

WYKONAWCA	Biuro Usług Inżynierskich Bartłomiej Maletka Biuro Usług Inżynierskich Bartłomiej Maletka ul. Cedrowa 22, 05-074 Hipolitów www.buibm.pl	
PROJEKT	ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4132W UL. NIEPOKALANOWSKIEJ DŁ. 3340M WRAZ Z BUDOWĄ RONDA NA SKRZYŻOWANIU Z DROGĄ POWIATOWĄ NR 4131W I KŁADKĄ PRZEZ RZ. UTRATĘ W MSC. PODKAMPINOS I KAMPINOS, GM. KAMPINOS, NA TERENIE POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO ORAZ W MSC. PAWŁOWICE, GMINA TERESIN, NA TERENIE POWIATU SOCHACZEWSKIEGO	
OBIEKT	Droga powiatowa nr 4132W Droga powiatowa nr 4131W Droga powiatowa nr 4114W	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI	
TOM	TOM IV A – projekt wykonawczy branży elektroenergetycznej Przebudowa sieci elektroenergetycznej	
LOKALIZACJA	Według Projektu zagospodarowania terenu	
INWESTOR	ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO ul. Poznańska 129/133 05-800 Ożarów Mazowiecki	
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANŻA DROGOWA		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Piotr Sobiejewski upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych MAZ/0271/POOE/14	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Sławomir Daniszewski upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych MAZ/0149/PWOE/11	
wrzesień 2017r. Egz.		

	Strona
ZAŁĄCZNIKI	2
PROJEKT WYKONAWCZY	15
BRANŻY ELEKTROENERGETYCZNEJ CZĘŚĆ OPISOWA	15
1 Zakres opracowania	16
2 Rozwiązania projektowe	16
3 Wymagania ogólne	28
4 Zestawienie podstawowych materiałów	31
TABELE MONTAŻOWE	33
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	40

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Oświadczenie projektantów i sprawdzającego,
2. Kopia uprawnień projektantów i sprawdzającego,
3. Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów i sprawdzającego do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.
4. Warunki usunięcia kolizji wydane przez PGE Dystrybucja S.A.

ZAŁĄCZNIKI

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 poz. 1409 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4132W UL. NIEPOKALANOWSKIEJ DŁ. OK. 3250M WRAZ Z BUDOWĄ RONDA NA SKRZYŻOWANIU Z DROGĄ POWIATOWĄ NR 4131W I KŁADKĄ PRZEZ RZ. UTRATĘ W MSC. PODKAMPINOS, GM. KAMPINOS - zlokalizowany na dz. ewidencyjnych jak w Projekcie zagospodarowania terenu w zakresie branży elektroenergetycznej – TOM IV A - Przebudowa sieci elektroenergetycznej -został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: Piotr Sobiejewski

Sprawdzający: Sławomir Daniszewski



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



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

Warszawa, dnia 25 czerwca 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

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

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0271/POOE/14

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

Szczegółowy zakres uprawnień

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

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

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

UZASADNIENIE

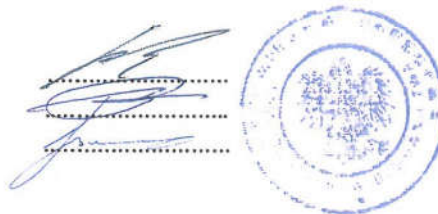
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

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



Otrzymują:

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



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



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

Warszawa, dnia 20 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

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

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

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

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

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

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

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

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

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

UZASADNIENIE

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

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-KTR-725-7ZV *

Pan PIOTR SOBIEJEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0488/14
adres zamieszkania ul. B. PRUSA 35 A / 241, 05-800 PRUSZKÓW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-08-01 do 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-04 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.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-U9R-GA5-F5M *

Pan SŁAWOMIR DANISZEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0590/11
adres zamieszkania ul. MYŚLIBORSKA 98E/143, 03-185 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-08-01 do 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-06 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.





PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Pruszków
 05-800 Pruszków, ul. Waryńskiego 4/6
 tel.: (22) 738 23 27, fax: (22) 738 24 51
 e-mail: re01.ow@pgedystrybucja.pl

Pruszków, dn.07.06.2016 r.

L. dz./ RM/RSz/3798/2708/2016

Zarząd Powiatu Warszawskiego
Zachodniego
ul. Poznańska 129/133
05-850 Ożarów Mazowiecki

WARUNKI Nr 32/2016 USUNIĘCIA KOLIZJI

Odpowiadając na pismo z dnia 21-04-2016 r., uzupełnionego mailem z dnia 06-06-2016r., określa się następujące warunki odtworzenia sieci elektroenergetycznych będących własnością PGE Dystrybucja S.A., kolidujących z projektowaną przebudową ulicy Niepokalanowskiej.

1. Miejsce występującej kolizji: Kampinos ul. Niepokalanowska dz. nr ew. 106/40, 61, 80, 90, 78, 66, 69/1, 90 150/1.
2. Sieci wchodzące w kolizję z projektowaną budową, będące własnością Spółki: słupy i linie napowietrzne niskiego napięcia typu **4xAL. 50 mm² + AL. 25 mm² + AsXSn 4x70 mm²** (linie napowietrzne niskiego napięcia typu **4xAL. 50 mm² + AL. 25 mm² + AsXSn 4x70 mm²** usytuowane w ulicy Niepokalanowskiej zasilana ze stacji transformatorowych 01-1219 Kampinos 2 Hydrofornia, 01-1229 Podkampinos 1, 01-1230 Kampinos 2, 01-1231 Kampinos A). 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 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: słupy i linie napowietrzne niskiego napięcia typu **4xAL. 50 mm² + AL. 25 mm² + AsXSn 4x70 mm²** przestawić oraz przebudować w nowe miejsce nie powodujące kolizji:
 - Słupy przestawić w nowe miejsce nie powodujące kolizji,
 - Słupy funkcyjne wykonać z żerdzi typu E,
 - Linie napowietrzne typu **4xAL. 50 mm² + AL. 25 mm² + AsXSn 4x70 mm²** przebudować na linie napowietrzne wykonane przewodami typu **AsXSn 4x70 mm²**,
 - Przyłącza kablowe należy sztukować kablem typu **YAKXS 4x35 mm²**, lecz nie mniejszy niż istniejący, przyłącza napowietrzne wykonać przewodem typu **AsXSn** o przekroju zapewniającym utrzymanie dotychczasowych parametrów elektrycznych lecz nie mniejszym niż **25 mm²**
 - Przebudowę linii oświetleniowej uzgodnić z jej właścicielem.
 - Sieć pracuje w systemie **TN-C**.
 - b) wykonać projekt budowlany i wykonawczy odtworzenia sieci elektroenergetycznych,
 - c) uzgodnić dokumentację projektową w Dziale Przyłączeń PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa w zakresie odtworzenia urządzeń elektroenergetycznych,
 - d) uzyskać pozwolenie na budowę odtworzonych urządzeń lub dokonać zgłoszenia z art. 30 Ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2010r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.),

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 5104, www.pgedystrybucja.pl

- e) spowodować ustanowienie własnym kosztem i staraniem dla nieruchomości, na których zostaną usytuowane urządzenia elektroenergetyczne, służebności przesyłu na rzecz PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie. Służebność powinna być ustanowiona jednorazowo, na czas nieokreślony. Przy ustanowieniu służebności przesyłu na nieruchomości, integralną częścią aktu notarialnego jest załącznik graficzny z określeniem terenu nieruchomości objętego służebnością.
 - f) Służebność powinna obejmować nieodpłatne udostępnienie PGE Dystrybucja S.A. nieruchomości w celu budowy i rozbudowy sieci elektroenergetycznej, jak również do zapewnienia dostępu, wraz z niezbędnym sprzętem, do urządzeń stanowiących własność PGE Dystrybucja S.A. znajdujących się na nieruchomości w celu usunięcia awarii, kontroli, przeglądu, modernizacji, rozbudowy oraz dosytu do układu pomiarowo - rozliczeniowego. Zabezpieczeniem tego prawa jest ustanowiona na rzecz PGE Dystrybucja S.A. służebność przesyłu wzdłuż linii przebiegu sieci, w formie aktu notarialnego z wpisem do księgi wieczystej. Powyższa służebność będzie polegała na prawie korzystania z pasa gruntu o szerokości 1 m na trasie przebiegu sieci elektroenergetycznej napowietrznej i z pasa gruntu o szerokości 1 m na trasie przebiegu sieci elektroenergetycznej kablowej a w przypadku infrastruktury elektroenergetycznej - na prawie dostępu do niej (prawo dojścia i dojazdu), wraz z niezbędnym sprzętem, jej modernizacji, przebudowy i rozbudowy, w tym wymiany i wyprowadzania nowych obwodów, jak również konserwacji, przeprowadzania remontów, usuwania awarii, dokonywania kontroli, przeglądu oraz ewentualnej likwidacji i demontażu urządzeń elektroenergetycznych.
 - g) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji,
 - h) zdemontować urządzenia związane z usunięciem kolizji,
 - i) pokryć koszty demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji,
 - j) rozliczyć się ze Spółką z materiałów pochodzących z demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji.
 - k) Przedłożyć do uzgodnienia harmonogram wykonywania prac.
5. Inwestor zobowiąże wykonawcę do udzielenia PGE Dystrybucja S.A. 36-miesięcznej gwarancji, liczonej od dnia pozytywnego odbioru technicznego, na wykonane roboty budowlano-montażowe i zabudowane urządzenia elektroenergetyczne.
 6. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy określającej sposób i warunków usunięcia kolizji oraz zawierającej oświadczenia o których mowa w pkt. 8 i 9 poniżej zgodnie ze wzorem umowy stanowiącej załącznik do niniejszych Warunków.
 7. Zawarcie pomiędzy Stronami umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji zgodnie z załącznikiem do niniejszych Warunków jest warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych.
 8. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę oraz przyjmuje do wiadomości, że urządzenia elektroenergetyczne, które podlegają przeniesieniu odtworzeniu bądź przebudowie w ramach usunięcia kolizji stanowią własność Spółki zarówno w trakcie usuwania kolizji, jak i po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany oraz przyjmuje do wiadomości, iż nakłady na istniejące urządzenia Spółki, urządzenia odtworzone w całości bądź w części z innych elementów niż pochodzące z demontażu oraz nowo wybudowane urządzenia stają się własnością Spółki z chwilą połączenia z siecią elektroenergetyczną Spółki. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarta będzie informacja, iż w związku z powyższym usunięciem kolizji wiąże się z obowiązkiem wydania Spółce do niezakłóconego posiadania części sieci elektroenergetycznej (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.

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

2 z 3

9. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę, że w przypadku współfinansowania planów inwestycyjnych Inwestora ze środków wspólnotowych, Inwestor zobowiązany jest zrealizować inwestycję w sposób, który umożliwi Inwestorowi wydanie Spółce do niezakłóconego posiadania części elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która ulega przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż potwierdza i akceptuje powyższe.
10. Termin ważności Warunków ustala się na **2 lata od daty wydania**.
11. Od niniejszych warunków usunięcia kolizji służy prawo wniesienia odwołania do Departamentu Sieci w Centrali PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie, ul. Garbarska 21A za pośrednictwem Oddziału wydającego warunki w terminie 14 dni od daty otrzymania.

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



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Pruszków

Dyrektor
Wojciech Wojtkowski

k/o

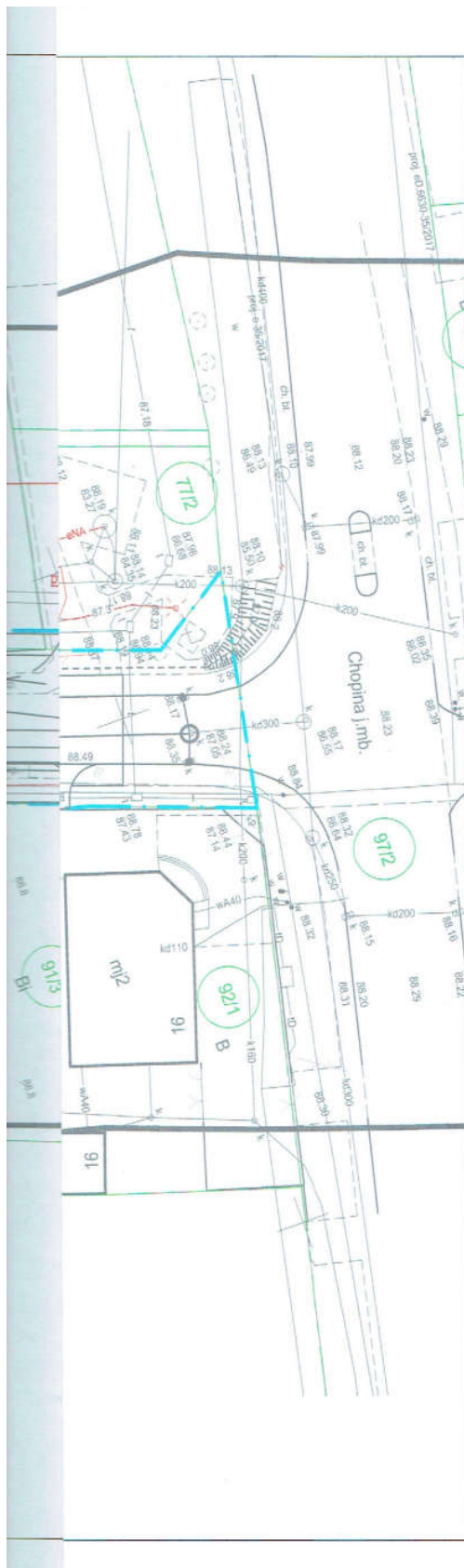
RM



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

3 z 3

WYKONAWCA	 Biuro Usług Inżynierskich Bartłomiej Maletka ul. Cedrowa 22, 05-074 Hipolitów www.buibm.pl	
PROJEKT	ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4132W UL. NIEPOKALANOWSKIEJ DŁ. 3340M WRAZ Z BUDOWĄ RONDA NA SKRZYŻOWANIU Z DROGĄ POWIATOWĄ NR 4131W I KŁADKĄ PRZEZ RZ. UTRATĘ W MSC. PODKAMPINOS I KAMPINOS, GM. KAMPINOS, NA TERENIE POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO ORAZ W MSC. PAWŁOWICE, GMINA TERESIN, NA TERENIE POWIATU SOCHACZEWSKIEGO	
OBIEKT	Droga powiatowa nr 4132W Droga powiatowa nr 4131W Droga powiatowa nr 4114W	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IV, XXV,	14-99-2017 1008/3176 WPG. IN. WARSZAWA, UL. WARSZAWSKA 11/13
TOM	TOM IV A – projekt architektoniczno-budowlany branży elektroenergetycznej Przebudowa sieci elektroenergetycznej	
LOKALIZACJA	Według Projektu zagospodarowania terenu	
INWESTOR	ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO ul. Poznańska 129/133 05-800 Ożarów Mazowiecki	
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY	
BRANŻA DROGOWA		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Piotr Sobiejewski upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych MAZ/0271/POOE/14	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Sławomir Daniszewski upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych MAZ/0149/PWOE/11	
sierpień 2017r.		Egz.



LEGENDA

- granica opracowania
- granice działek ewidencyjnych
- projektowane urządzenia elektroenergetyczne
- projektowane oświetlenie drogowe
- demontaż urządzeń elektroenergetycznych
- istniejące urządzenia elektroenergetyczne

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Pruszków

05-800 Pruszków, ul. Waryńskiego 4/6
tel. (22) 735 23 20, fax (22) 735 43 51
(7)

1008/2017

Sprawdzono w zakresie zgodności z wydanymi warunkami przyłączenia / przebudowy
dn. *09-11-2017* projektowane urządzenia:

przebudowa urządzeń
elektrycznych
1. Rozbudowa kablowej

Z uwagami:

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

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Pruszków
Wydział Inżynierii i Rozwoju
Kierownik
Arkadiusz Orzechowski

Investor:

**ZARZĄD POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO**
ul. Poznańska 129/133
05-850 Ożarów Mazowiecki

Wykonawca:

BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH
Bartłomiej Małacka
ul. Cedrowa 22 Hipolitów, 05-074 Halinów
Tel./Fax: (+48) 22 787 46 23
e-mail: biuro@bulbm.pl www.bulbm.pl

Investycja:

ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4132W UL. NIEPOKALANOWSKIEJ DŁ. 3340M WRAZ Z BUDOWĄ RONDY NA SKRZYŻOWANIU Z DROGĄ POWIATOWĄ NR 4131W I KŁADKĄ PRZEZ RZ. UTRATĘ W MSC. PODKAMPINOS I KAMPINOS, GM. KAMPINOS, NA TERENIE POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO ORAZ W MSC. PAWŁOWICE, GMINA TERESIN, NA TERENIE POWIATU SOCHACZEWSKIEGO

Tytuł rysunku:

Plan sytuacyjny - stan projektowany

Skala:

1:500

Faza:

PROJEKT BUDOWLANY

Branża:

ELEKTROENERGETYCZNA

Projektował:

mgr inż. Piotr Sobiejewski
upr. nr MAZ/0271/POOE/14

Sprawił:

mgr inż. Sławomir Daniszewski
upr. nr MAZ/0149/PWOE/11

Data:

sierpień 2017

Nr rys.:

03/06

Tom:

IV A

PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻY ELEKTROENERGETYCZNEJ
CZĘŚĆ OPISOWA

1 Zakres opracowania

Planowana przedsięwzięcie w branży drogowej obejmuje następujące roboty budowlane:

- przebudowę linii napowietrznych niskiego napięcia
- przebudowę linii kablowych niskiego napięcia
- przebudowę przyłączy niskiego napięcia,

2 Rozwiązania projektowe

2.1. Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Podkarpinios [1230]

(dz. ew. 106/40, 106/11, 80, 61, 60, 62, 153, 79/28, 79/27)

Ze względu na lokalizację projektowanego ronda istniejące słupy linii napowietrznej niskiego napięcia własności PGE Dystrybucja S.A. zasilanej z ST.TR. [1230] znalazły się w kolizji z jezdnią ronda. Słupy LNN oznaczone na planie sytuacyjnym Rys.02/01 jako:

- (1) – przelotowy P ZN10 + przyłączy napowietrzne,
- (2) – rozgałęźny przelotowo krańcowy RPK E10,5,
- (3) – odporowy O 10,5
- (4) – przelotowy P ZN10

wraz z przewodami linii rozdzielczej AsXSn4x50 pomiędzy słupami (2)-(3)-(4) oraz 4xAL50 pomiędzy słupami (1)-(3) i przyłączem napowietrznym przeznaczone są do demontażu. Słupy (1) i (4) zostaną zastąpione słupami krańcowymi zbudowanymi na żerdziach wirowanych E 10,5 z zejściami kablowymi wykonanymi kablem YAKXS4x120mm². Na istn. słupie odporowym (2) zostanie zdemonstrowany odcinek linii napowietrznej od strony proj. ronda, przez co słup zmieni funkcję na krańcowy – bez demontażu słupa. W celu zasilenia dalszej części linii napowietrznej na słup K (I/2) zostanie wprowadzony kabel YAKXS4x120mm² ze słupa K (I/3). Odcinki przewodów AsXSn4x50 i 4xAL50 od strony dalszych odcinków linii napowietrznej zostaną przewieszone na projektowane słupy. Sposób przebudowy LNN pokazano na planie sytuacyjnym na Rys. 03/01, projektowane słupy oznaczono jako:

- (I/1) – krańcowy K E10,5/17,5 + przyłączy napowietrzne AsXSn4x25mm²
- (I/2) – krańcowy K E10,5/17,5
- (I/3) – krańcowy K E10,5/17,5

Materiały z demontażu zamieszczono w tabeli demontażowej.

