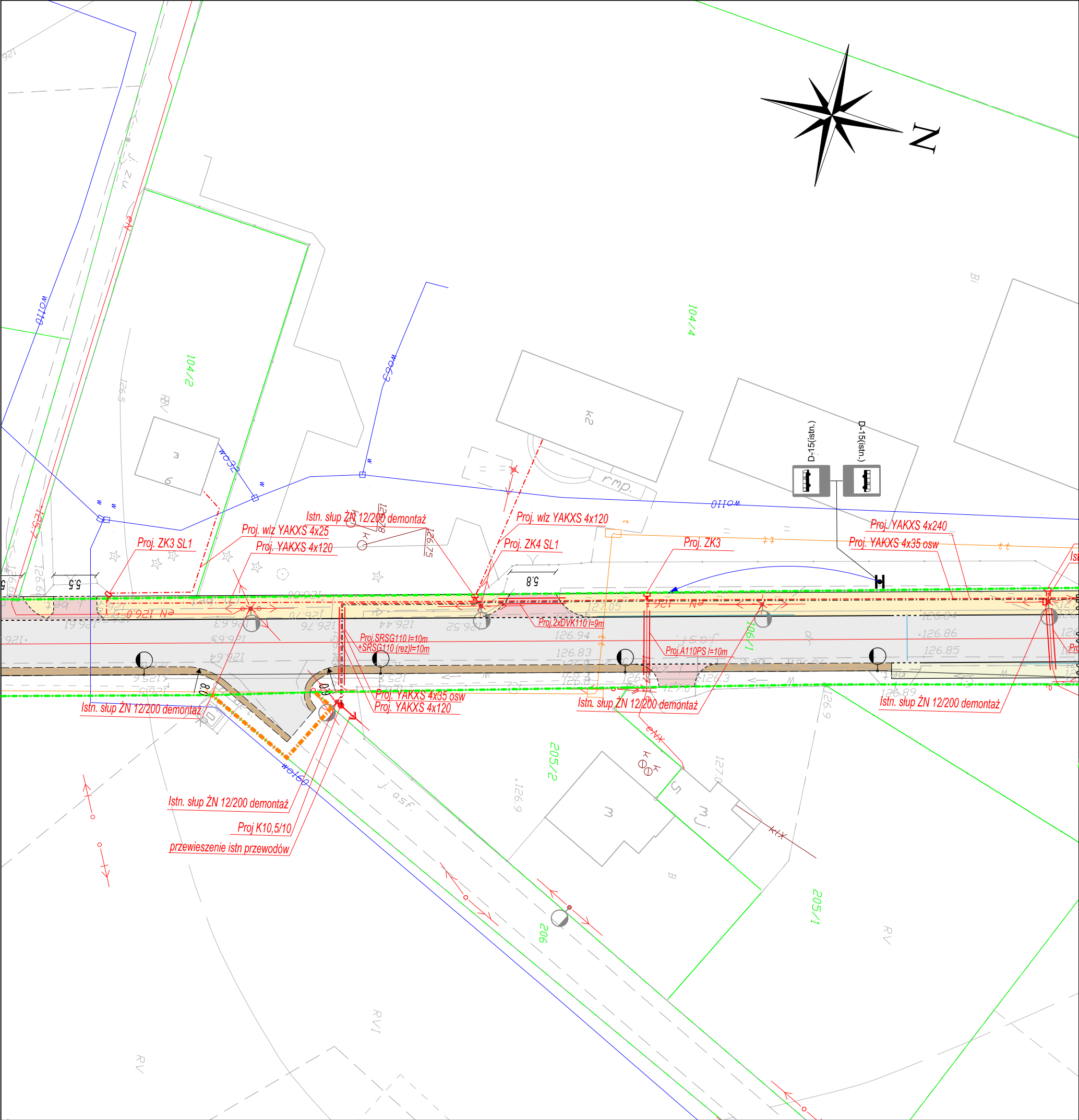
C. CZEŚĆ RYSUNKOWA



● lokalizacja inwestycji

gmina Góra Kalwaria
powiat piaseczyński
województwo mazowieckie

Autor:	ES PROJEKT BIURO PROJEKTOWE 02-496 Warszawa, ul. Magnacka 10/19	
Inwestor:	Zarząd Powiatu Piaseczyńskiego 05-500 Piaseczno, ul Chyliczkowska 14	
Nazwa zadania:	"Rozbudowa drogi powiatowej nr 2816W na odcinku od miejscowości Dobiesz do miejscowości Sobików"	
Faza opracowania:	PROJEKT WYKONAWCZY	Nr rysunku: 1
Tytuł rysunku:	PLAN ORIENTACYJNY	Skala: 1:25000



Legenda:

linia rozgraniczająca teren inwestycji

projektowana granica pasa drogowego - działki do podziału

czasowe zajęcie wynikające z obowiązku dokonania budowy i przebudowy sieci uzbrojenia terenu oraz przebudowy dróg innej kategorii

