

Temat:

**Projekt budowy ulicy Dalekiej  
w Grodzisku Mazowieckim.***(odcinek od ul. Staszica do ul. Armii Polskiej)*

Faza:

PROJEKT WYKONAWCZY

Tytuł projektu  
Branża**Projekt usunięcia kolizji napowietrznej sieci  
NN 0,4 kV z projektowanym profilem utwardzenia  
ulicy, polegający na przebudowie sieci  
napowietrznej na sieć kablową.**


Adres

Ulica Daleka w Grodzisku Maz.

Inwestor:

Gmina Grodzisk Mazowiecki, ul. Kościuszki 32A, 05-825 Grodzisk Mazowiecki

Jednostka  
Projektowa:**HORYZONT - USŁUGI PROJEKTOWO INŻYNIERSKIE**  
05-840 Brwinów, ul. St. Lilpopa 11a**PROJEKTANCI:**

Imię i Nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Data:	Podpis:
<b>mgr inż. Andrzej Gradkowski</b>	<b>WA-120/93</b>	<b>12. 2015</b>	

Brwinów, grudzień 2015r.

## Zawartość projektu.

I.	Opis techniczny	str. 3
1.	Podstawa opracowania	str. 3
2.	Zakres opracowania	str. 3
3.	Opis stanu istniejącego	str. 3
3.1.	Napowietrzna sieć niskiego napięcia NN 0,4 kV	str. 3
3.2.	Zakres prac demontażowych	str. 4
4.	Opis przebudowy sieci niskiego napięcia 0,4 kV	str. 4
4.1.	Budowa kablowej sieci NN 0,4 kV	str. 4
4.2.	Montaż szaf złączy kablowych ZK, głównych tablic rozdzielczych GTR i szafek pomiarowych SL.	str. 5
4.3.	Podłączenie do projektowanej kablowej sieci NN istniejących przyłączy kablowych	str. 6
4.4.	Ochrona przeciw porażeniowa	str. 6
4.5.	Ochrona przeciw przepięciowa linii	str. 6
5.	Uwagi ogólne	str. 6
II.	Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia dla robót elektrycznych	str. 7
III.	Obliczenia techniczne	str. 9
IV.	Zestawienie podstawowych materiałów	str. 11
V.	Rysunki.	
1.	rys. nr 1. Projekt zagospodarowania działek nr obręb 55, działki nr: 24/2, 17/1, 17/8, 17/7, 17/6, 17/5, 17/4, obręb nr 58: działki nr 74/1, 74/22, 75/3, 74/15, 74/14, 74/13, 74/24, 81/1, 81/15, 96/1 w Grodzisku Maz.	str. 12
2.	rys. nr 2. Plan sytuacyjny - stan istniejący napowietrznej sieci elektroenergetycznej i oświetlenia ulicy	str. 13
3.	rys. nr 3. Plan sytuacyjny - zakres demontażu istniejącej napowietrznej sieci elektroenergetycznej i oświetlenia ulicy	str. 14
4.	rys. nr 4. Plan sytuacyjny - Projekt budowy kablowej sieci elektroenergetycznej NN 0,4 kV	str. 15
5.	rys. nr 5. Schemat budowy kablowej sieci elektroenergetycznej	str. 16
1.	Oświadczenie projektanta	str. 17
2.	Kopia uprawnień projektowych projektanta	str. 17
3.	Kopia zaświadczenia o wpisie projektanta na listę OOIIIB.	str. 19
4.	Warunki nr 35 usunięcia kolizji napowietrznej sieci elektroenergetycznej NN wydane przez PGE Dystrybucja S.A., Oddział Warszawa, Rejon Energetyczny Pruszków, pod nr RM/RSz/5231/5431/2015r.	str. 20