Dobór materiałów do poszczególnych słupów zamieszczono w tabeli montażowej.

2.2. Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Podkampinos 1 [01-1229]

(dz. ew. 96, 80, 105/2, 105/3, 105/6, 106/11)

Ze względu na lokalizację projektowanego chodnika, ścieżki rowerowej i korektę krawędzi drogi istniejące słupy linii napowietrznej niskiego napięcia własności PGE Dystrybucja S.A. zasilanej z ST.TR. [] znalazły się w kolizji projektowanym układem drogowym. Słupy LNN oznaczone na planie sytuacyjnym Rys.02/02 jako:

(5) – krańcowo-krańcowy KK E10,5,

(6) – przelotowy P ZN10 + przyłącze kablowe,

(7) – rozgałęźny przelotowo-krańcowy RPK E10,5 + oprawa ośw.

wraz z przewodami linii rozdzielczej AsXSn4x50 i przyłączem kablowym przeznaczone są do demontażu. Słupy (5), (6) i (7) zostaną zastąpione słupami zbudowanymi na żerdziach wirowanych E 10,5. Odcinek kablowy zostanie wykonany kablem YAKXS4x120mm². Pomiędzy projektowanymi słupami (I/1) – (I/3) linia napowietrzna zostanie wykonana przewodem AsXSn4x70mm². Odcinki przewodów 4xAL50 na projektowanym słupie (I/1 - RPK) oraz AsXSn4x50 na projektowanym słupie (KK) od strony dalszych odcinków linii napowietrznej zostaną przewieszone na projektowane słupy. Sposób przebudowy LNN pokazano na planie sytuacyjnym na Rys. 03/02, projektowane słupy oznaczono jako:

(I/1) – rozgałęźny przelotowo krańcowy RPK E10,5/15 + oprawa ośw.

(I/2) – przelotowy P E10,5/4,3

(I/3) – krańcowo-krańcowy KK E10,5/15

Materiały z demontażu zamieszczono w tabeli demontażowej.

Dobór materiałów do poszczególnych słupów zamieszczono w tabeli montażowej.

2.3. Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Kampinos A [1231]

(dz. ew. 90, 81, 18)

Ze względu na lokalizację projektowanego chodnika, ścieżki rowerowej i korektę krawędzi drogi istniejące słupy linii napowietrznej niskiego napięcia własności PGE Dystrybucja S.A. zasilanej z ST.TR. [1231] znalazły się w kolizji projektowanym układem drogowym. Słupy LNN oznaczone na planie sytuacyjnym Rys.02/03 jako:

(8) – krańcowo-krańcowy KK 2xZN10,

(9) – rozgałęźny przelotowo krańcowy RPK 2xZN10,

wraz z przewodami linii rozdzielczej 4xAL50 przeznaczone są do demontażu. Słupy (8), (9) zostaną zastąpione słupami zbudowanymi na żerdziach wirowanych E 10,5. Pomiędzy projektowanymi słupami (I/1) – (I/2) linia napowietrzna zostanie wykonana przewodem AsXSn4x70mm². Odcinki przewodów 4xAL50 na projektowanych słupach od strony dalszych odcinków linii napowietrznej zostaną przewieszone na projektowane słupy. Sposób przebudowy LNN pokazano na planie sytuacyjnym na Rys. 03/03, projektowane słupy oznaczono jako:

(I/1) – krańcowo-krańcowy KK E10,5/17,5

(I/2) – rozgałęźny krańcowo-krańcowy RKK E10,5/25

Materiały z demontażu zamieszczono w tabeli demontażowej.

Dobór materiałów do poszczególnych słupów zamieszczono w tabeli montażowej.

2.4. Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Kampinos-2 [1219] – obwód I

(dz. ew. 78, 150/1, 66, 147/19, 147/13, 147/1, 146/2, 67/2, 68/1, 142/6, 142/7, 142/1, 68/6, 68/4, 69/2, 69/6, 69/5, 69/9, 141/1, 141/7, 141/3, 69/10, 69/13, 70/14, 70/13, 139, 70/4, 71, 114/10, 114/7, 114/5, 114/3, 114/2, 72/2)

Ze względu na lokalizację projektowanego chodnika, ścieżki rowerowej i korektę krawędzi drogi istniejące słupy linii napowietrznej niskiego napięcia własności PGE Dystrybucja S.A. zasilanej z ST.TR. [1219] znalazły się w kolizji projektowanym układem drogowym. Słupy LNN oznaczone na planie sytuacyjnym Rys. 02/03, 02/04 i 02/05 jako:

- (10) – krańcowy K E10,5 + 2xoprawa ośw. (wł. Gminy Kampinos)
- (11) – krańcowo-krańcowy KK 2xZN10
- (12) – przelotowy P ZN10 + oprawa ośw.
- (13) – rozgałęźny przelotowo krańcowy RPK 2xZN10 + oprawa ośw.
- (14) – rozgałęźny narożny N 2xZN10 + oprawa ośw. + 2x przyłącze nap.
- (15) – narożny N 2xZN10 + oprawa ośw. + przyłącze nap.
- (16) – przelotowy P ZN10 + oprawa ośw.
- (17) – przelotowy P ZN10 + oprawa ośw. + 3x przyłącze nap.
- (18) – przelotowy P ZN10 + oprawa ośw. + przyłącze nap. + 2x przyłącze kabl.
- (19) – przelotowy P ZN10 + 5x przyłącze nap.
- (20) – przelotowy bliźniaczy Pb 2xZN10 + oprawa ośw. + przyłącze nap.
- (21) – przelotowy P ZN10 + przyłącze nap. + przyłącze kabl.
- (22) – przelotowy P ZN10 + oprawa ośw. + 2x przyłącze nap.
- (23) – przelotowy P ZN10
- (24) – rozgałęźny przelotowo krańcowy RPK 2xZN10 + oprawa ośw.
- (25) – rozgałęźny przelotowo krańcowy RPK E10,5
- (26) – przelotowy P ZN10 + oprawa ośw. + 3x przyłącze nap.
- (27) – odporowy O 2xZN10 + oprawa ośw. + 3x przyłącze nap.

istn. ST.TR. Kampinos-2 [1219] – wymiana poprzeczników na haki wieszakowe

wraz z przewodami linii rozdzielczej 4xAL50+25 przeznaczone są do demontażu. Ww. słupy zostaną zastąpione słupami zbudowanymi na żerdziach wirowanych E 10,5. Pomiędzy istn. ST.TR. Kampinos-2 [1219] a projektowanym słupem (I/15) oraz pomiędzy słupami (I/18) – (I/20) linia napowietrzna zostanie wykonana przewodem AsXSn4x70mm² + AsXSn2x25. Odcinki istniejących przewodów 4xAL50 na projektowanych słupach (I/15 - I/18 – RPK) oraz AsXSN4x50 na projektowanym słupie (I/3) od strony dalszych odcinków linii napowietrznej zostaną przewieszone na projektowane słupy. Odcinek LNN pomiędzy istn. słupami (24) i (24a) zostanie przebudowany na kablowy ze słupa proj. (I/4) do istn. (24a) kablem YAKXS4x120. Wszystkie przebudowywane przyłącza napowietrzne wykonać przewodem AsXSn4x25mm². Wszystkie przebudowywane przyłącza kablowe wykonać kablem YAKXS4x120mm². Sposób przebudowy LNN pokazano na planie sytuacyjnym na Rys. 03/03, 03/04 i 03/05, projektowane słupy oznaczono jako:

istn. ST.TR. Kampinos-2 [1219] – bez zmian

- (I/1) – odporowy O E10,5/12 + oprawa ośw. + 3x przyłącze nap. AsXSn4x25
- (I/2) – przelotowy P E10,5 + oprawa ośw. + 3x przyłącze nap. AsXSn4x25
- (I/3) – rozgałęźny narożno krańcowy RNK E10,5
- (I/4) – narożny N E10,5 + oprawa ośw.
- (I/5) – przelotowy P E10,5 + oprawa ośw.
- (I/6) – przelotowy P E10,5 + oprawa ośw. + przyłącze nap. AsXSn4x25

- (I/7) – przelotowy P E10,5 + oprawa ośw. + przyłącze nap. AsXSn4x25 + przyłącze kabl. YAKXS4x120
- (I/8) – przelotowy P E10,5 + oprawa ośw. + przyłącze nap. AsXSn4x25
- (I/9) – przelotowy P E10,5 + oprawa ośw. + 5x przyłącze nap. AsXSn4x25
- (I/10) – przelotowy P E10,5 + oprawa ośw. + przyłącze nap. AsXSn4x25 + 2x przyłącze kabl. YAKXS4x120
- (I/11) – narożny N E10,5 + oprawa ośw. + 3x przyłącze nap. AsXSn4x25
- (I/12) – narożny N E10,5 + oprawa ośw.
- (I/13) – narożny N E10,5 + oprawa ośw.
- (I/14) – narożny N E10,5 + oprawa ośw.
- (I/15) – krańcowo krańcowy KK E10,5 + oprawa ośw. 2x przyłącze nap. AsXSn4x25
- (I/16) – istn. N 2xZN10 – bez zmian
- (I/17) – istn. P ZN10 – bez zmian
- (I/18) – rozgałęźny krańcowo-krańcowy RKK E10,5/25
- (I/19) – przelotowy P E10,5/4,3
- (I/20) – krańcowy K E10,5/15

Materiały z demontażu zamieszczono w tabeli demontażowej.

Dobór materiałów do poszczególnych słupów zamieszczono w tabeli montażowej.

2.5. Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Kampinos-2 [1219] – obwód II

(dz. ew. 78, 72/2, 113/1, 110/21, 110/18, 73, 109/3, 79, 80/3)

Ze względu na lokalizację projektowanego chodnika, ścieżki rowerowej i korektę krawędzi drogi istniejące słupy linii napowietrznej niskiego napięcia własności PGE Dystrybucja S.A. zasilanej z ST.TR. [1219] znalazły się w kolizji projektowanym układem drogowym. Słupy LNN oznaczone na planie sytuacyjnym Rys. 02/05 jako:

(28) – odporowy ROK 2xZN10 + oprawa ośw. + przyłącze nap.

(28a) – krańcowy K 2xZN10 + 3x przyłącze nap. – do pozostawienia, montaż haka wiesz.

(29) – przelotowy P ZN10

(30) – przelotowy P ZN10 + oprawa ośw. + 2x przyłącze nap.

(31) – przelotowy P ZN10 + oprawa ośw.

(32) – rozgałęźny przelotowo krańcowy RPK 2xZN10 + oprawa ośw. + przyłącze nap.

(33) – krańcowy K 2xZN10 + oprawa ośw. + przyłącze nap. + przyłącze kabl.

wraz z przewodami linii rozdzielczej 2x4xAL50+25 przeznaczone są do demontażu. Ww. słupy zostaną zastąpione słupami zbudowanymi na żerdziach wirowanych E 10,5. Pomiędzy istn. ST.TR. Kampinos-2 [1219] a projektowanym słupem (II/6) zostanie wykonana przewodem 2x AsXSn4x70mm² + AsXSn2x25. Pomiędzy projektowanym słupem (II/5) a istniejącym (32a O 2xZN10) zostanie zawieszony przewód AsXSn4x70mm² + AsXSn2x25. Wszystkie przebudowywane przyłącza napowietrzne wykonać przewodem AsXSn4x25mm². Sposób przebudowy LNN pokazano na planie sytuacyjnym na Rys. 03/05, projektowane słupy oznaczono jako:

istn. ST.TR. Kampinos-2 [1219] – bez zmian

(II/1) – odporowy O E10,5/12 + oprawa ośw. + przyłącze nap. AsXSn4x70

(II/2) – przelotowy P E10,5/4,3 + oprawa ośw.

(II/3) – przelotowy P E10,5/4,3 + oprawa ośw. + 2x przyłącze nap. AsXSn4x25

(II/4) – przelotowy P E10,5/4,3 + oprawa ośw.

(II/5) – rozgałęźny przelotowo krańcowy RPK E10,5/15 + oprawa ośw. + przyłącze nap.
AsXSn4x25

(II/6) – krańcowy K E10,5/17,5 + oprawa ośw. + przyłącze nap. AsXSn4x25 + przyłącze kabl. YAKXS4x120

Materiały z demontażu zamieszczono w tabeli demontażowej.

Dobór materiałów do poszczególnych słupów zamieszczono w tabeli montażowej.

2.6. Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Kampinos-1 [1308]

(dz. ew. 78, 72/2, 113/1, 110/21, 110/18, 73, 109/3, 79, 80/3)

Ze względu na lokalizację projektowanego chodnika, ścieżki rowerowej i korektę krawędzi drogi istniejące słupy linii napowietrznej niskiego napięcia własności PGE Dystrybucja S.A. zasilanej z ST.TR. [1308] znalazły się w kolizji projektowanym układem drogowym. Słupy LNN oznaczone na planie sytuacyjnym Rys. 02/06 jako:

(34) – krańcowo krańcowy KK 2xZN10 + oprawa ośw. + linia kablowa

(35) – przelotowy P ZN10 + oprawa ośw. + przyłącze nap.

(36) – przelotowy P ZN10 + 2x oprawa ośw. + 2x przyłącze nap.

(37) – krańcowy K 2xZN10 + oprawa ośw. + przyłącze nap. + przyłącze kabl. – tylko wymiana przyłącza nap.

(38) – odporowy O 2xZN10 + oprawa ośw. + przyłącze nap.

(39) – przelotowy bliźniaczy Pb 2xZN10 + oprawa ośw. + 2xprzyłącze nap.

wraz z przewodami linii rozdzielczej 4xAL50+25 pomiędzy słupami (34) a (37) oraz 2x4xAL50+25 + AsXSn4x70 pomiędzy słupami (37) a (39) przeznaczone są do demontażu. Ww. słupy zostaną zastąpione słupami zbudowanymi na żerdziach wirowanych E 10,5. Pomiedzy proj. słupem (I/1) a (I/3) linia napowietrzna zostanie wykonana przewodem 3x AsXSn4x70mm² + AsXSn2x25. Pomiedzy proj. słupem (I/3) a istn. (37) linia napowietrzna zostanie wykonana przewodem AsXSn4x70mm² + AsXSn2x25. Odcinki istniejących przewodów 2x4xAL50+25 + AsXSn4x70 na projektowanym słupie (I/1 KK) od strony dalszych odcinków linii napowietrznej zostaną przewieszone na projektowany słup. Wszystkie przebudowywane przyłącza napowietrzne wykonać przewodem AsXSn4x25mm². Sposób przebudowy LNN pokazano na planie sytuacyjnym na Rys. 03/05, projektowane słupy oznaczono jako:

(I/1) – rozgałęźny krańcowo krańcowy RKK E10,5/25 + oprawa ośw. + wprowadzenie linii kablowej YAKXS4x120

(I/2) – przelotowy P E10,5/4,3 + oprawa ośw. + przyłącze nap. AsXSn4x25

(I/3) – krańcowo krańcowy RKK E10,5/25 + oprawa ośw. + 2x przyłącze nap. AsXSn4x25

(I/4) – przelotowy P E10,5/4,3 + oprawa ośw. + przyłącze nap. AsXSn4x25

(I/5) – przelotowy P E10,5/4,3 + oprawa ośw. + 2x przyłącze nap. AsXSn4x25

(istn. 37) – wymiana przyłącza nap. AsXSn4x25, wymiana opraw ośw.

Materiały z demontażu zamieszczono w tabeli demontażowej.

Dobór materiałów do poszczególnych słupów zamieszczono w tabeli montażowej.