granica robót

Projektowane elementy branży elektroenergetycznej

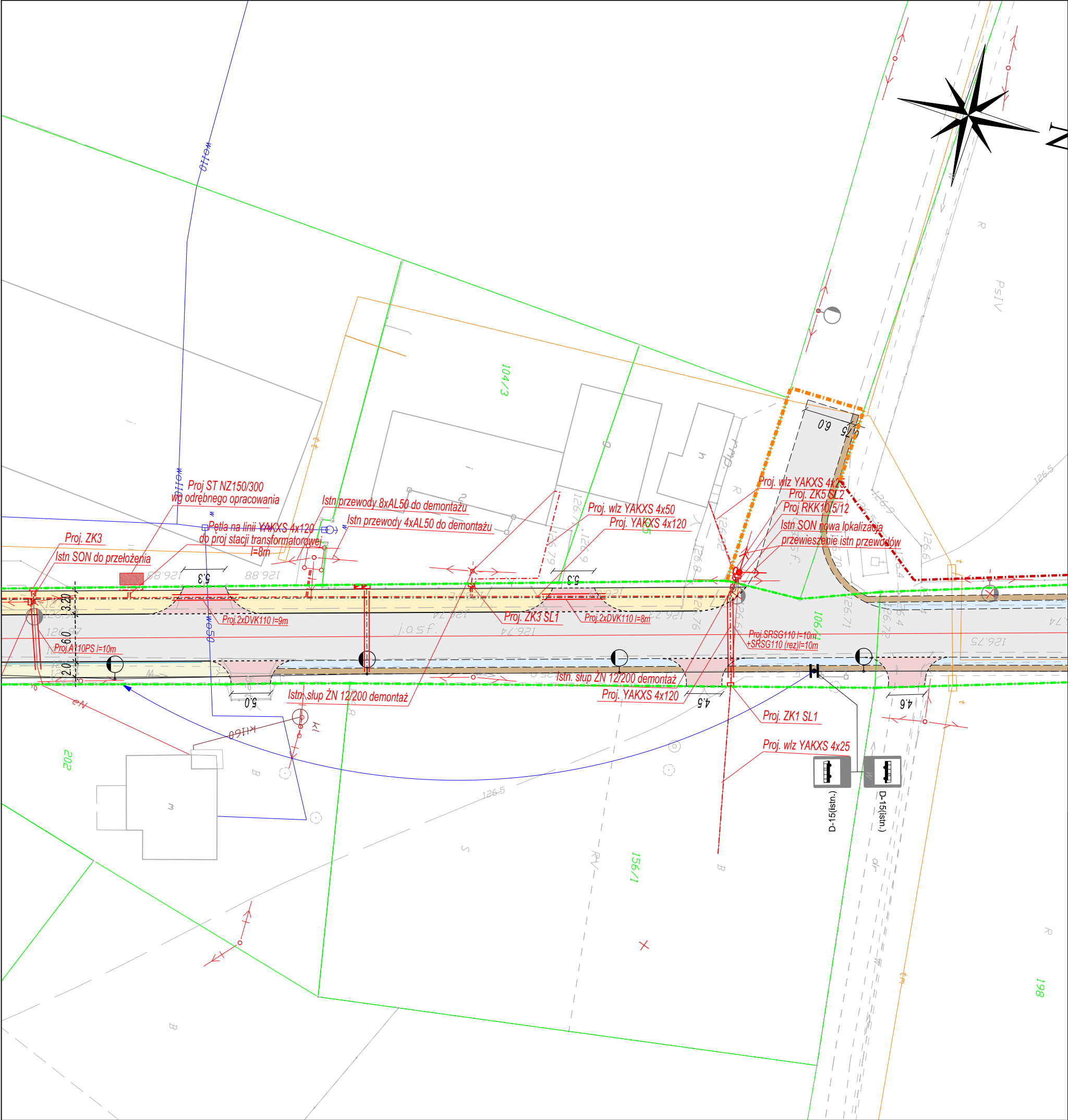
projektowany słup nN

projektowana sieć elektroenergetyczna nN oraz przyłącze sieci elektroenergetycznej WLZ

projektowane złącze kablowe ZK

rozbiórka sieci

Autor:					ES PROJEKT BIURO PROJEKTOWE 02-496 Warszawa, ul. Magnacka 10/19	
Inwestor:					Zarząd Powiatu Piaseczyńskiego 05-500 Piaseczno, ul Chyliczkowska 14	
Nazwa zadania:					"Rozbudowa drogi powiatowej nr 2816W na odcinku od miejscowości Dobiesz do miejscowości Sobików"	
Faza opracowania:					PROJEKT WYKONAWCZY	Nr rysunku: 2.1
Tytuł rysunku:					PLAN SYTUACYJNY	Skala: 1:500
Funckja:	Nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:		Podpis:	Data: 07.2020
Projektant	mgr inż. Marcin ŚLIWIŃSKI	Inst. elektryczne	Nr ewid. SWK/POOE/0102/12			
Sprawdzający						



Legenda:

linia rozgraniczająca teren inwestycji

projektowana granica pasa drogowego - działki do podziału

czasowe zajęcie wynikające z obowiązku dokonania budowy i przebudowy sieci uzbrojenia terenu oraz przebudowy dróg innej kategorii

granica robót

Projektowane elementy branży elektroenergetycznej

projektowany słup nN

projektowana sieć elektroenergetyczna nN oraz przyłącze sieci elektroenergetycznej WLZ

projektowane złącze kablowe ZK

rozbiórka sieci

Autor:		ES PROJEKT BIURO PROJEKTOWE 02-496 Warszawa, ul. Magnacka 10/19			
Inwestor:		Zarząd Powiatu Piaseczyńskiego 05-500 Piaseczno, ul Chyliczkowska 14			
Nazwa zadania:		"Rozbudowa drogi powiatowej nr 2816W na odcinku od miejscowości Dobiesz do miejscowości Sobików"			
Faza opracowania:		PROJEKT WYKONAWCZY			Nr rysunku: 2.2
Tytuł rysunku:		PLAN SYTUACYJNY			Skala: 1:500
Funkcja:		Nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	mgr inż. Marcin ŚLIWIŃSKI	Inst. elektryczne	Nr ewid. SWK/POOE/0102/12		
Sprawdzający					
					Data: 07.2020