## **I. Opis techniczny.**

### **1. Podstawa opracowania projektu.**

- 1.1. Umowa o wykonanie projektu.
- 1.2. Warunki nr 35 usunięcia kolizji napowietrznej sieci elektroenergetycznej NN wydane przez PGE Dystrybucja S.A., Oddział Warszawa, Rejon Energetyczny Pruszków, pod nr RM/RSz/5231/5431/2015r.
- 1.3. Projekt drogowy przebudowy ulicy Dalekiej na odcinku od ulicy Staszica do ulicy Armii Polskiej.
- 1.4. Inwentaryzacja urządzeń elektroenergetycznych w terenie.
- 1.4. Projekt budowlany usunięcia kolizji napowietrznej sieci NN 0,4 kV z projektowanym profilem utwardzenia ulicy, polegający na przebudowie sieci napowietrznej na sieć kablową.
- 1.5. Album linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi AL. 25-95 - układ przewodów naprzemianległych - na żerdziach wirowanych Lnn. Tom - Elprojekt.
- 1.6. Album linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami izolowanymi AsXSn na słupach z żerdzi wirowanych Lnni, Tom II – Elprojekt.
- 1.7. Przepisy normy PN-E-05100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowania i budowa.
- 1.8. Przepisy normy N SEP-E004 – Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- 1.9. Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A. TOM 6 Linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia – wersja 04/2011
- 1.10. Katalogi złączy kablowych.
- 1.11. Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A. Tom 7. Układy pomiarowe energii elektrycznej.
- 1.12. Bieżące ustalenia.

### **2. Zakres opracowania.**

Opracowanie obejmuje.

- 2.1. Projekt demontaży słupów i przewodów napowietrznej linii NN i przewodu sieci oświetleniowej kolidujących z projektowanym profilem ulicy Dalekiej,
- 2.2. Projekt budowy nowych kablowych linii nN i złączy kablowych w ulicy Dalekiej.

Projekty związane objęte odrębnymi opracowaniami.

- 2.3. Projekt budowy wewnętrznych linii zasilających.
- 2.4. Projekt budowy nowej linii kablowej oświetlenia ulicznego i latarni oświetleniowych

### **3. Opis stanu istniejącego.**

#### **3.1. Napowietrzna sieć niskiego napięcia NN 0,4 kV.**

W ulicy Dalekiej na odcinku od skrzyżowania z ulicą Kołłątaja do skrzyżowania z ulicą Armii Polskiej znajduje się:

- ♦ Napowietrzna sieć elektroenergetyczna NN 0,4 kV, wykonana przewodami 3xAL70+1xAL50 podwieszonymi na słupach wykonanych z żerdzi żelbetowych ŻN-10.
- ♦ Napowietrzna sieć oświetlenia ulicy wykonana przewodem 1xAL35 podwieszonym na słupach napowietrznej sieci elektroenergetycznej NN 0,4 kV.

Powyższa napowietrzna sieć NN 0,4 kV zasilana jest, dwiema kablowymi liniami YAKXS4x120, wyprowadzonymi z rozdzielni NN 0,4 kV stacji transformatorowej nr 01-0775 „Grodzisk Daleka”. Kable sieci NN 0,4 kV wprowadzone są na dwa słupy sieci napowietrznej oznaczone nr I-5 i I-6.

Na słupie nr I-12 w obrębie skrzyżowania ulicy Dalekiej z ulicą Armii Polskiej przedmiotowa sieć łączy się z siecią NN 0,4 kV biegnącą w ulicy Armii Polskiej zasilaną ze stacji transformatorowej nr 0025 „MONTWIŁA”, posadowionej przy skrzyżowaniu ulicy Armii Polskiej z ulicą Montwiłła. Na słupie nr I-12 wykonany jest podział sieci. Ze słupa nr I-8 sieci NN 0,4 kV, wykonane jest odgałęzienie w ulicę Chałubińskiego przewodem AsXSn4x70.

Budynki zlokalizowane przy ulicy Dalekiej zasilane są przyłączami napowietrznymi wykonanymi przewodami gołymi AL16 oraz przewodami AsXSn4x16, a także przyłączami kablowymi. Istniejący stan wyposażenia sieci przedstawiono na rysunku inwentaryzacji sieci.

Napowietrzna sieć oświetlenia ulicy, wykonana przewodem 1xAL35 podwieszonym na słupach napowietrznej sieci elektroenergetycznej NN 0,4 kV, zasilana jest z trójfazowej szafki oświetleniowej SON zainstalowanej na słupie liniowym sieci NN biegnącej w ulicy Armii Polskiej. Do oświetlenia ulicy Dalekiej służą oprawy uliczne z lampami sodowymi o mocy 70 W, zainstalowanymi na słupach poprzez wysięgniki rurowe. Z sieci oświetleniowej ulicy Dalekiej wykonane jest odgałęzienie w ulicę Staszica przewodem AsXSn2x25.