Połączenia żył linii izolowanej AsXSn z przewodami linii gołej 4xAL wykonywać za pomocą zacisków SE9.22 jednostronnie przebijających izolację z ogranicznikiem przepięć typu BOP-R 0,5/10 z odłącznikiem i sygnalizacją uszkodzenia o napięciu znamionowym 500V i znamionowym prądem wyładowczym 10kA.

2.7 Dobór słupów

Dobór słupów wykonano w oparciu o Katalog do projektowania linii nN z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN, ENSTO, wrzesień 2008. Przyjęto obliczenia dla najtrudniejszych warunków pracy słupów poszczególnych funkcji: P, N, O, RNK, K, KK dla linii jednotorowej 1xAsXSn4x70+AsXSn2x25, dwutorowej 2xAsXSn4x70+AsXSn2x25, trzytorowej 3x AsXSn4x70+AsXSn2x25 oraz jednotorowej 4xAL50+25 i trzytorowej 2x4xAL50+25 + AsXSn4x70.

2.7.1 Docelowy typ i przekrój przewodów: 1xAsXSn4x70+AsXSn2x25

Dane wyjściowe i oznaczenia:

Napężenie podstawowe: 20MPa

Naciąg podstawowy $N_p = 560 + 213 = 773 \text{ daN}$

Obciążenie wiatrem oprawy ośw. $P_o = 22 \text{ daN}$

Obciążenie wiatrem przewodów P_p

Obciążenie wiatrem słupa P_s

Jednostkowe obciążenie wiatrem W_p

Składowa wypadkowa naciągu przyłączy N_r

Strefa klimatyczna: I

Strefa obciążenia wiatrem: I

Obciążenie dla projektowanego słupa **P przelotowego** wynosi:

$$P_x = P_p + P_s + P_o + P_r = 226 \text{ daN}$$

gdzie:

$$P_p = W_p \times a = 112 \text{ daN}$$

$$P_s = 39 \text{ daN}$$

$$P_o = 22 \text{ daN}$$

$$P_r = 20\% \times N_r = 0,2 \times 261 = 53 \text{ daN}$$

Dobrano słup **P3 10,5/4,3** zbudowany z jednej żerdzi E 10,5/4,3 o dopuszczalnym obciążeniu $P_u = 384 \text{ daN}$.

$$P_u \geq P_x$$

Do słupa dobrano fundament typu **UP3+UP2** do gruntu średniego, głębokość wkopania słupa $h=2,1\text{m}$, objętość wykopu $3,15\text{m}^3$, złożony z dwóch płyt ustojowych U-85 (UP3) i jednej U-85 (UP2) oraz płyty stopowej $0,3 \times 0,3\text{m}$. Wysokość zawieszenia przewodów $h_p=8,1\text{m}$.

Obciążenie dla projektowanego słupa **N narożnego** wynosi:

$$P_x = (2 \times N_p \times \cos(\alpha/2) + P_o + N_r) = 457 \text{ daN}$$

gdzie:

$$2 \times N_p \times \cos(\alpha/2) = 2 \times 773 \times \cos(170^\circ/2) = 135 \text{ daN}$$

$$P_o = 22 \text{ daN}$$

$$N_r = 2 \times 150 \text{ daN}$$

Dobrano słup **N3 10,5/6** zbudowany z jednej żerdzi E 10,5/6 o dopuszczalnym obciążeniu $P_u = 554 \text{ daN}$.

$$P_u \geq P_x$$

Do słupa dobrano fundament typu **UP3+UP2** do gruntu średniego, głębokość wkopania słupa $h=2,1\text{m}$, objętość wykopu $3,15\text{m}^3$, złożony z dwóch płyt ustojowych U-85 (UP3) i jednej U-85 (UP2) oraz płyty stopowej $0,3 \times 0,3\text{m}$. Wysokość zawieszenia przewodów $h_p=8,1\text{m}$.

Obciążenie dla projektowanego słupa **O odporowego** wynosi:

$$P_{xu} = 2/3 \times N_p + N_r = 1126 \text{ daN}$$

$$P_{xz} = P_p + P_s + P_o + N_r = 790 \text{ daN}$$

gdzie:

$$2/3 \times N_p = 0,67 \times 773 = 516 \text{ daN}$$

$$P_p = W_p \times a = 112 \text{ daN}$$

$$P_s = 46 \text{ daN}$$

$$P_o = 22 \text{ daN}$$

$$N_r = 610 \text{ daN}$$

Dobrano słup **O5 10,5/12** zbudowany z jednej żerdzi E 10,5/12 o dopuszczalnym obciążeniu $P_u = 1200 \text{ daN}$.

$$P_u \geq P_{xu}$$

$$P_u \geq P_{xz}$$

Do słupa dobrano ustój typu **UB2** do gruntu średniego, głębokość wkopania słupa $h=2,3 \text{ m}$, objętość wykopu $1,206 \text{ m}^3$ wypełniony betonem B15 o objętości $0,913 \text{ m}^3$ oraz płyta stopowa $0,3 \times 0,3 \text{ m}$. Wysokość zawieszenia przewodów $h_p=8,0 \text{ m}$.

Ze względu na podane w katalogu ograniczenia w stosowaniu fundamentów płytowych do obciążeń max 730 daN do słupów odporowych dobrano ustój wiercony.

Obciążenie dla projektowanego słupa **K krańcowego** wynosi:

$$P_{uw} = ((N_p + N_r)^2 + (P_s + P_o + N_r)^2)^{-1} = 1328 \text{ daN}$$

gdzie:

$$N_p = 773 \text{ daN}$$

$$P_s = 46 \text{ daN}$$

$$P_o = 22 \text{ daN}$$

$$N_r = 3 \times 150 \text{ daN}$$

Dobrano słup **K6-10,5/15** zbudowany z jednej żerdzi E_M10,5/15 o dopuszczalnym obciążeniu $P_u = 1500 \text{ daN}$.

$$P_u \geq P_{uw}$$

Do słupa dobrano ustój płytowy typu **UP17** do gruntu średniego, głębokość wkopania słupa $h=2,1 \text{ m}$, objętość wykopu $6,3 \text{ m}^3$ złożony z czterech płyt ustojowych U-85 i czterech elementów ustaju ES-2a oraz płyty stopowej $0,3 \times 0,3 \text{ m}$. Wysokość zawieszenia przewodów $h_p=8,2 \text{ m}$.

Obciążenie dla projektowanego słupa **RKK rozgałęźnego krańcowo-krańcowego** wynosi:

$$P_{uw} = ((N_p + P_o + N_r)^2 + (N_p + P_o + N_r)^2)^{-1} = 1408 \text{ daN}$$

gdzie:

$$N_p = 773 \text{ daN}$$

$$P_o = 22 \text{ daN}$$

$$N_r = 2 \times 100 \text{ daN}$$

Dobrano słup **RKK5-10,5/15** zbudowany z jednej żerdzi E_M10,5/15 o dopuszczalnym obciążeniu $P_u = 1440 \text{ daN}$.

$$P_u \geq P_{uw}$$

Do słupa dobrano ustój płytowy typu **UP11** do gruntu średniego, głębokość wkopania słupa $h=2,1 \text{ m}$, objętość wykopu $12,4 \text{ m}^3$ złożony z ośmiu płyt ustojowych U-85 i ośmiu elementów ustaju ES-2a oraz płyty stopowej $0,3 \times 0,3 \text{ m}$. Wysokość zawieszenia przewodów $h_{pg}=8,2 \text{ m}$ i $h_{po}=8,05 \text{ m}$.

Obciążenie dla projektowanego słupa **RNK rozgałęźnego narożno-krańcowego** wynosi:

$$P_{uwg} = (2 \times N_p \times \cos(\alpha/2) + P_o + N_r) = 90 \text{ daN}$$

$$P_{uwo} = ((N_p + N_r)^2 + (P_s + P_o + N_r)^2)^{-1} = 776 \text{ daN}$$

gdzie:

$$2 \times N_p \times \cos(\alpha/2) = 2 \times 773 \times \cos(175^\circ/2) = 68 \text{ daN}$$

$$N_p = 773 \text{ daN}$$

$$P_s = 46 \text{ daN}$$

$$P_o = 22 \text{ daN}$$

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

Dobrano słup **RNK4-10,5/12** zbudowany z jednej żerdzi E10,5/12 o dopuszczalnym obciążeniu $P_{ug} = 1154 \text{ daN}$, $P_{uo} = 1145 \text{ daN}$.

$$P_{ug} \geq P_{uwg}$$

$$P_{uo} \geq P_{uwo}$$

Do słupa dobrano ustój typu **UB2** do gruntu średniego, głębokość wkopania słupa $h=2,3 \text{ m}$, objętość wykopu $1,206 \text{ m}^3$ wypełniony betonem B15 o objętości $0,913 \text{ m}^3$ oraz płyta stopowa $0,3 \times 0,3 \text{ m}$. Wysokość zawieszenia przewodów $h_{pg}=8,2 \text{ m}$ i $h_{po}=8,3 \text{ m}$.

Ze względu na podane w katalogu ograniczenia w stosowaniu fundamentów płytowych do obciążeń max 730 daN do słupów odporowych dobrano ustój wiercony.

2.7.2 Docelowy typ i przekrój przewodów: 2xAsXSn4x70+AsXSn2x25

Dane wyjściowe i oznaczenia:

Naprężenie podstawowe: 20 MPa

$$\text{Naciąg podstawowy } N_p = 2 \times 560 + 213 = 1333 \text{ daN}$$

Obciążenie wiatrem oprawy ośw. $P_o = 22 \text{ daN}$

Obciążenie wiatrem przewodów P_p

Obciążenie wiatrem słupa P_s

Jednostkowe obciążenie wiatrem W_p

Składowa wypadkowa naciągu przyłączy N_r

Strefa klimatyczna: I

Strefa obciążenia wiatrem: I

Obciążenie dla projektowanego słupa **P przelotowego** wynosi:

$$P_x = P_p + P_s + P_o + P_r = 289 \text{ daN}$$

gdzie:

$$P_p = W_p \times a = 179 \text{ daN}$$

$$P_s = 39 \text{ daN}$$

$$P_o = 22 \text{ daN}$$

$$P_r = 20\% \times N_r = 0,2 \times 245 = 49 \text{ daN}$$

Dobrano słup **P3 10,5/4,3** zbudowany z jednej żerdzi E 10,5/4,3 o dopuszczalnym obciążeniu $P_u = 384 \text{ daN}$.

$$P_u \geq P_x$$

Do słupa dobrano fundament typu **UP3+UP2** do gruntu średniego, głębokość wkopania słupa $h=2,1 \text{ m}$, objętość wykopu $3,15 \text{ m}^3$, złożony z dwóch płyt ustojowych U-85 (UP3) i jednej U-85 (UP2) oraz płyty stopowej $0,3 \times 0,3 \text{ m}$. Wysokość zawieszenia przewodów $h_p=8,1 \text{ m}$.

Obciążenie dla projektowanego słupa **O odporowego** wynosi:

$$P_{xu} = 2/3 \times N_p + N_r = 1044 \text{ daN}$$

$$P_{xz} = P_p + P_s + P_o + N_r = 790 \text{ daN}$$

gdzie:

$$2/3 \times N_p = 0,67 \times 1333 = 894 \text{ daN}$$

$$P_p = W_p \times a = 179 \text{ daN}$$

$$P_s = 46 \text{ daN}$$

$$P_o = 22 \text{ daN}$$

$$N_r = 150 \text{ daN}$$

Dobrano słup **O5 10,5/12** zbudowany z jednej żerdzi E 10,5/12 o dopuszczalnym obciążeniu $P_u = 1200 \text{ daN}$.

$$P_u \geq P_{xu}$$

$$P_u \geq P_{xz}$$

Do słupa dobrano ustój typu **UB2** do gruntu średniego, głębokość wkopania słupa $h=2,3 \text{ m}$, objętość wykopu $1,206 \text{ m}^3$ wypełniony betonem B15 o objętości $0,913 \text{ m}^3$ oraz płyta stopowa $0,3 \times 0,3 \text{ m}$. Wysokość zawieszenia przewodów $h_p=8,0 \text{ m}$.

Ze względu na podane w katalogu ograniczenia w stosowaniu fundamentów płytowych do obciążeń max 730 daN do słupów odporowych dobrano ustój wiercony.

Obciążenie dla projektowanego słupa **K krańcowego** wynosi:

$$P_{uw} = ((N_p + N_r)^2 + (P_s + P_o + N_r)^2)^{-1} = 1498 \text{ daN}$$

gdzie:

$$N_p = 1333 \text{ daN}$$

$$P_s = 46 \text{ daN}$$

$$P_o = 22 \text{ daN}$$

$$N_r = 1 \times 150 \text{ daN}$$

Dobrano słup **K7-10,5/17,5** zbudowany z jednej żerdzi E_M10,5/17,5 o dopuszczalnym obciążeniu $P_u = 1750 \text{ daN}$.

$$P_u \geq P_{uw}$$

Do słupa dobrano ustój płytowy typu **UP17** do gruntu średniego, głębokość wkopania słupa $h=2,3 \text{ m}$, objętość wykopu $7,3 \text{ m}^3$ złożony z czterech płyt ustojowych U-85 i czterech elementów ustoi ES-2a oraz płyty stopowej $0,3 \times 0,3 \text{ m}$. Wysokość zawieszenia przewodów $h_p=8,0 \text{ m}$.

Obciążenie dla projektowanego słupa **RPK rozgałęźnego przelotowo-krańcowego** wynosi:

$$P_{uw} = ((N_{po} + P_{pg} + P_o + N_r)^2 + (P_o + N_r)^2)^{-1} = 1304 \text{ daN}$$

gdzie:

$$P_{pg} = W_p \times a = 179 \text{ daN}$$

$$N_{po} = 942 \text{ daN} - \text{dla } 4 \times \text{AL50+25}$$

$$P_o = 22 \text{ daN}$$

$$N_r = 150 \text{ daN}$$

Dobrano słup **RPK6-10,5/15** zbudowany z jednej żerdzi E_M10,5/15 o dopuszczalnym obciążeniu $P_u = 1460 \text{ daN}$.

$$P_u \geq P_{uw}$$

Do słupa dobrano ustój typu **UB2** do gruntu średniego, głębokość wkopania słupa $h=2,6 \text{ m}$, objętość wykopu $1,356 \text{ m}^3$ wypełniony betonem B15 o objętości $1,029 \text{ m}^3$ oraz płyta stopowa $0,3 \times 0,3 \text{ m}$. Wysokość zawieszenia przewodów $h_{pg}=7,6 \text{ m}$ i $h_{po}=7,7 \text{ m}$.

Ze względu na podane w katalogu ograniczenia w stosowaniu fundamentów płytowych do obciążeń max 730 daN do słupów odporowych dobrano ustój wiercony.

2.7.3 Docelowy typ i przekrój przewodów: 3xAsXSn4x70+AsXSn2x25

Dane wyjściowe i oznaczenia:

Napężenie podstawowe: 20MPa

Naciąg podstawowy $N_p = 3 \cdot 560 + 213 = 1893 \text{ daN}$

Obciążenie wiatrem oprawy ośw. $P_o = 22 \text{ daN}$

Obciążenie wiatrem przewodów P_p

Obciążenie wiatrem słupa P_s

Jednostkowe obciążenie wiatrem W_p

Składowa wypadkowa naciągu przyłączy N_r

Strefa klimatyczna: I

Strefa obciążenia wiatrem: I

Obciążenie dla projektowanego słupa **P przelotowego** wynosi:

$$P_x = P_p + P_s + P_o + P_r = 349 \text{ daN}$$

gdzie:

$$P_p = W_p \times a = 247 \text{ daN}$$

$$P_s = 39 \text{ daN}$$

$$P_o = 22 \text{ daN}$$

$$P_r = 20\% \times N_r = 0,2 \cdot 200 = 40 \text{ daN}$$

Dobrano słup **P3 10,5/4,3** zbudowany z jednej żerdzi E 10,5/4,3 o dopuszczalnym obciążeniu $P_u = 384 \text{ daN}$.

$$P_u \geq P_x$$

Do słupa dobrano fundament typu **UP3+UP2** do gruntu średniego, głębokość wkopania słupa $h=2,1 \text{ m}$, objętość wykopu $3,15 \text{ m}^3$, złożony z dwóch płyt ustojowych U-85 (UP3) i jednej U-85 (UP2) oraz płyty stopowej $0,3 \times 0,3 \text{ m}$. Wysokość zawieszenia przewodów $h_{pg1}=8,1 \text{ m}$, $h_{pg2}=7,7 \text{ m}$, $h_{pg3}=7,3 \text{ m}$.

Obciążenie dla projektowanego słupa **K krańcowego** wynosi:

$$P_{uw} = ((N_p + N_r)^2 + (P_s + P_o + N_r)^2)^{-1} = 2115 \text{ daN}$$

gdzie:

$$N_p = 1893 \text{ daN}$$

$$P_s = 80 \text{ daN}$$

$$P_o = 22 \text{ daN}$$

$$N_r = 2 \cdot 100 \text{ daN}$$

Dobrano słup **K11-10,5/25** zbudowany z jednej żerdzi E_M10,5/25 o dopuszczalnym obciążeniu $P_u = 2500 \text{ daN}$.

$$P_u \geq P_{uw}$$

Do słupa dobrano ustój płytowy typu **SFP122+SP22** do gruntu średniego, głębokość wkopania słupa $h=2,4 \text{ m}$, objętość wykopu $12,86 \text{ m}^3$ złożony z czterech płyt fundamentowych PS-160 oraz płyty stopowej $0,3 \times 0,3 \text{ m}$. Wysokość zawieszenia przewodów $h_{pg1}=7,9 \text{ m}$, $h_{pg2}=7,5 \text{ m}$, $h_{pg3}=7,1 \text{ m}$

Obciążenie dla projektowanego słupa **RKK rozgałęźnego krańcowo-krańcowego** wynosi:

$$P_{uw} = ((N_{pg} + P_o + N_r)^2 + (N_{po} + P_o + N_r)^2)^{-1} = 2074 \text{ daN}$$

gdzie:

$$N_{pg} = 1893 \text{ daN}$$

$$N_{po} = 773 \text{ daN}$$

$$P_o = 22 \text{ daN}$$

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

Dobrano słup **RKK11-10,5/25** zbudowany z jednej żerdzi E_M10,5/25 o dopuszczalnym obciążeniu $P_u = 2440 \text{ daN}$.

$$P_u \geq P_{uw}$$

Do słupa dobrano ustój płytowy typu **SFP122+SP22** do gruntu średniego, głębokość wkopania słupa $h=2,4 \text{ m}$, objętość wykopu $12,86 \text{ m}^3$ złożony z czterech płyt fundamentowych PS-160 oraz płyty stopowej $0,3 \times 0,3 \text{ m}$. Wysokość zawieszenia przewodów $h_{pg1}=7,9 \text{ m}$, $h_{pg2}=7,5 \text{ m}$, $h_{pg3}=7,1 \text{ m}$, $h_{po}=7,85 \text{ m}$.

2.7.4 Docelowy typ i przekrój przewodów: 4xAL50+25

Dane wyjściowe i oznaczenia:

Napężenie podstawowe: 20MPa

Naciąg podstawowy (l.nieizolowana) $N_p = 1562\text{daN}$

Obciążenie wiatrem oprawy ośw. $P_o = 22\text{daN}$

Obciążenie wiatrem przewodów P_p

Obciążenie wiatrem słupa P_s

Jednostkowe obciążenie wiatrem W_p

Składowa wypadkowa naciągu przyłączy N_r

Strefa klimatyczna: I

Strefa obciążenia wiatrem: I

Obciążenie dla projektowanego słupa **K krańcowego** wynosi:

$$P_{uw} = ((N_p + N_r)^2 + (P_s + P_o + N_r)^2)^{-1} = 1730\text{daN}$$

gdzie:

$$N_p = 1562\text{daN}$$

$$P_s = 80\text{daN}$$

$$P_o = 22\text{daN}$$

$$N_r = 150\text{daN}$$

Dobrano słup **K 10,5/17,5** zbudowany z jednej żerdzi $E_{M10,5/17,5}$ o dopuszczalnym obciążeniu $P_u = 1749\text{daN}$.

$$P_u \geq P_{uw}$$

Do słupa dobrano ustój płytowy typu UP17 do gruntu średniego, głębokość wkopania słupa $h=2,3\text{m}$, objętość wykopu $7,3\text{m}^3$ złożony z czterech płyt ustojowych U-85 i czterech elementów ustoi ES-2a oraz płyty stopowej $0,3 \times 0,3\text{m}$. Wysokość zawieszenia przewodów $h_p=8,09\text{m}$.

2.7.5 Docelowy typ i przekrój przewodów: 2x4xAL50+25 + AsXSn4x70

Dane wyjściowe i oznaczenia:

Napężenie podstawowe: 20MPa

Naciąg podstawowy (2x4xAL50+25 + AsXSn4x70) dla $a < 35\text{m}$

$$N_o = 495 + 694 + 420 = 1609\text{daN}$$

Obciążenie wiatrem oprawy ośw. $P_o = 22\text{daN}$

Obciążenie wiatrem przewodów P_p

Obciążenie wiatrem słupa P_s

Jednostkowe obciążenie wiatrem W_p

Składowa wypadkowa naciągu przyłączy N_r

Strefa klimatyczna: I

Strefa obciążenia wiatrem: I

Obciążenie dla projektowanego słupa **K krańcowego** wynosi:

$$P_{uw} = ((N_p + N_r)^2 + (P_s + P_o + N_r)^2)^{-1} = 1834\text{daN}$$

gdzie:

$$N_p = 1609\text{daN}$$

$$P_s = 80\text{daN}$$

$$P_o = 22\text{daN}$$

$$N_r = 200\text{daN}$$

Dobrano słup **K-10,5/25** zbudowany z jednej żerdzi $E_{M10,5/25}$ o dopuszczalnym obciążeniu $P_u = 2500\text{daN}$.

$$P_u \geq P_{uw}$$

Do słupa dobrano ustój płytowy typu **SFP122** do gruntu średniego, głębokość wkopania słupa $h=2,4\text{m}$, objętość wykopu $8,44\text{m}^3$ złożony z dwóch płyt fundamentowych PS-160 oraz płyty stopowej $0,3 \times 0,3\text{m}$. Wysokość zawieszenia przewodów $h_{pg1}=7,89\text{m}$, $h_{pg2}=7,53\text{m}$, $h_{pg3}=7,18\text{m}$

3 Wymagania ogólne

3.1 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

W sieci niskiego napięcia stosuje się ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochronę podstawową) oraz ochronę przed dotykiem pośrednim (ochronę dodatkową).

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja kabli, przewodów (stosować 750V) oraz osłony i obudowy części czynnych urządzeń elektrycznych.

Przebudowa LNN nie powoduje zmiany istniejącego systemu ochrony przeciwporażeniowej. W związku z przebudową warunki ochrony przeciwporażeniowej w przebudowywanej linii napowietrznej rozdzielczej oraz oświetleniowej nie ulegną pogorszeniu. Ze względu na zwiększenie przekrojów żył roboczych impedancja pętli zwarcia zostanie zmniejszona, zatem parametry istniejących zabezpieczeń mogą pozostać bez zmian.

3.2 Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochrona sieci rozdzielczej przed przepięciami – istniejąca – w stacji transformatorowej.

Montaż ograniczników przepięć na połączeniu linii izolowanej z linią gołą.

Warunkiem poprawnej pracy ograniczników przepięć w warunkach zakłóceń jest ich połączenie z uziomem o rezystancji $R_u \leq 10\Omega$.

3.3 Bilans mocy

W wyniku przebudowy sieci napowietrznej bilans mocy sieci rozdzielczej nie ulega zmianie.

3.4 Spadki napięć

W wyniku przebudowy sieci napowietrznej ze względu na zwiększenie przekrojów żył roboczych spadki napięć sieci rozdzielczej nie zostają zwiększone.

3.5 Linie kablowe

Jako kable niskiego napięcia w sieci rozdzielczej stosować kable czterożyłowe o żyłach aluminiowych, izolacji żył PVC i powłoce XPLE na napięcie znamionowe 0,6/1kV, z żyłą PEN wyróżnioną kolorami żółtym i zielonym. Przekrój żył 120mm².

Elektroenergetyczne kable ziemne należy układać zgodnie z wytycznymi normy branżowej N-SEP-E-004, zwracając szczególną uwagę na następujące elementy:

- kable należy układać w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie. Podczas układania kabli w wykopie lub tunelu niedopuszczalne jest tarcie zewnętrznej powłoki kabla o ściany lub dno wykopu, kanału albo tunelu.
- temperatura otoczenia przy układaniu powinna być nie niższa od wartości podanej przez producenta kabli.
- promień gięcia kabla powinien być nie mniejszy niż podany przez producenta. Jeżeli brak jest takiej informacji, to promień gięcia powinien być nie mniejszy niż 20-krotna zewnętrzna średnica kabla jednożyłowego lub 15-krotna zewnętrzna średnica kabla wielożyłowego.
- zakończenia kabli o napięciu znamionowym do 1kV należy zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci do wnętrza.
- kable ułożone w ziemi winny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki, rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz przy mufach, głowicach i w innych miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do osłon itp. Na oznaczniakach należy umieścić trwałe napisy zawierające, co najmniej: numer ewidencyjny linii, typ kabla, znak użytkownika kabla, rok ułożenia oraz nazwę firmy układającej kabel.
- trasa linii kablowych ułożonych w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznaczona siatką lub folią o trwałym kolorze: niebieskim dla kabli do 1kV lub czerwonym dla kabli na napięciu powyżej 1kV. Krawędzie siatki lub folii powinny wystawać co najmniej 50mm poza zewnętrzną krawędź ułożonych kabli.
- kable z ziemi należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty. W pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego.

- kable przed zasypaniem należy zgłosić do wstępnego odbioru przez przedstawiciela Właściciela oraz geodetę. Folia lub siatka powinna znajdować się nad ułożonym kablem na wysokości co najmniej 25cm, lecz nie więcej niż 35cm.
- przy układaniu bednarki uziemiającej w tym samym wykopie, w którym ułożono kabel, bednarkę należy zakopać w dnie rowu na głębokości co najmniej 10cm.
- głębokość ułożenia kabli w ziemi mierzona prostopadłe do powierzchni gruntu od górnej powierzchni kabla, powinna wynosić co najmniej: 50cm – kabli do 1kV oświetlenia ulicznego, sygnalizacyjnych oraz ułożonych pod chodnikiem lub drogą rowerową; 70cm – kabli do 1kV ułożonymi poza użytkami rolnymi; 80cm – kabli o napięciu wyższym niż 1kV do 30kV, ułożonymi poza użytkami rolnymi.
- najmniejsza odległość pionowa między górną częścią osłony kabla a górną powierzchnią drogi powinna być nie mniejsza niż 100cm dla kabli do 30kV, a między dnem rowu odwadniającego a górną częścią osłony, nie mniej niż 50cm. Osłony kablowe powinny wystawać poza krawężnik lub krawędź jezdni na długość co najmniej 50cm z każdej strony, a poza rów odwadniający lub nasyp drogi co najmniej 100cm.
- w jednej osłonie powinien być ułożony tylko jeden kabel. Nie dotyczy to kabli jednożyłowych, tworzących układ wielofazowy.

3.6 Przepusty kablowe

W miejscach krzyżowania tras kablowych z jezdnią ulicy lub zbliżeń z podziemnymi sieciami uzbrojenia oraz przeszkodami terenowymi stosować należy przepusty kablowe. W miejscach skrzyżowania lub zbliżenia z projektowanymi elementami uzbrojenia przepusty ochronne należy układać w wykopie otwartym lub metodą bezwykopową – przecisku lub przewiertu sterowanego do wyboru na etapie realizacji robót. Dla kabli niskiego napięcia należy stosować rury osłonowe w kolorze niebieskim. Dla kabli średniego napięcia należy stosować rury osłonowe w kolorze czerwonym.

Przy przejściach pod drogą kable niskiego napięcia układać w rurach osłonowych RHDPE110/99. Do osłony kabli niskiego napięcia przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z innymi sieciami podziemnymi stosować rury osłonowe karbowane RHDPE110/95.

Do osłony istniejących kabli należy stosować rury osłonowe RHDPE dwudzielne o średnicy zewnętrznej 160mm dla kabli średniego napięcia lub 110mm dla kabli niskiego napięcia.

Jako zabezpieczenie rur osłonowych układanych w ziemi przed zamuleniem i wnikaniem wilgoci stosować gotowe wkłady uszczelniające hrd dopasowane do średnicy wewnętrznej rury i średnicy zewnętrznej kabla. Do uszczelniania nie stosować pianek poliuretanowych.

3.7 Głębokość ułożenia kabli w ziemi

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

50 cm – kable o napięciu znamionowym do 1 kV ułożone pod chodnikami, drogą rowerową, oświetleniowe, sygnalizacyjne itp.

70 cm – kable o napięciu znamionowym do 1 kV

80 cm – kable o napięciu znamionowym powyżej 1kV do 30kV

90 cm – kable o napięciu znamionowym do 30kV ułożone na użytkach rolnych

100 cm- kable o napięciu znamionowym powyżej 30 kV

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

3.8 Wykonanie skrzyżowań z drogami kołowymi oraz torami

Skrzyżowania kabli z drogami kołowymi należy wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004.

Najmniejsza odległość pionowa między górną częścią osłony otaczającej a górną powierzchnią drogi powinna być nie mniejsza niż 1m.

Najmniejsza odległość pionowa między górną częścią osłony otaczającej a główką szyny powinna być nie mniejsza niż 1,5m.

Najmniejsza odległość pionowa między górną częścią osłony otaczającej a dnem rowu odwadniającego powinna być nie mniejsza niż 0,5m.

Oslony otaczające powinny wystawać poza:

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

3.9 Skrzyżowanie kabli z podziemnym uzbrojeniem terenu

Skrzyżowanie kabla z rurociągami wodnymi i kanalizacyjnymi wykonać nad rurociągami, zachować poziomą odległość między rurociągiem a kablem min. 50 cm.

Kable w miejscu skrzyżowania chronić rurą ochronną zgodnie z opisem na planie na długości po min 0,5 m z każdej strony skrzyżowania

Skrzyżowanie gazociągu o ciśnieniu do 0,5at z kablem należy wykonać z zachowaniem odległości pionowej między zewnętrzną ścianką gazociągu a kablem 50 cm pod warunkiem zastosowania na kablu rury ochronnej na długości co najmniej po 0,5 m z każdej strony od ścianki zewnętrznej rurociągu mierząc prostopadłe do osi gazociągu.

Przy skrzyżowaniach projektowanych kabli z siecią teletechniczną należy je chronić rurą ochronną wg planu, na długości 0,5m w obie strony od miejsca skrzyżowania. Odległość pionowa między osłoniętym kablem a kanalizacją techniczną min 0,2m.

3.10 Linie napowietrzne

Linie elektroenergetyczne napowietrzne należy wykonać zgodnie z normą PN-E-05100-1 oraz N-SEP-E-003, aktualnymi przepisami o budowie urządzeń elektrycznych, ochronie przeciwporażeniowej w urządzeniach elektroenergetycznych o napięciu do 1kV oraz aktualnym zbiorem przepisów technicznych dotyczących projektowania i wykonawstwa robót elektrycznych.

Dla ochrony kabli wprowadzanych na słupy linii napowietrznych należy stosować rury osłonowe odporne na działanie promieni UV. Średnica zabezpieczenia (rury) nie powinna być mniejsza niż 1,5 średnicy chronionego kabla. W miejscach wprowadzenia kable należy chronić do wysokości nie mniejszej niż 2,5m ponad poziom gruntu – dla kabli nN.

Minimalna wysokość przejścia przewodów linii nn nad drogą powiatową wg PN-E 05100 wynosi 6m.

Wszystkie zaprojektowane przejścia poprzeczne spełniają warunki normatywne.

3.11 Gospodarowanie odpadami i odzyskami

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

Zdemontowane materiały przekazać właścicielowi.

3.12 Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do przebudowy linii napowietrznych i kablowych należy zapoznać się z Planem Zagospodarowania Terenu, przebiegiem istniejących i projektowanych elementów zagospodarowania i uzbrojenia terenu, zwracając szczególną uwagę na urządzenia pozostające w stanie czynnym (napowietrzne i kablowe sieci WN, SN i nN, sieci teletechniczne, sieci uzbrojenia wod-kan, sieci gazowe). W pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, przy skrzyżowaniach i zbliżeniach prace ziemne prowadzić należy ręcznie.

Wykonawca robót obowiązany jest powiadomić właścicieli urządzeń lub operatorów o terminie i czasie trwania robót. Całość prac montażowych należy wykonywać pod nadzorem kompetentnych służb.

Nie wyklucza się istnienia podziemnych urządzeń nie wykazanych na podkładach geodezyjnych.

Napotkane w trakcie robót budowlanych uzbrojenie podziemne, niewykazane w podkładach geodezyjnych, traktować należy jako czynne i zabezpieczyć przed uszkodzeniem do chwili ustalenia ich właściciela i uzyskania zgody na przebudowę lub warunków przebudowy lub zabezpieczenia.