## **4.2. Zakres prac demontażowych.**

Zakres prac demontażowych pokazano na rys. nr 2 - zakres demontaży.

Demontażowi podlegają:

- ♦ przewody gołe AL70 napowietrznej sieci elektroenergetycznej NN w ulicy Dalekiej, na odcinku od słupa nr I-1 do słupa nr I-5, oraz od słupa nr I-6 do słupa nr I-12,
- ♦ przewody gołe AL70 napowietrznej sieci elektroenergetycznej NN w ulicy Armii Polskiej, na odcinku od słupa nr I-12 do słupa nr I-13,
- ♦ przewody gołe AL50 napowietrznej sieci elektroenergetycznej NN w ulicy Dalekiej, na odcinku od słupa nr I-1 do słupa nr I-5, oraz od słupa nr I-6 do słupa nr I-12,
- ♦ przewody gołe AL50 napowietrznej sieci elektroenergetycznej NN w ulicy Armii Polskiej, na odcinku od słupa nr I-12 do słupa nr I-13,
- ♦ przewód AsXSn4x75 na odcinku od słupa nr I-8 w ulicy Dalekiej do słupa nr I-9 w ulicy Chałubińskiego,
- ♦ przewody gołe AL35 napowietrznej sieci oświetleniowej w ulicy Dalekiej, na odcinku od słupa nr I-1 do słupa nr I-14, i odcinka pomiędzy słupami I-4 w ulicy Dalekiej słupa I-3 w ulicy Staszica.
- ♦ przewody gołe AL35 napowietrznej sieci oświetleniowej w ulicy Armii Polskiej, na odcinku od słupa nr I-12 do słupa nr I-13,
- ♦ żelbetowe żerdzi słupów i osprzęt słupów napowietrznej sieci elektroenergetycznej biegnącej w ul. Dalekiej, kolidujących z profilem ulicy,
- ♦ Konstrukcje i osprzęt słupów,
- ♦ Wysięgniki i oprawy oświetlenia ulicznego,
- ♦ Przewody AL25 i przewody AsXSn4x25 napowietrznych przyłączy do poszczególnych posesji,

Materiały z demontażu elementów linii należy zdać do magazynu PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa Rejon Energetyczny Pruszków. Do prac demontażowych można przystąpić po uzgodnieniu z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa Rejon Energetyczny Pruszków i po uzyskaniu dopuszczenia do wykonywania prac na urządzeniach elektroenergetycznych.

## **4. Opis przebudowy sieci niskiego napięcia 0,4 kV:**

### **4.1. Budowa kablowej sieci NN 0,4 kV nN.**

Kabel istniejącej sieci NN wyprowadzony z rozdzielni NN stacji transformatorowej nr 01-0775 „Grodzisk Daleka” zdemontowany ze słupa nr I-5 należy wprowadzić na zaciski rozłącznika bezpiecznikowego projektowanego złącza podziałowego oznaczonego nr ZK nr 3. Ze złącza



wyprowadzić kabel YAKXS4x120 projektowanej kablowej sieci NN. Linię sieci zakończyć w złączu kablowym Zk nr 1. W miejscach oznaczonych na rysunku projektu sieci posadowić przelotowe złącza kablowe ZK-2+GTR. Kabel sieci włączyć przelotowo w projektowane złącza kablowe. Schematy złączy pokazano na rysunku nr 4 - Schemat ideowy projektowanej sieci kablowej nN i złączy kablowych. Kabel sieci NN i złącza kablowe układać wg trasy pokazanej na zbiorczej planszy uzbrojenia terenu (załącznik mapowy koordynacji NR PODGIK 6630.668.15), oraz rysunek nr 3.

Kabel istniejącej sieci NN wyprowadzony z rozdzielni NN stacji transformatorowej nr 01-0775 „Grodzisk Daleka” zdemontowany ze słupa nr I-6 należy wprowadzić na zaciski rozłącznika bezpiecznikowego projektowanego złącza podziałowego oznaczonego nr Zk nr 3. Ze złącza wyprowadzić kabel YAKXS4x120 projektowanej kablowej sieci NN. Kabel ten poprowadzić w kierunku skrzyżowania z ulicą Armii Polskiej. W miejscach oznaczonych na rysunku projektu sieci posadowić przelotowe złącza kablowe ZK-2+GTR. Kabel sieci włączyć przelotowo w projektowane złącza kablowe. Ze złącza kablowego oznaczonego Zk nr 6 wyprowadzić odgałęzienie sieci w ulicę Chałubińskiego wykonane kablem YAKXS4x120. Kabel odgałęzienia wprowadzić na istniejący słup napowietrznej sieci NN. Na słupie zainstalować odgromniki GXO 0,50/5, połączone w układzie sieci TT. Kabel YAKXS 4 x 120mm<sup>2</sup> projektowanej sieci NN 0,4 kV, wprowadzić na słup istniejącej napowietrznej sieci NN 0,4 kV, posadowionym w ulicy Armii Polskiej przy skrzyżowaniu z ulicą Daleką. W złączu kablowym Zk nr 12 wykonać podział sieci. Schematy złączy pokazano na rysunku nr 4 - Schemat ideowy projektowanej sieci kablowej nN i złączy kablowych. Kabel sieci NN i złącza kablowe układać wg trasy pokazanej na zbiorczej planszy uzbrojenia terenu (załącznik mapowy koordynacji NR PODGIK 6630.668.15): oraz rysunku nr 3. Schematy złączy pokazano na rysunku nr 4 - Schemat ideowy projektowanej sieci kablowej nN i złączy kablowych.

Kable układać w rowie kablowym zgodnie z Przepisami normy N SEP-E004 – Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa. Do połączenia istniejących i projektowanych kabli zastosować mufy termokurczliwe. W miejscu skrzyżowania kabli z jezdnią ulicy i wjazdami do posesji, kable układać w rurach osłonowych w kolorze niebieskim, wykonanych z wysoko wytrzymałego materiału izolacyjnego o średnicy 110 mm. W miejscu skrzyżowania kabli z przyłączami gazowymi i innymi urządzeniami podziemnymi kable układać w rurach osłonowych w kolorze niebieskim, wykonanych z materiału izolacyjnego o średnicy 110 mm. W miejscu skrzyżowania kabli z siecią gazową kable układać zachowując przepisy normy PN-91/M-34501. Poza pasem jezdni kable układać na głębokości 0,7 m, poniżej rzędnej chodnika lub terenu zielonego. Pod pasem jezdni kable układać na głębokości 1,0 m poniżej rzędnej jezdni.

#### **4.1. Montaż szaf złączy kablowych ZK, głównych tablic rozdzielczych GTR i szafek pomiarowych SL:**

W ulicy Dalekiej i Armii Polskiej, w miejscach pokazanych na planie zagospodarowania terenu, zamontować szafki złączy kablowych i głównych tablic rozdzielczych z nadbudowanymi szafkami pomiarowymi energii elektrycznej przylegające tylną ścianą do fundamentów ogrodzeń posesji.

- ♦ Szafki złączy i GTR montować na fundamencie prefabrykowanym.
- ♦ Nad złączem zainstalować odpowiednią ilość szafek licznikowych zgodnie z rysunkiem nr 4 - Schemat ideowy sieci kablowej nN i złączy kablowych.
- ♦ Zastosować szafki licznikowe o głębokości 26cm.
- ♦ Szerokość złącza kablowego + GTR nie powinna przekroczyć sumy szerokości zainstalowanych nad nimi szafek licznikowych.

- ♦ Wyposażenie złączy zgodnie z rysunkiem nr 4 - Schemat ideowy sieci kablowej nN i złączy kablowych.
- ♦ Zastosować szafki z materiału izolacyjnego termoutwardzalnego, odpornego na działanie promieniowania UV z wyposażeniem dostosowanym do wymagań „Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A. TOM 6 Linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia – wersja 04/2011”.

#### **4.2. Podłączenie do projektowanej kablowej sieci NN istniejących przyłączy kablowych.**

Przyłączenie posesji zasilanych istniejącymi przyłączami kablowymi należy wykonać poprzez przyłączenie kabli tych przyłączy, zdemontowanych ze słupów napowietrznej sieci NN, do projektowanych Głównych Tablic Rozdzielczych (GTR) zasilanych ze złączy kablowych ZK-2. Istniejące złącza kablowe ZK-1 z szafkami pomiarowymi pozostają bez zmian.