4 Zestawienie podstawowych materiałów

Przebudowa urządzeń wł. PGE Dystrybucja

Lp.	OPIS	Jedn.	Ilość	Uwagi
Demontaże				
1.1	Przewód ASXSn 4x70	mb	91	demontaż LNN
1.2	Przewód ASXSn 4x50	mb	93	demontaż LNN
1.3	Przewód ASXSn 4x16	mb	610	demontaż przyłącza
1.4	Przewód AL 50	mb	6128	demontaż LNN
1.5	Przewód AL 25	mb	1171	przew. ośw.
1.6	Przewód AL 16	mb	1224	demontaż przyłącza
1.7	Słup linii napowietrznej 1xZN10	kpl.	17	
1.8	Słup linii napowietrznej 2xZN10	kpl.	14	
1.9	Słup linii napowietrznej E10,5	kpl.	6	
1.10	Oprawa oświetleniowa ze źródłem sodowym wysokoprężnym	kpl.	26	
1.11	Wysięgnik do oprawy ośw.	szt.	23	
1.12	Demontaż linii kablowej YAKXS4x50	mb	68	
Materiały projektowane				
2.1	Przewód ASXSn 4x70	mb	1430	linia główna
2.2	Przewód ASXSn 4x25	mb	1020	przyłącza
2.3	Słup krańcowy K E10,5/15	kpl.	1	
2.4	Słup krańcowy K E10,5/17,5	kpl.	4	
2.5	Słup krańcowo krańcowy KK E10,5/15	kpl.	1	
2.6	Słup krańcowo krańcowy KK E10,5/17,5	kpl.	2	
2.7	Słup krańcowo krańcowy RKK E10,5/25	kpl.	4	
2.8	Słup rozgałęźny odporowy O E10,5/12	kpl.	3	
2.9	Słup rozgałęźny narożno krańcowy RNK E10,5/12	kpl.	1	
2.10	Słup rozgałęźny przelotowo krańcowy RPK E10,5/15	kpl.	2	
2.11	Słup narożny N E10,5	kpl.	5	
2.12	Słup przelotowy P E10,5	kpl.	14	
2.13	Kabel nN typ YAKXS 4x120mm ² /1kV	mb	483	
2.14	Mufa kablowa nn przelotowa	kpl.	4	4x120
2.15	Rura osłonowa RHDPE-G 110/6,3 gładka - przecisk	mb	45	
2.16	Rura osłonowa RHDPE 110/95 karbowana	mb	44	

Przebudowa urządzeń wł. PGE Dystrybucja w podziale na typy LNN

Lp.	OPIS	Jedn.	Ilość	Uwagi
Demontaże				
1.1	demontaż linii 4xAL50	mb	159	
1.2	demontaż linii 4xAL50	mb	939	
1.3	demontaż linii 2x4xAL50+25	mb	171	
1.4	demontaż linii ośw. AsXSn2x25	mb	43	
1.5	demontaż linii AsXSn4x50	mb	93	
1.6	demontaż linii 3x AsXSn4x70	mb	15	
1.7	demontaż linii 2x4xAL50+25 + AsXSn4x70	mb	46	
1.8	demontaż przyłączy 2xAL16	mb	88	
1.9	demontaż przyłączy 4xAL16	mb	262	
1.10	demontaż przyłączy 4xAL25	mb	62	
1.11	demontaż przyłączy AsXSn4x16	mb	610	
Projektowane				
2.1	projektowana linia AsXSn4x70	mb	901	
2.2	projektowana linia 2x AsXSn4x70	mb	173	
2.3	projektowana linia 3x AsXSn4x70	kpl.	61	

Przebudowa sieci oświetleniowej wł. Gminy Kampinos

Lp.	OPIS	Jedn.	Ilość	Uwagi
Demontaże				
1.1	Przewód ASXSn 2x25	mb	43	
1.2	Oprawa oświetleniowa z wysięgnikiem	kpl.	1	
1.3	Słup linii napowietrznej E10,5	kpl.	1	
1.4	Szafka oświetleniowa SON – do ponownego montażu	kpl.	1	
Materiały projektowane				
2.1	Przewód ASXSn 2x25	mb	1025	
2.2	Oprawa oświetleniowa LED 55W z wysięgnikiem, zaciskami i złączem bezpiecznikowym na linię AsXSn 2x25	kpl.	31	

TABELE MONTAŻOWE

Spis tabel

Tabela 1. Tabela demontażowa linii napowietrznych nN

Tabela 2. Tabela demontażowa linii kablowych

Tabela 3. Tabela demontażowa oświetlenia ulicznego

Tabela 4. Tabela montażowa linii napowietrznych nN

Tabela 5. Tabela montażowa linii kablowych

Tabela 6. Tabela montażowa oświetlenia ulicznego

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków

IV A 01/01 – Plan orientacyjny,

IV A 02/01 – Plan sytuacyjny – stan istniejący – demontaż 1:500

IV A 02/02 – Plan sytuacyjny – stan istniejący – demontaż 1:500

IV A 02/03 – Plan sytuacyjny – stan istniejący – demontaż 1:500

IV A 02/04 – Plan sytuacyjny – stan istniejący – demontaż 1:500

IV A 02/05 – Plan sytuacyjny – stan istniejący – demontaż 1:500

IV A 02/06 – Plan sytuacyjny – stan istniejący – demontaż 1:500

IV A 03/01 – Plan sytuacyjny – stan projektowany 1:500

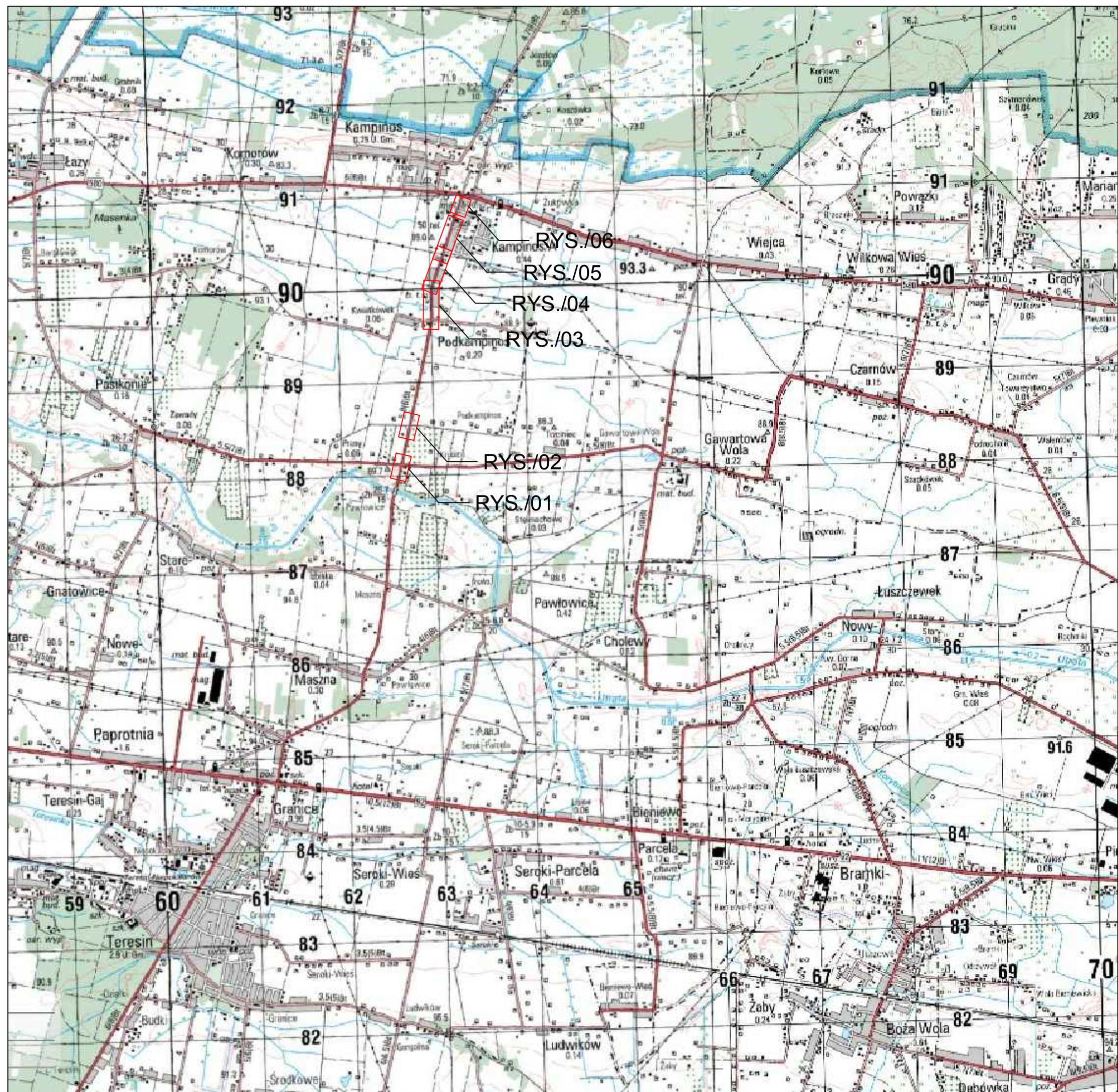
IV A 03/02 – Plan sytuacyjny – stan projektowany 1:500

IV A 03/03 – Plan sytuacyjny – stan projektowany 1:500

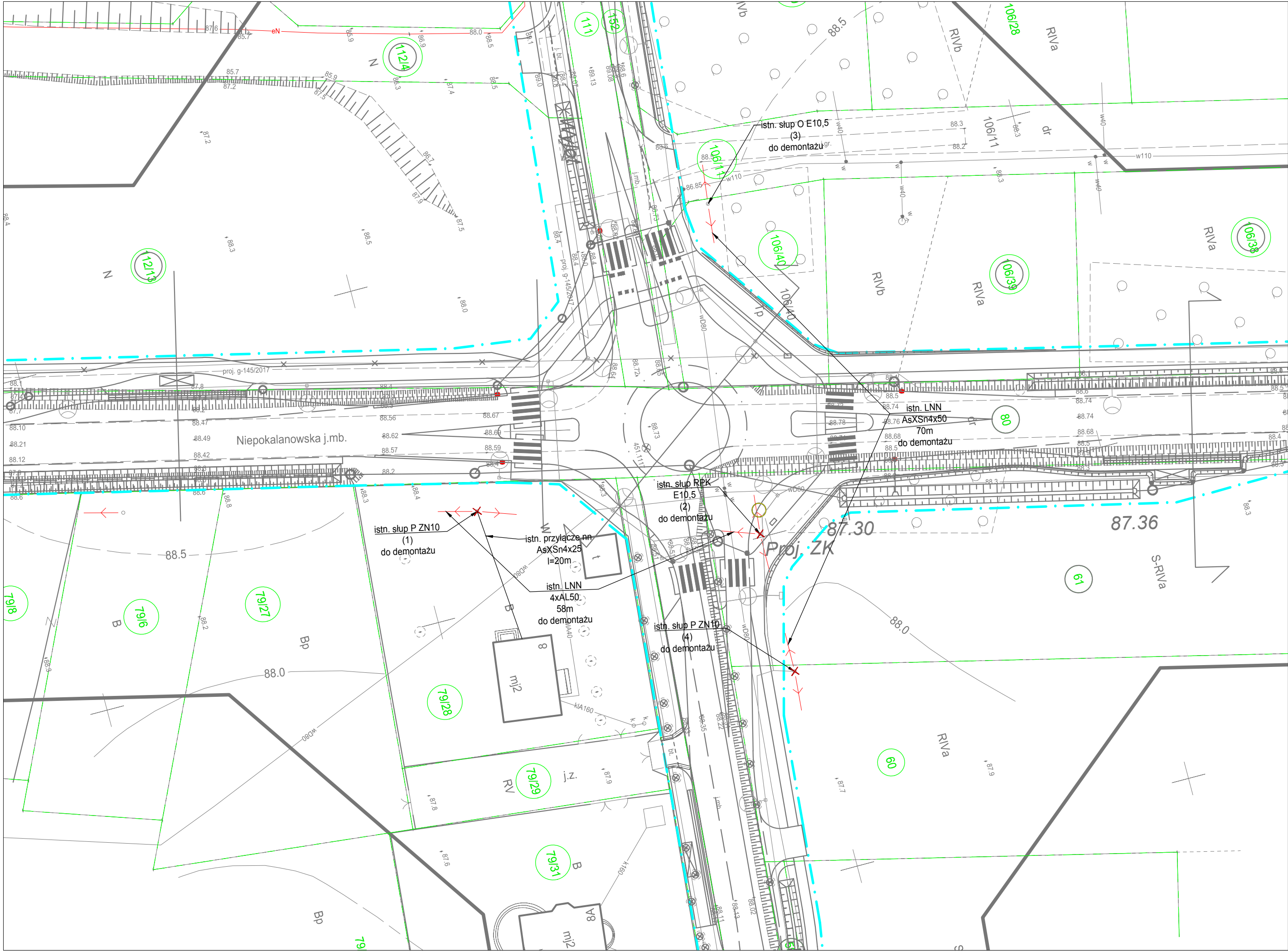
IV A 03/04 – Plan sytuacyjny – stan projektowany 1:500

IV A 03/05 – Plan sytuacyjny – stan projektowany 1:500

IV A 03/06 – Plan sytuacyjny – stan projektowany 1:500



Inwestor:			
ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO ul. Poznańska 129/133 05-850 Ożarów Mazowiecki			
Wykonawca:			
BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH Bartłomiej Małetka ul. Cedrowa 22 Hipolitów, 05-074 Halinów Tel./Fax: (+48) 22 787 46 23 e-mail: biuro@buibm.pl www.buibm.pl			
Inwestycja:			
ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4132W UL. NIEPOKALANOWSKIEJ DŁ. 3340M WRAZ Z BUDOWĄ RONDA NA SKRZYŻOWANIU Z DROGĄ POWIATOWĄ NR 4131W I KŁADKĄ PRZEZ RZ. UTRATĘ W MSC. PODKAMPINOS I KAMPINOS, GM. KAMPINOS, NA TERENIE POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO ORAZ W MSC. PAWŁOWICE, GMINA TERESIN, NA TERENIE POWIATU SOCHACZEWSKIEGO			
Tytuł rysunku:			Skala:
Plan orientacyjny			1:25000
Faza:		Branża:	
PROJEKT WYKONAWCZY		ELEKTROENERGETYCZNA	
Data:	Nr rys.:	Tom:	
październik 2017	01/01	IV A	



LEGENDA

- granicza opracowania
- granicze działek ewidencyjnych
- projektowane urządzenia elektroenergetyczne
- projektowane oświetlenie drogowe
- demontaż urządzeń elektroenergetycznych
- istniejące urządzenia elektroenergetyczne

Investor:

**ZARZĄD POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO**
ul. Poznańska 129/133
05-850 Ożarów Mazowiecki

Wykonawca:

BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH
Bartłomiej Małetka
ul. Cedrowa 22 Hipolitów, 05-074 Halinów
Tel./Fax: (+48) 22 787 46 23
e-mail: biuro@buibm.pl www.buibm.pl

Investycja:

ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4132W UL. NIEPOKALANOWSKIEJ
DL. 3340M WRAZ Z BUDOWĄ RONDA NA SKRZYŻOWANIU Z DROGĄ
POWIATOWĄ NR 4131W I KŁADKĄ PRZEZ RZ. UTRATĘ
W MSC. PODKAMPINOS I KAMPINOS, GM. KAMPINOS, NA TERENIE POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO ORAZ W MSC. PAWŁOWICE, GMINA
TERESIN, NA TERENIE POWIATU SOCHACZEWSKIEGO

Tytuł rysunku:

Plan sytuacyjny - stan istniejący - demontaż

Skala:

1:500

Faza:

PROJEKT WYKONAWCZY

Branża:

ELEKTROENERGETYCZNA

Projektował:

mgr inż. Piotr Sobiejewski
upr. nr MAZ/0271/POOE/14

Podpis:

Sprawdził:

mgr inż. Sławomir Daniszewski
upr. nr MAZ/0149/PWOE/11

Podpis:

Data:

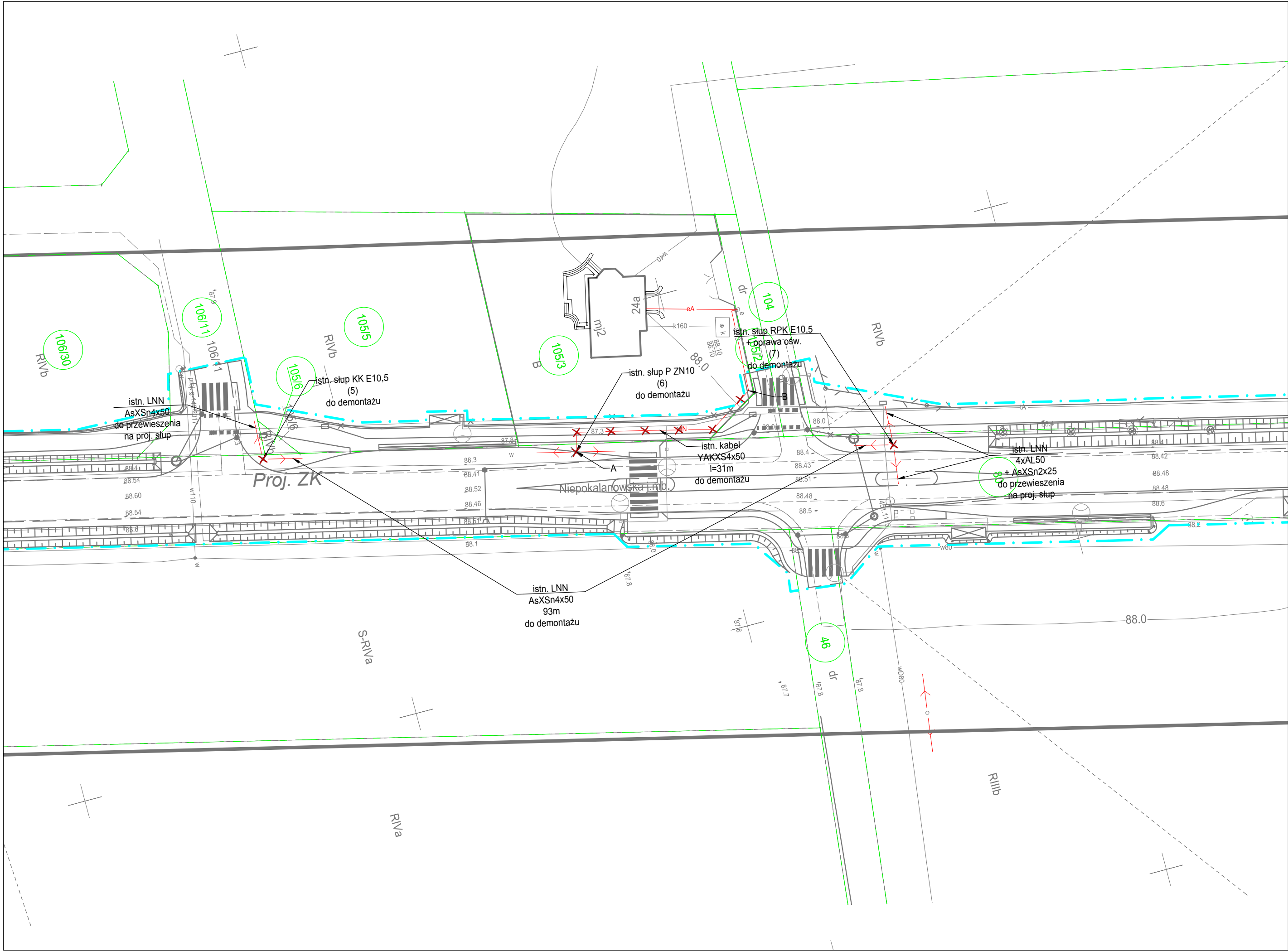
październik 2017

Nr rys.:

02/01

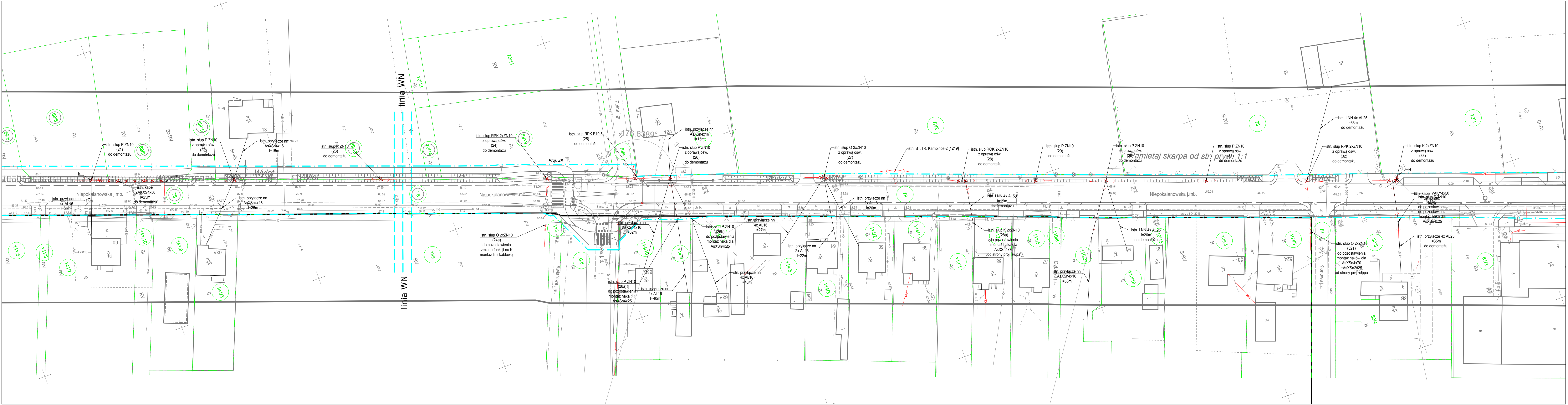
Tom:

IV A



- LEGENDA
- granicz opracowania
 - granicz działek ewidencyjnych
 - projektowane urządzenia elektroenergetyczne
 - projektowane oświetlenie drogowe
 - demontaż urządzeń elektroenergetycznych
 - istniejące urządzenia elektroenergetyczne

Inwestor:		ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO ul. Poznańska 129/133 05-850 Ożarów Mazowiecki	
Wykonawca:		BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH Bartłomiej Małetka ul. Cedrowa 22 Hipolitów, 05-074 Halinów Tel./Fax: (+48) 22 787 46 23 e-mail: biuro@buibm.pl www.buibm.pl	
			
Inwestycja:		ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4132W UL. NIEPOKALANOWSKIEJ DL. 3340M WRAZ Z BUDOWĄ RONDA NA SKRZYŻOWANIU Z DROGĄ POWIATOWĄ NR 4131W I KŁADKĄ PRZEZ RZ. UTRATĘ W MSC. PODKAMPINOS I KAMPINOS, GM. KAMPINOS, NA TERENIE POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO ORAZ W MSC. PAWŁOWICE, GMINA TERESIN, NA TERENIE POWIATU SOCHACZEWSKIEGO	
Tytuł rysunku:		Skala:	
Plan sytuacyjny - stan istniejący - demontaż		1:500	
Faza:		Branża:	
PROJEKT WYKONAWCZY		ELEKTROENERGETYCZNA	
Projektował: mgr inż. Piotr Sobiejewski upr. nr MAZ/0271/POOE/14		Podpis:	
Sprawdził: mgr inż. Sławomir Daniszewski upr. nr MAZ/0149/PWOE/11		Podpis:	
Data:		Nr rys.:	
październik 2017		02/02	
		Tom: IV A	



LEGENDA

- granicz opracoania
- granicz dzialek ewidencyjnych
- projektowane urzdzania elektroenergetyczne
- projektowane oswietlenie drogowe
- demontaz urzdzan elektroenergetycznych
- istniejace urzdzania elektroenergetyczne

Investor:

**ZARZĄD POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO**
ul. Poznańska 129/133
05-850 Ożarów Mazowiecki

Wykonawca:

BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH
Bartłomiej Mielecki
ul. Cedrowa 22 Hipolitów, 05-074 Halinów
Tel./Fax: (+48) 22 787 46 23
e-mail: biuro@bulbm.pl www.bulbm.pl

Investycja:

ROZBUDOWA DRÓGI POWIATOWEJ NR 4132W UL. NIEPOKALANOWSKIEJ
DL. 3340M WRAZ Z BUDOWĄ ROKNA NA SKRZYŻOWANIU Z DRÓGĄ
POWIATOWĄ NR 4131W I KŁĄSKĄ PRZEZ RZ. ULITATE
W MSC. PODKAMPINOS I KAMPINOS, GM. KAMPINOS, NA TERENIE POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO ORAZ W MSC. PAWLÓWICE, GMINA
TERESIN, NA TERENIE POWIATU SOCHACZEWSKIEGO

Tytuł rysunku:

Plan sytuacyjny - stan istniejący - demontaż

Skala:

1:500

Faza:

PROJEKT WYKONAWCZY

Projektował:

mgr inż. Piotr Sobiejewski
opr. nr MAZ/0271/PWOE/14

Podpis:

Sprawił:

mgr inż. Sławomir Daniszewski
opr. nr MAZ/0149/PWOE/11

Podpis:

Data:

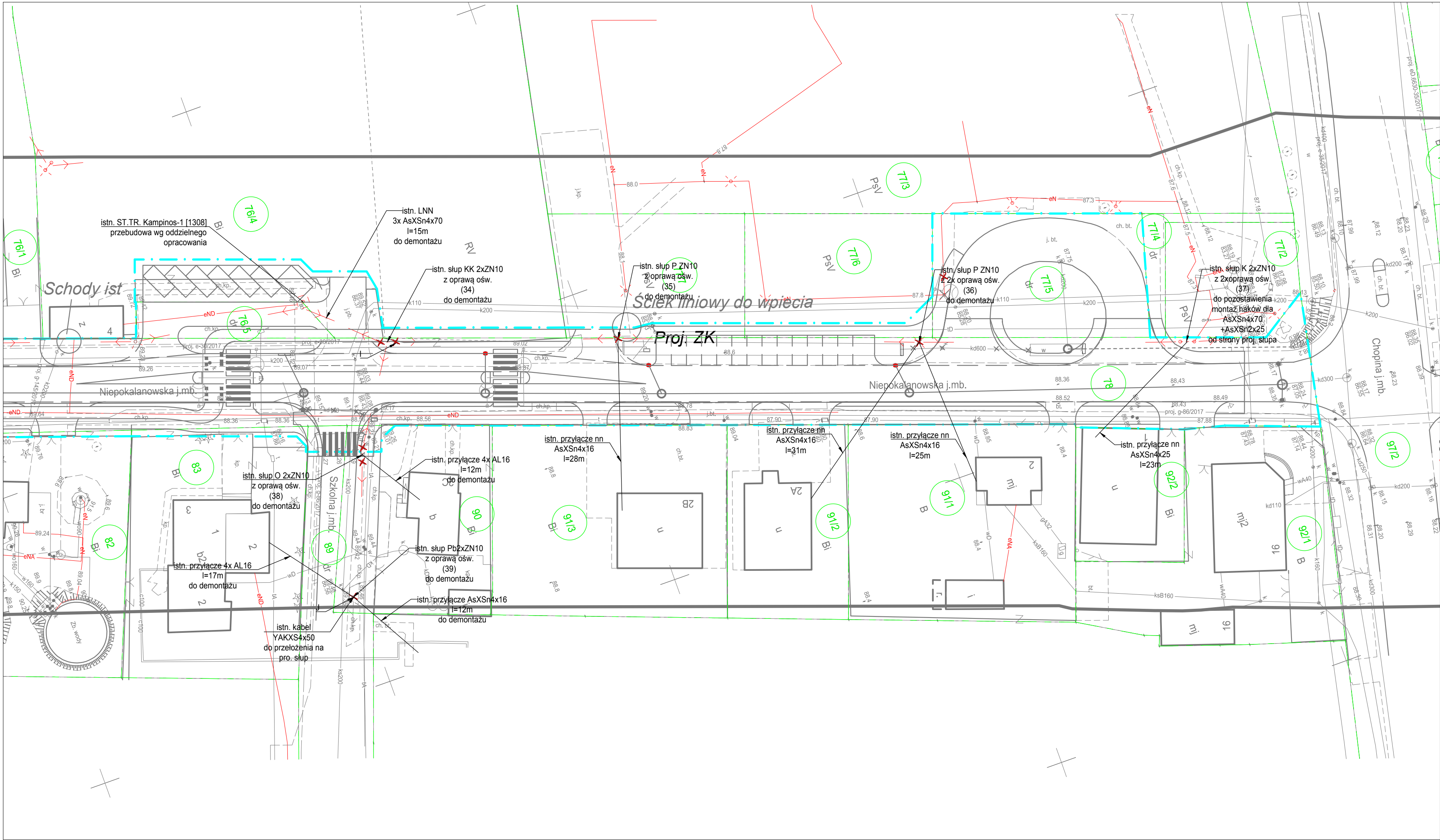
październik 2017

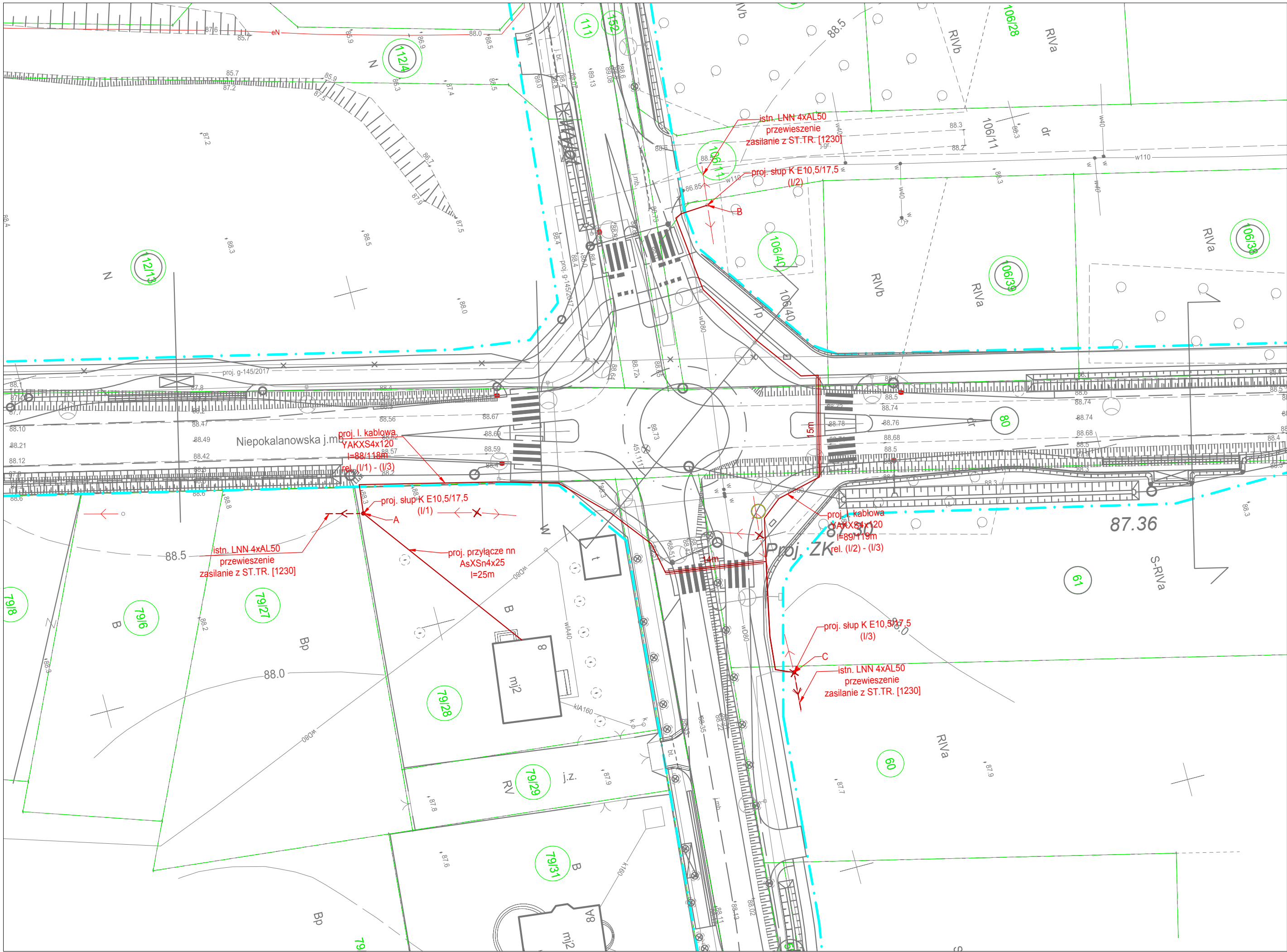
Nr rys.:

02/05

Tom:

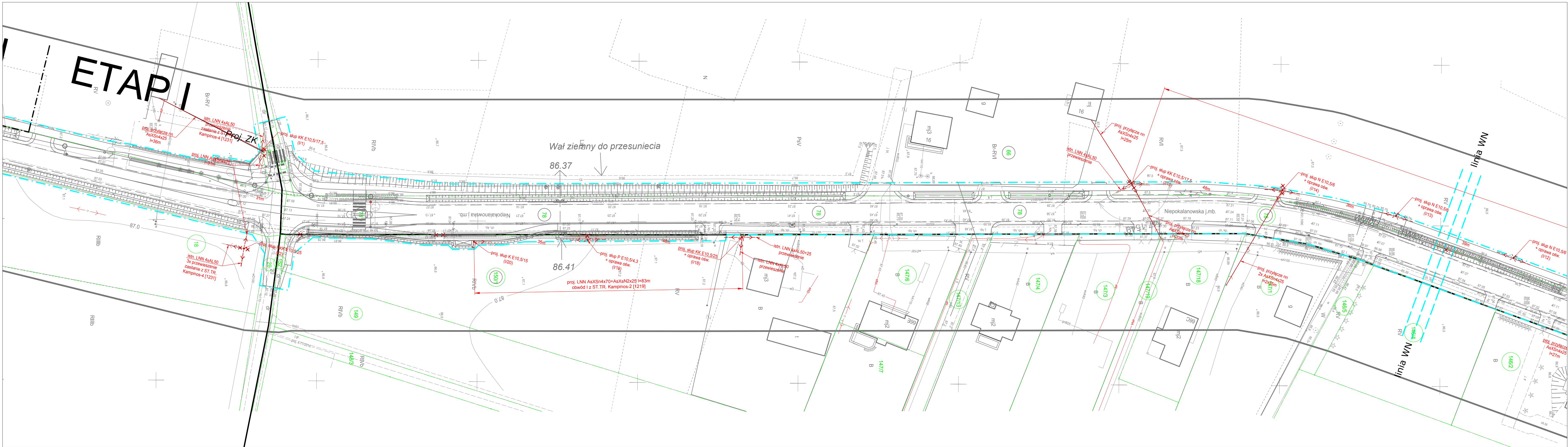
IV A





- LEGENDA
- graniczka opracowania
 - graniczka dzialek ewidencyjnych
 - projektowane urzadzzenia elektroenergetyczne
 - projektowane oswietlenie drogowe
 - demontaz urzadzzen elektroenergetycznych
 - istniejace urzadzzenia elektroenergetyczne

Inwestor:			ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO ul. Poznańska 129/133 05-850 Ożarów Mazowiecki		
Wykonawca:			BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH Bartłomiej Małetka ul. Cedrowa 22 Hipolitów, 05-074 Halinów Tel./Fax: (+48) 22 787 46 23 e-mail: biuro@buibm.pl www.buibm.pl		
Inwestycja:			ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4132W UL. NIEPOKALANOWSKIEJ DL. 3340M WRAZ Z BUDOWĄ RONDA NA SKRZYŻOWANIU Z DROGĄ POWIATOWĄ NR 4131W I KŁADKĄ PRZEZ RZ. UTRATĘ W MSC. PODKAMPINOS I KAMPINOS, GM. KAMPINOS, NA TERENIE POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO ORAZ W MSC. PAWŁOWICE, GMINA TERESIN, NA TERENIE POWIATU SOCHACZEWSKIEGO		
Tytuł rysunku:			Plan sytuacyjny - stan projektowany		Skala: 1:500
Faza:			PROJEKT WYKONAWCZY		Branża: ELEKTROENERGETYCZNA
Projektował:			mgr inż. Piotr Sobiejewski upr. nr MAZ/0271/POOE/14		Podpis:
Sprawdził:			mgr inż. Sławomir Daniszewski upr. nr MAZ/0149/PWOE/11		Podpis:
Data:			październik 2017	Nr rys.: 03/01	Tom: IV A



- LEGENDA
- granicza opracowania
 - granicze działek ewidencyjnych
 - projektowane urządzenia elektroenergetyczne
 - projektowane oświetlenie drogowe
 - demontaż urządzeń elektroenergetycznych
 - istniejące urządzenia elektroenergetyczne