Powyższe dotyczy przyłączy do działek nr:

- a. Działka nr 109/2 obręb 58 istniejące przyłącze wprowadzić do GTR złącza Zk nr 1.
- b. Działka nr 30/1 obręb 55 istniejące przyłącze wprowadzić do GTR złącza Zk nr 4.
- c. Działka nr 80/1 obręb 58 istniejące przyłącze wprowadzić do GTR złącza Zk nr 5.
- d. Działka nr 35/6 obręb 55 istniejące przyłącze wprowadzić do GTR złącza Zk nr 5.
- e. Działka nr 35/7 obręb 55 istniejące przyłącze wprowadzić do GTR złącza Zk nr 6.
- f. Działka nr 35/4 obręb 55 istniejące przyłącze wprowadzić do GTR złącza Zk nr 7.

Kable przyłączy, które przechodzą na drugą stronę ulicy przełożyć na głębokość 1,0 m poniżej projektowanej rzędnej jezdni, oraz osłonić rurą ochronną w kolorze niebieskim, wykonaną z wysoko wytrzymałego materiału izolacyjnego o średnicy 110 mm.

#### **4.3. Ochrona przeciw porażeniowa.**

Ochrona przeciw porażeniowa w projektowanej sieci realizowana jest przez zasadę samoczynnego wyłączenia napięcia.

Sieć w ulicy Dalekiej zasilana ze stacji nr 01-0775 „Grodzisk Daleka” pracuje w systemie TT.

Sieć w ulicy Armii Polskiej zasilana ze stacji nr 0025 „MONTWILŁA” pracuje w systemie TT.

Wszystkie przewodzące elementy słupów istniejących sieci uziemić. Oporność uziemienia nie może być większa niż 10  $\Omega$ . W szafkach złączowych wykonać szynę neutralną N.

#### **4.4. Ochrona przeciw przepięciowa linii.**

Na istniejących słupach krańcowych, w ulicy Chałubińskiego i w ulicy Armii Polskiej, zaprojektowano montaż ograniczników przepięciowych GXO 0,50/5kA. Ograniczniki przepięć montować dla sieci pracującej w układzie TT.

#### **5. Uwagi ogólne .**

1. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na czynnych urządzeniach istniejących linii należy uzyskać dopuszczenie do prac wydane przez służby PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa Rejon Energetyczny Pruszków odpowiedzialne za eksploatację linii NN.
2. Prace demontażowe i montażowe na słupach istniejących linii należy wykonywać w stanie bez napięciowym linii.

3. Przy realizacji zaprojektowanej sieci NN, przestrzegać postanowień norm i przepisów dotyczących budowy urządzeń elektrycznych, w tym szczególnie PN-E-05100-1, N SEP-E-004, Protokołu i załącznika mapowego koordynacji NR PODGIK 6630.668.15), oraz niniejszego projektu. Roboty wykonywać pod fachowym nadzorem. Z uwagi na gęste uzbrojenie podziemne wszystkie roboty ziemne wykonywać ze szczególną ostrożnością pod nadzorem kierownika budowy. Kable przed zasypaniem zgłosić do odbioru przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa Rejon Energetyczny Pruszków, oraz zainwentaryzować geodezyjnie. Odstępstwo od zastosowanych rozwiązań i materiałów jest możliwe po uzyskaniu zgody autora projektu i inwestora.
4. Elementy projektowanej kablowej linii NN i złączy kablowych i innych, należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami a wszystkie zastosowane aparaty i urządzenia powinny spełniać wymagania polskich norm, posiadać niezbędne atesty oraz spełniać obowiązujące przepisy.
5. Projekt należy rozpatrywać całościowo. Wszystkie elementy ujęte w opisie technicznym lub specyfikacji materiałowej a nieujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nieujęte w opisie technicznym lub specyfikacji materiałowej, powinny być traktowane tak jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności, należy zgłosić problem projektantowi, który zobowiązany jest do jego pisemnego rozstrzygnięcia.
6. W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
7. Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu.
8. Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora definiujących usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.
9. W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić kwestie sporne z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niewyjaśnione kwestie rozstrzygane będą na korzyść Inwestora.
10. W zakresie prac wykonywanych przez Wykonawcę znajdują się próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą. Po wykonaniu robót należy wykonać, zgodnie z PN-IEC-60364-6-61:2000, pomiary kontrolne i czynności sprawdzające i protokoły z tych czynności przekazać inwestorowi lub użytkownikowi.
11. Realizację projektu powierzyć uprawnionej firmie instalacyjnej.
12. Wykonać projekt organizacji ruchu na czas budowy i zatwierdzić w Wydziale Komunikacji Starostwa Grodziskiego ul. Daleka 11 A.
13. W zasięgu koron drzew wykop wykonywać ręcznie bez uszkodzania systemu korzeniowego.
14. W miejscu skrzyżowania projektowanego przyłącza z istniejącym kablem energetycznym prace prowadzić ręcznie i pod nadzorem Rejonu Energetycznego Pruszków. Na kabel nałożyć rurę ochronną o średnicy 110 mm w kolorze niebieskim.
15. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z siecią gazową wykopy wykonywać ręcznie pod nadzorem R.G..
16. W pobliżu urządzeń telekomunikacyjnych prace prowadzić ręcznie i pod nadzorem Telekomunikacji Polskiej Region Centralny Technicznej Obsługi Klienta Warszawa ul. Brzeska 24.