Investor:
**ZARZĄD POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO**
ul. Poznańska 129/133
05-850 Ożarów Mazowiecki

Wykonawca:
BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH
Bartłomiej Małeska
ul. Cedrowa 22 Hipolitów, 05-074 Halinów
Tel./Fax: (+48) 22 787 46 23
e-mail: biuro@bulbm.pl www.bulbm.pl

Inwestycja:
ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4132W UL. NIEPOKALANOWSKIEJ
DL. 3340M WRAZ Z BUDOWĄ RONDY NA SKRZYŻOWANIU Z DROGĄ
POWIATOWĄ NR 4131W I KŁADKĄ PRZEZ RZ. UTRATĘ
W MŚC. PODKAMPINOS I KAMPINOS, GM. KAMPINOS, NA TERENIE POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO ORAZ W MŚC. PAWŁOWICE, GMINA
TERESIN, NA TERENIE POWIATU SOCHACZEWSKIEGO

Tytuł rysunku:
Plan sytuacyjny - stan projektowany

Skala:
1:500

Faza:
PROJEKT WYKONAWCZY

Branża:
ELEKTROENERGETYCZNA

Projektował:
mgr inż. Piotr Sobiejski
upr. nr MAZ/0271/PWOE/14

Podpis:

Sprawdził:
mgr inż. Sławomir Daniszewski
upr. nr MAZ/0149/PWOE/11

Podpis:

Data:
październik 2017

Nr rys.:
03/03

Tom:
IV A



- LEGENDA
- granicz obracowania
 - granicz działek ewidencyjnych
 - projektowane urządzenia elektroenergetyczne
 - projektowane oświetlenie drogowe
 - demoniacz urządzeń elektroenergetycznych
 - istniejące urządzenia elektroenergetyczne

Investor:
ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
ul. Poznańska 129/133
05-850 Ożarów Mazowiecki

Wykonawca:
BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH
ul. Cedrowa 22 Hipolitów, 05-074 Halinów
Tel./Fax: (+48) 22 787 46 23
e-mail: biuro@bulbm.pl www.bulbm.pl

Investycja:
ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4132W UL. NIEPOKALANOWSKIEJ
DL. 3340M WRAZ Z BUDOWĄ ROKADA NA SKRZYŻOWANIU Z DROGĄ
POWIATOWĄ NR 4131W I KŁADKĄ PRZEZ RZ. UTRATĘ
W MŚC. PODKAMPINOS I KAMPINOS, GM. KAMPINOS, NA TERENIE POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO ORAZ W MŚC. PAWLÓWICE, GMINA
TERESIN, NA TERENIE POWIATU SOCHACZEWSKIEGO

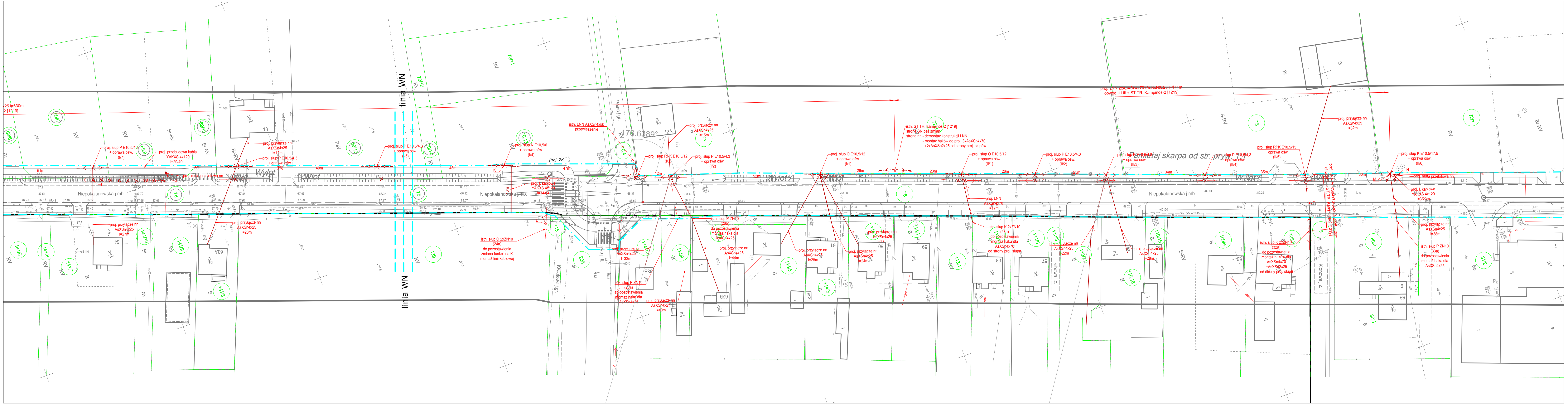
Tytuł rysunku: Plan sytuacyjny - stan projektowany
Skala: 1:500

Faza: PROJEKT WYKONAWCZY
Branża: ELEKTROENERGETYCZNA

Projektował: mgr inż. Piotr Sobiejewski
opr. nr MAZ/0271/PWOE/14
Podpis:

Sprawił: mgr inż. Sławomir Daniszewski
opr. nr MAZ/0149/PWOE/11
Podpis:

Data: październik 2017
Nr rys.: 03/04
Tom: IV A



LEGENDA

- granicz opracowania
- granicz działek ewidencyjnych
- projektowane urządzenia elektroenergetyczne
- projektowane oświetlenie drogowe
- demoniaż urządzeń elektroenergetycznych
- istniejące urządzenia elektroenergetyczne

Investor:

ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
ul. Poznańska 129/133
05-850 Ożarów Mazowiecki

Wykonawca:

BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH
Bartłomiej Maleska
ul. Cedrowa 22 Hipolitów, 05-074 Halinów
Tel./Fax: (+48) 22 787 46 23
e-mail: biuro@bulbm.pl www.bulbm.pl

Investycja:

ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4132W UL. NIEPOKALANOWSKIEJ DŁ. 3340M WRAZ Z BUDOWĄ ROKNA NA SKRZYŻOWANIU Z DROGĄ POWIATOWĄ NR 4131W I KŁĄDKĄ PRZEZ RZ. ULITATE W MŚC. PODKAMPINOS I KAMPINOS, GM. KAMPINOS, NA TERENIE POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO ORAZ W MŚC. PAWLÓWICE, GMINA TERESIN, NA TERENIE POWIATU SOCHACZEWSKIEGO

Tytuł rysunku:

Plan sytuacyjny - stan projektowany

Skala:

1:500

Faza:

PROJEKT WYKONAWCZY

Projektował:

mgr inż. Piotr Sobiejewski
opr. nr MAZ/0271/PWOE/14

Podpis:

Sprawił:

mgr inż. Sławomir Daniszewski
opr. nr MAZ/0149/PWOE/11

Podpis:

Data:

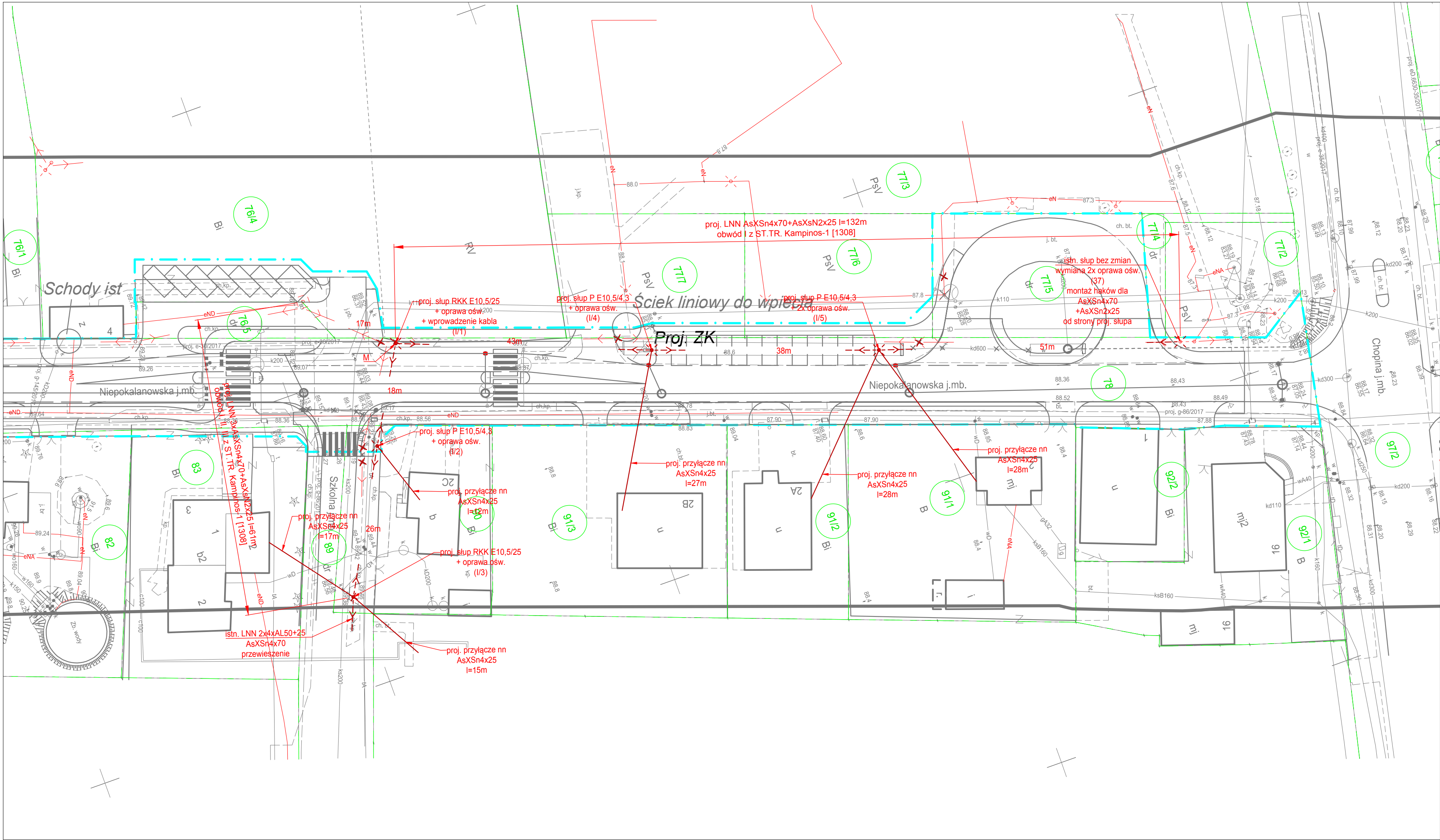
październik 2017

Nr rys.:

03/05

Tom:

IV A



- LEGENDA
- granica opracowania
 - granice działek ewidencyjnych
 - projektowane urządzenia elektroenergetyczne
 - projektowane oświetlenie drogowe
 - ✗ demontaż urządzeń elektroenergetycznych
 - istniejące urządzenia elektroenergetyczne

Inwestor:			ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO ul. Poznańska 129/133 05-850 Ożarów Mazowiecki		
Wykonawca:			BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH Bartłomiej Maletka ul. Cedrowa 22 Hipolitów, 05-074 Halinów Tel./Fax: (+48) 22 787 46 23 e-mail: biuro@buibm.pl www.buibm.pl		
Inwestycja:			ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4132W UL. NIEPOKALANOWSKIEJ DŁ. 3340M WRAZ Z BUDOWĄ RONDY NA SKRZYŻOWANIU Z DROGĄ POWIATOWĄ NR 4131W I KŁADKĄ PRZEZ RZ. UTRATĘ W MŚC. PODKAMPINOS I KAMPINOS, GM. KAMPINOS, NA TERENIE POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO ORAZ W MŚC. PAWŁOWICE, GMINA TERESIN, NA TERENIE POWIATU SOCHACZEWSKIEGO		
Tytuł rysunku:					Skala:
Plan sytuacyjny - stan projektowany					1:500
Faza:					Branża:
PROJEKT WYKONAWCZY					ELEKTROENERGETYCZNA
Projektował: mgr inż. Piotr Sobiejewski upr. nr MAZ/0271/POOE/14					Podpis:
Sprawdził: mgr inż. Sławomir Daniszewski upr. nr MAZ/0149/PWOE/11					Podpis:
Data:		Nr rys.:		Tom:	
październik 2017		03/06		IV A	

Tabela 1.Tabela demontażowa linii napowietrznych nN

L.p.	Nr słupa - oznaczenie projektowe	Typ słupa	Rozpiętość przęsła/demontażu	Rodzaj linii	Zerdzie ZN										Zerdzie E										PRZYŁĄCZA										
					AL 50	AsXSn 4x50	AsXSn 4x70	9 m	10 m	10,5 m	12 m	Popręcznik przelotowy	Popręcznik narożny	Popręcznik krańcowy	konstr. sł. z podporą	konstr. sł. rozkraczn.	IzolatorN 80	Izolator S 80	Uchwyt przelotowy	Uchwyt narożny	Uchwyt odciągowy	Hak wieszakowy	Hak nakrętkowy	Odciąg	AL 16	AsXSn 4x16	Popręczka przyłączowa	Izolator S 80	Uchwyt odciągowy	Hak wieszakowy	Rura osłonowa				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32				
Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Podkampinos [1230]																																			
1	(1)	P	17	4x AL50	68				1			1			1		4					1	1				20			1	1				
2	(2)	RPK	41		164					1		1			2			8																	
3	(3)	O	-	4xAL50						1				1				4																	
4	(2)	RPK	49		196																														
5	(4)	P	21		84						1		1						4																
Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Podkampinos 1 [01-1229]																																			
6	(5)	KK	-	AsXSn4x50					1												2	2													
7	(6)	P	46			46			1										1				1										1		
8	(7)	RPK	47			47				1		1						4		1		1	2												
Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Kampinos A [1231]																																			
9	(8)	KK	-	4x AL50					2					1			4									37			1	1					
10	(9)	RPK	31		124				2			1		1		1	4	4																	
Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Kampinos-2 [1219] – obwód I																																			
11	(11)	KK	46	4xAL50 + AL25	184				2					1		1	4				1	1													
12	(12)	P	46		184				1			1						4																	
13	(13)	RPK	48		192			1	1				1		1	1		4	4																
14	(13a)	P	-						bez zmian																										
15	(13b)	N	-						bez zmian																										
16	(14)	N	35		140					2				1			1		4						100	20	2	4	1	1					
17	(15)	N	47		188					2			1				1		4							68			2	2					
18	(16)	P	56		224					1			1					4																	
19	(17)	P	50		200					1			1					4								168	36	4	8	1	1				
20	(18)	P	51		204					1			1					4									31			1	1			1	
21	(19)	P	50		200					1			1					4								148	110	4	8	3	3				
22	(20)	Pb	50		200					2			1					4									31			1	1				
23	(21)	P	51		204					1			1					4									23	2	4					1	
24	(22)	P	49		196					1			1					4									40				2	2			
25	(23)	P	50		200					1			1					4																	
26	(24)	RPK	57		228					2			1		1			4	4																
27	(25)	RPK	30		120						1		1					4					1	1											
28	(26)	P	13		52					1			1					4								252	47	3	6	1	1				
29	(27)	O	52		208					2						1		1		4						204		4	8						
30	ST.TR.	ST.TR. Kampinos [1219]	26		104			bez zmian						1				4																	
31	(24a)	O zmiana funkcji na K	-					bez zmian																											
32	(26a)	P	-	4xAL16				bez zmian									2										1								
33	(26b)	P	-	4xAL16				bez zmian									4											1							
Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Kampinos-2 [1219] – obwód II																																			
34	ST.TR.	ST.TR. Kampinos [1219]	-	2x 4xAL50 + AL25				bez zmian						2				8																	
35	(28)	O	25		200				2						2		1		12																
36	(29)	P	24		192				1				1					8																	
37	(30)	P	24		192				1				1					8								104	51	2	4	1	1				
38	(31)	P	34		272				1				1					8																	
39	(32)	RPK	34		272				2				1		1			8	4							132		2	4						
40	(33)	K	30		240				2						2		1		8									2	4					1	
41	(28a)	K	27	4xAL25				bez zmian																											
42	(33a)	P	35	4xAL25				bez zmian									4											2							
Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Kampinos-1 [1308]																																			
43	ST.TR.	ST.TR. Kampinos-1 [1308]	-	3xAsXSn4x70				bez zmian													3														
44	(34)	KK	15	4xAL50 + AL25			45		2					3		1		12			4	4												1	
45	(35)	P	38		152				1			1						4									28			1	1				
46	(36)	P	50		200				1			1						4									56			2	2				
47	(37)	K	44	2x 4xAL50+25 + AsXSn4x70	176			bez zmian						1				4																	
48	(38)	O	19		152		19		2					2				8				2	2			48		2	4						
49	(39)	Pb	27		216		27		2			2						8		1						68	12	2	4	1	1	1	1		
RAZEM			1485		6128	93	91	1	45	6	0	25	2	23	2	9	122	108	3	0	15	15	0	0	1224	610	33	58	19	19	6				

PROJEKT WYKONAWCZY
Przebudowa ul. Niepokalanowskiej w m. Kampinos
Tabela 2.Tabela demontażowa linii kablowych

L.p.	Odcinek kabla - do od	Typ i przekrój kabla						Demontaż kabla ze słupa	Mufa kablowa		Złącza kablowe		Uwagi
		YAKXS 4x120	YAKXS 4x70	YAKXS 4x50	YAKXS 4x25	YKY5x6	YAKY niezindyfikowany				ZK1	ZK3a	
		m	m	m	m	m	m	kpl.	kpl.	kpl.	kpl.	kpl.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Podkampinos 1 [01-1229]													
1	A --> B - demontaż			31				1					istn. słup (6)
Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Kampinos-2 [1219] – obwód I													
2	C --> D1 - demontaż			8				1					istn. słup (18)
3	C --> D2 - demontaż			2				1					istn. słup (18)
4	E --> F - demontaż			25				1					istn. słup (21)
Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Kampinos-2 [1219] – obwód II													
5	G --> H - demontaż			2				1					istn. słup (33)
Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Kampinos-1 [1308]													
6	I -- I	przełożenie na proj. słup						1					istn. słup (34)
7	J -- J			przełożenie na proj. słup				1					istn. słup (39)
	Razem:			68				7					

PROJEKT WYKONAWCZY
Przebudowa ul. Niepokalanowskiej w m. Kampinos
Tabela 3.Tabela demontażowa oświetlenia ulicznego

L.p.	Nr słupa - oznaczenie projektowe	Typ słupa	Rozpiętość prześłania/demontażu	Rodzaj linii	PRZEWODY		Zerdzie E		Konstrukcja mocna	Izolator N 80	Izolator S 80	Uchwyt odciążowy	Hak wisząkowy	Oprawa ośw. z lampą wyładowczą	Wysięgnik	Bezp. BNU 25	Skrzynka SON z demont.
					AL 25	AsXSn 2x25	10,5 m	12 m									
1	2	3	4	5	6	8	14	15	16	21	22	25	26	28	29	30	32
Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Kampinos-2 [1219] – obwód I																	
11	(10)	K	43	AsXSn2x25 <													

L.p.	Nr słupa	Typ słupa	Rozpiętość przęsła	Typ i przekrój projektowanej LNN	Typ ustoju	Głębokość posadowienia słupa	Przewody 4xAL 50 - przewieszenie	Przewód AsXSn 4x50 - przewieszenie	Przewód AsXSn 4x25 - przewieszenie	Przewód AsXSn 4x70	Przewód AsXSn 4x25	Żerdź wirowana E 10,5/4,3	Żerdź wirowana E 10,5/6	Żerdź wirowana E 10,5/12	Żerdź wirowana Em 10,5/15	Żerdź wirowana Em 10,5/17,5	Żerdź wirowana Em 10,5/25	Poprz. Przelot. PP-1	Poprz. Krańcowy PK-1	Izolator N-80/2	Izolator S-80/2	Hak wieszakowy M20x240 SOT 21.1	Hak wieszakowy M20x320 SOT 21.2	Hak wieszakowy na taśmy SOT 39	Hak wieszakowy dystansowy PD 3.2	Hak nakrętkowy PD 2.2	Hak płytowy SOT14.1 (montaż na budynku)	Wysięgnik rurowy przyłącza z uchwytem	Uchwyt przelotowo-narozny SO 130	Uchwyt odciągowy SO 118.1201S	Uchwyt odciągowy SO 80 (przył)	Uchwyt dystansowy SO79,5	Zacisk odgąleźny przebijający izolację SLIP 22.1 (10-95 AL)	Zacisk odgąleźny przebijający izolację SLIP 22.1 (10-95 AL)	Zacisk odgąleźny przebijający izolację SLIP 32.2 (16-120 AL)	Zacisk odgąleźny przebijający izolację SL9,22 (16-95)	Ogranicznik przep. BOP-R 0,5/10	Oslona rurowa na kabel BE50 2,5m	Typ uzłomu			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39				
Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Podkarpinos [1230]																																										
1	(I/1)	proj. K 10,5/17,5	-	-	UP17	2,3	1				25					1			1		4			1						2			4	4	4	4	1	TP2x10				
2	(I/2)	proj. K 10,5/17,5	-	-	UP17	2,3	1									1			1		4														4	4	4	1	TP2x10			
3	(I/3)	proj. K 10,5/17,5	-	-	UP17	2,3	1									1			1		4														8	4	4	2	TP2x10			
Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Podkarpinos 1 [01-1229]																																										
4	(I/1)	proj. RPK 10,5/15	-	-	UP17	2,1	1								1			1		4			1							1						4	4		TP2x10			
5	(I/2)	proj. P 10,5/4,3	46	AsXSn4x70	UP3+UP2	2,1			46		1											1							1								4	4	1	TP2x10		
6	(I/3)	proj. KK 10,5/15	47		UP11	2,1		1		47					1									1	1						2			4								
Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Kampinos A [1231]																																										
7	(I/1)	proj. KK 10,5/17,5	-	-	UP17	2,3	1				36					1			1		4		1	1						1	2			8		4	4		TP2x10			
8	(I/2)	proj. RKK 10,5/25	31	AsXSn4x70	SFP122+SP22	2,4	2		31							1		2		4		1							1							8	4		TP2x10			
Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Kampinos-2 [1219] – obwód I																																										
9	ST.TR.	ST.TR. Kampinos [1219]	-	-	bez zmian						bez zmian																	1		0				1			4				bez zmian	
10	(I/1)	proj. O10,5/12	26	AsXSn4x70 + AsXSn2x25	UB2	2,3			26	80				1								1		3		1		3		2	6			24				-				
11	(I/2)	proj. P10,5/4,3	52		UP3+UP2	2,1			52	132	1											1		3		1	2	1	1	8			32			-						
12	(I/3)	proj. RKN10,5/12	12		UB2	2,3			12					1								1							1	1			4			-						
13	(I/4)	proj. N10,5/6	47		UP3+UP2	2,1			47			1										1							1						4	4	4	1	TP2x10			
14	(I/5)	proj. P10,5/4,3	43		UP3+UP2	2,1			43		1											1							1													
15	(I/6)	proj. P10,5/4,3	49		UP3+UP2	2,1			49	40	1											1		2					1		4			16								
16	(I/7)	proj. P10,5/4,3	50		UP3+UP2	2,1			50	27	1											1		1				1	1	2			4	4	4	4	1	TP2x10				
17	(I/8)	proj. P10,5/4,3	51		UP3+UP2	2,1			51	34	1											1		1					1	1	2			8								
18	(I/9)	proj. O10,5/12	50		UB2	2,3			50	151				1								1		5		1		2		2	10			40								
19	(I/10)	proj. P10,5/4,3	50		UP3+UP2	2,1			50	34	1											1		1							2			4	4	4	1	TP2x10				
20	(I/11)	proj. N10,5/6	47		UP3+UP2	2,1			47	76			1									1		3					1		6			24								
21	(I/12)	proj. N10,5/6	34		UP3+UP2	2,1			34			1										1							1													
22	(I/13)	proj. N10,5/6	39		UP3+UP2	2,1			39			1										1							1													
23	(I/14)	proj. N10,5/6	36		UP3+UP2	2,1			36	70		1										1		2					1		4			16								
24	(I/15)	proj. KK 10,5/17,5	48		UP17	2,3	1		48	45							1		1		5		1	2			1			1	4			16			4	4		TP2x10		
25	(I/16)	istn. N	-	-	bez zmian				-																											4	4		TP2x10			
26	(I/17)	istn. P	-	-	bez zmian				-																																	
27	(I/18)	proj. RKK10,5/25	-	-	SFP122+SP22	2,4	2		-							1		1		5		1													8	4		TP2x10				
28	(I/19)	proj. P10,5/4,3	48	AsXSn4x70 + AsXSn2x25	UP3+UP2	2,1		48		1											1								1													
29	(I/20)	proj. K10,5/15	35		UP17	2,1			35						1								1							1						4	4	4	1	TP2x10		
30	(24a)	istn. K	-	-	bez zmian						bez zmian																															
31	(26a)	istn. P	-	-	bez zmian						-													1					1													
32	(26b)	istn. P	-	-	bez zmian						-												1					1		1												
Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Kampinos-2 [1219] – obwód II																																										
33	ST.TR.	ST.TR. Kampinos [1219]	-	-	bez zmian						bez zmian																		2						2				8			bez zmian
34	(II/1)	proj. O10,5/12	23	2xAsXSn4x70 + AsXSn2x25	UB2	2,3			46				1									1		3		1				3				4			4	4		TP2x10		
35	(II/2)	proj. P10,5/4,3	26		UP3+UP2	2,1			52		1											1								1												
36	(II/3)	proj. P10,5/4,3	25		UP3+UP2	2,1			50	50	1											1		2				1	1		4			16								
37	(II/4)	proj. P10,5/4,3	34		UP3+UP2	2,1			68		1											1								1												
38	(II/5)	proj. RPK10,5/15	35		UB2	2,6			70	32				1									1	2			1		1	2				12								
39	(II/6)	proj. K10,5/17,5	30		UP17	2,3			60	38						1							1	1				1		1	2			4		4	4	1	TP2x10			
40	(28a)	istn. K	17	AsXSn4x70	bez zmian				17	bez zmian																		1					1			4		8				
41	(32a)	istn. K	20	AsXSn4x70 + AsXSn2x25	bez zmian				20	bez zmian																		1					1				4	4	1	TP2x10		
42	(33a)	istn. P	-	-	bez zmian					bez zmian																		1				1										
Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Kampinos-2 [1219] – obwód II																																										
43	ST.TR.	ST.TR. Kampinos [1308]	-	-	bez zmian						bez zmian																							3						12		bez zmian
44	(I/1)	proj. RKK10,5/25	17	3xAsXSn4x70 + AsXSn2x25	SFP122+SP22	2,4			51							1							1	5		1				7												
45	(I/2)	proj. P10,5/4,3	18		UP3+UP2	2,1			54	12	1											1		3				1	3		2				8							
46	(I/3)	proj. RKK10,5/25	26	AsXSn4x70 + AsXSn2x25	SFP122+SP22	2,4	2	1	78	32						1		2		9		1	5			1			4	4			16		16	16	1	TP2x10				
47	(I/4)	proj. P10,5/4,3	43		UP3+UP2	2,1			43	27	1											1		1					1	2			8									
48	(I/5)	proj. P10,5/4,3	38		UP3+UP2	2,1			38	56	1											1		2			2	1	4			16										
49	(37)	istn. K	51	bez zmian					51	23	bez zmian																	2				2	2			8		4	4		TP2x10	
				RAZEM			8	2	0	1430	1020	14	5	4	4	6	3	1	8	4	35	23	9	58	0	5	5		25	36	74	0		296			112	80	12	0		

wg albumu linii napowietrznych nN z przewodami gołymi Al 25 ÷ 95 mm² na żerdziach wirowanych Lnn Tom II Układ Przewodów Płaskich
wg katalogu Energinolii Lnni - Ensto
Przyjęto grunt średni
Przyjęto rezystywność gruntu 300Ωm

PROJEKT WYKONAWCZY
Przebudowa ul. Niepokalanowskiej w m. Kampinos
Tabela 5. Tabela montażowa linii kablowych

L.p.	Odcinek kabla od - do	Długość linii kablowej w planie	Typ i przekrój kabla						Montaż kabla na słupie	Folia kablowa niebieska	Rura osłonowa RHDPE- G 110/6,3 gładka - przedisk	Rura osłonowa RHDPE 110/95 karbowana	Mufy kablowe		Złącza kablowe		Uwagi
			YAKXS 4x120	YAKXS 4x70	YAKXS 4x50	YAKXS 4x25	YKY5x6	YAKY niezindetyfikowany					ZRMZ-120/JLP-CX4 120 (KA, D) /kV				
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Podkampinos [1230]																	
1	A --> C	88	118							88	14	9					rel. proj. (I/1) - (I/3)
2	B --> C	89	119							89	15	10					rel. proj. (I/2) - (I/3)
Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Podkampinos 1 [01-1229]																	
3	D --> E	29	49						1	29		4	1				rel. proj. (I/2) - mufa
Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Kampinos-2 [1219] – obwód I																	
4	F --> G	5	25						1	5		5	1				rel. proj. (I/10) - mufa
5	F --> H	6	26						1	6		6					rel. proj. (I/10) - istn. ZKP
6	I --> J	29	49						1	29		3	1				rel. proj. (I/7) - mufa
7	K --> L	34	64						2	34	16	4					rel. proj. (I/4) - istn. (24a)
Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Kampinos-2 [1219] – obwód II																	
8	M --> N	3	33						1	3		3	1				istn. słup (33)
Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Kampinos-1 [1308]																	
9	I -- I		przełożenie na proj. słup						1	0							istn. słup (34)
10	J -- J				przełożenie na proj. słup				1	0							istn. słup (39)
Razem:		283	483						9	283	45	44	4				

UWAGA: Rury osłonowe i zaciski przeb. izolację zostały ujęte w tabeli montażowej linii nn

PROJEKT WYKONAWCZY
Przebudowa ul. Niepokalanowskiej w m. Kampinos
Tabela 6.Tabela montażowa oświetlenia ulicznego

L.p.	Nr słupa	Typ słupa	Rozpiętość przęsła	Typ i przekrój projektowanej LNN	Przewody 1xAL 25 - przewieszenie (ośw)	Przewód AsXSn 2x25 (oświetlniowy)	Konstrukcja mocna Km-1 (ośw)	Hak wieszakowy na taśmny SOT 39 (ośw)	Uchwyt przelotowo-narożny SO 130 (ośw)	Uchwyt odciągowy SO 118,425S (ośw.)	Zadisk odgąłęzny przebijający izolację SLIP 12.05 (1,5-50) (ośw.)	Zadisk odgąłęzny przebijający izolację SL9.22 (16-95) (ośw)	Ogranicznik przep. BOP-R 0,5/10 (ośw)	Bezpiecznik napow. w osłonie bezpiecznikowej SV.19.25	Oprawa oświetleniowa LED 55W	Wysięgnik rurowy Ø60mm 1,5m 0st. z obciążną mocującą i YKY2x2,5mm2 2m
	1	2	3	4	kpl. 5	m 6	kpl. 7	szt. 8	kpl. 9	kpl. 10	kpl. 11	kpl. 12	kpl. 13	kpl. 14	kpl. 15	kpl. 16
Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Kampinos-2 [1219] – obwód I																
1	ST.TR.	ST.TR. Kampinos [1219]	-	-				1		1	2					
2	(I/1)	proj. O10,5/12	26	AsXSn4x70 + AsXSn2x25		26		2		2	2			1	1	1
3	(I/2)	proj. P10,5/4,3	52			52		1	1		2			1	1	1
4	(I/3)	proj.RNK10,5/12	12			12		1	1							
5	(I/4)	proj.N10,5/6	47			47		1	1		2			1	1	1
6	(I/5)	proj. P10,5/4,3	43			43		1	1		2			1	1	1
7	(I/6)	proj. P10,5/4,3	49			49		1	1		2			1	1	1
8	(I/7)	proj. P10,5/4,3	50			50		1	1		2			1	1	1
9	(I/8)	proj. P10,5/4,3	51			51		1	1		2			1	1	1
10	(I/9)	proj. O10,5/12	50			50		2		2	2			1	1	1
11	(I/10)	proj. P10,5/4,3	50			50		1			2			1	1	1
12	(I/11)	proj.N10,5/6	47			47		1			2			1	1	1
13	(I/12)	proj.N10,5/6	34			34		1			2			1	1	1
14	(I/13)	proj.N10,5/6	39			39		1			2			1	1	1
15	(I/14)	proj.N10,5/6	36			36		1			2			1	1	1
16	(I/15)	proj. KK 10,5/17,5	48	-	1	48	1	1		1	4			1	1	1
17	(I/16)	istn. N	-			-										
18	(I/17)	istn. P	-			-										
19	(I/18)	proj. RKK10,5/25	-		1	-	1	1		1	2			1	1	1
20	(I/19)	proj. P10,5/4,3	48			48		1	1		2			1	1	1
21	(I/20)	proj. K10,5/15	35	AsXSn4x70 + AsXSn2x25		35		1		1	2	2	2	1	1	1
Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Kampinos-2 [1219] – obwód II																
25	ST.TR.	ST.TR. Kampinos [1219]	-	-				1		1	2					
26	(II/1)	proj. O10,5/12	23	2xAsXSn4x70 + AsXSn2x25		23		2		2	2			1	1	1
27	(II/2)	proj. P10,5/4,3	26			26		1	1		2			1	1	1
28	(II/3)	proj. P10,5/4,3	25			25		1	1		2			1	1	1
29	(II/4)	proj. P10,5/4,3	34			34		1	1		2			1	1	1
30	(II/5)	proj. RPK10,5/15	35			35		1	1		2			1	1	1
31	(II/6)	proj. K10,5/17,5	30			30					2	2	2	1	1	1
32	(32a)	istn. K	20	AsXSn4x70 + AsXSn2x25		20		1		1	2					
33	(33a)	istn. P	-	-												
Przebudowa LNN zasilanej z ST.TR. Kampinos-2 [1219] – obwód II																
34	ST.TR.	ST.TR. Kampinos [1308]	-	-				1		1	2					
35	(I/1)	proj. KK10,5/25	17	3xAsXSn4x70 + AsXSn2x25		17		2		2	2			1	1	1
36	(I/2)	proj. P10,5/4,3	18			18		1	1		2			1	1	1
37	(I/3)	proj. KK10,5/25	26		1	26	1	1		1	2			1	1	1
38	(I/4)	proj. P10,5/4,3	43	AsXSn4x70 + AsXSn2x25		43		1	1		2			1	1	1
39	(I/5)	proj. P10,5/4,3	38			38		1	1		2			1	2	2
40	(37)	istn. K	51			51		1		1	2	2	2	1	2	2
				RAZEM	3	1025	3	36	15	16	68	6	6	29	31	31

wg albumu linii napowietrznych nN z przewodami gołymi Al 25 ÷ 95 mm² na żerdziach wirowanych Lnn Tom II Układ Przewodów Płaskich
wg katalogu Energolinii Lnni - Ensto
Przyjęto grunt średni
Przyjęto rezystywność gruntu 300Ωm