## **II. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia dla robót elektrycznych..**

(Opracowana zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt. 16 Ustawy Prawo Budowlane)

### **I. Podstawa prawna opracowania informacji.**

1. Ustawa z dnia 26,06.1974 r. „Kodeks Pracy art. 237 z późniejszymi zmianami”,

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie BHP, podczas wykonywania robót budowlanych,
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. w sprawie BHP, podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych dla robót ziemnych i drogowych,
4. Przepisy normy PN-B-06050 - Roboty ziemne wymagania ogólne,
5. Przepisy normy PN-E-05100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
6. Przepisy normy N SEP-E-004 – Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

## II. Zakres robót oraz kolejność ich realizacji

### A. Dla sieci elektroenergetycznej nN.

#### 1. Roboty przygotowawcze.

Lokalizacja istniejących urządzeń w terenie,

#### 2. Roboty ziemne

2. 1. Wykonywanie wykopów dla montażu słupów linii napowietrznej NN,
2. 2. Wykonywanie wykopów dla projektowanych kablowych linii NN i przyłączy kablowych.
2. 3. Wykonanie wykopów dla przełożenia istniejących linii kablowych.
2. 4. Zasypywanie wykopów.

#### 3. Roboty demontażowe..

3. 1. Demontaż konstrukcji słupów i przewodów napowietrznej linii nN i linii oświetleniowej,
3. 2. Demontaż wysięgników i opraw oświetlenia ulicznego
3. 2. Demontaż istniejących przyłączy kablowych z istniejących słupów.
- 3.3. Demontaż złącza kablowego ZK3a i szafy z układami pomiarowymi

#### 4. Roboty montażowe.

4. 1. Montaż słupów linii napowietrznej linii nN
4. 2. Montaż kablowej linii nN i przyłączy kablowych,
4. 3. Montaż szaf złączy kablowych, szaf głównych tablic rozdzielczych, szaf układów pomiarowych.
4. 4. Prace sprawdzające i pomiary kontrolne.

### B. Dla linii oświetleniowej

#### 1. Roboty przygotowawcze

Lokalizacja istniejących urządzeń w terenie.

#### 2. Roboty ziemne

2. 1. Wykonywanie wykopów fundamentów słupów linii oświetleniowej,
2. 2. Wykonywanie wykopów dla projektowanej linii kablowych oświetleniowej
2. 3. Wykonanie wykopów dla przełożenia istniejącego kabla linii oświetleniowej
2. 4. Zasypywanie wykopów.

#### 3. Roboty demontażowe

Roboty demontażowe ujęte kompleksowo przy demontażu linii napowietrznej nN.

4. Roboty montażowe.
  4. 1. Montaż słupów oświetlenia ulicznego.
  4. 2. Montaż kablowej linii oświetlenia ulicznego ,
  4. 3. Prace sprawdzające i pomiary kontrolne.
5. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
  5. 1. Istniejąca sieć elektroenergetyczna NN napowietrzna,
  5. 2. Istniejąca sieć gazowa.
  5. 3. Istniejąca sieć kanalizacyjna.
  5. 4. Istniejący ruch komunikacyjny,
6. Wskazanie dla zabezpieczeń zapewniających bezpieczeństwo i ochronę zdrowia ludzi przy realizacji robót.
  6. 1. Prace przy urządzeniach elektrycznych mogą wykonywać jedynie osoby posiadające uprawnienia kwalifikacyjne do wykonywania robót przy urządzeniach elektrycznych.
  6. 2. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na czynnych urządzeniach linii elektroenergetycznych należy uzyskać dopuszczenie do prac wydane przez służby Zakładu Energetycznego w Pruszkowie odpowiedzialne za eksploatację istniejących sieci.  
Przy wykonaniu robót zachować szczególną ostrożność. Obwody napowietrznej sieci komunalnej zasilane są z trzech stacji transformatorowych (NR : 1722; 0781; 0170 ).
  6. 3. Roboty przy budowie linii napowietrznej NN wykonywać zachowując przepisy PN-E-05100-1 oraz innych norm branżowych instrukcji BHP i p.poż. i treści niniejszego projektu.
  6. 4. Roboty przy budowie kablowej linii NN wykonywać zachowując przepisy N SEP-E-004 oraz innych norm branżowych instrukcji BHP i p.poż. i treści niniejszego projektu.
  6. 5. Do wykonywania robót na wysokości używać dźwigów i podnośników posiadających aktualne dopuszczenie dozoru technicznego.

### III. Obliczenia techniczne.

#### 1. Spadki napięć w projektowanej sieci kablowej NN.

Mając na uwadze, iż projektuje się kabel dla sieci komunalnej YAKXS4x120, o znacznie większym przekroju od demontowanej linii napowietrznej ( 4 x AL. 7mm<sup>2</sup>) w projekcie nie przedstawiono szczegółowych obliczeń dla spadków napięć na projektowanym odcinku linii.

#### 2. Obliczenia obciążeń i dobór zabezpieczeń odcinków kabli.

W ramach koordynacji urządzeń zabezpieczających z przewodami do spodziewanych prądów przetężeniowych przestrzegano spełnienia poniższych warunków(PN-IEC 60364-4-43).

$$I_B \leq I_N \leq I_Z \quad \text{ i } \quad I_Z \leq 1,45 I_Z \quad \text{ gdzie:}$$

$I_B$  - prąd obciążenia obwodu,

$I_N$  - prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego,

$I_Z$  - obciążalność długotrwała przewodu w/g Zeszytu 10 PBUE,

$I_Z$  - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego przyjęty w/g jego charakterystyki.

### 3.1. Złącze kablowe ZK nr 3 oraz złącze kablowe ZK nr 6 - dobór zabezpieczeń odcinków linii.

Wyszczególnienie	Moc zainstalowana $P_i$			Moc szczytowa $P_s$	Prąd		rodzaj przewodu
x	$P_{iM}$ (kW)	$P_{iA}$ (kW)	$\Sigma P_i$ (kW)	$P_s = \Sigma P_i \times k_j$ (kW)	$I_s$ (A)	$I_b$ (A)	x
1	3	5	7	8	12	13	15
WLZ dla 1 mieszkania	13,0	x	13,0	13,0	19,4	25	YKY4x10
Linia w Chłapowskiego - ZK nr 6	20*13,0 = 260,0	x	260,0	260,0*0,276 =71,76	111,5	125	YAKXS4x120
Linia w Dalekiej - ZK nr 9 (ZK nr 9 do ZK nr 12)	3*13,0 = 39,0	x	39,0	39,0*0,747 =29,0	45	80	YAKXS4x120
Daleka - ZK nr 6 (ZK nr 6 do ZK nr 12)	6*13,0=78,0	x	78,0	78,0*0,547 =42,7	66,34	100	YAKXS4x120
Daleka - ZK nr 3 (ZK nr 3 do ZK nr 12)	12*13,0 = 156,0	x	156,0	156,0*0,367 =58,0	87	x	YAKXS4x120
ZK nr 3 (ZK nr 3 do ZK nr 12 +Chłapowskiego)	x	x	x	(71,8+,58,0)x0,8 =103,9	154,8	160	YAKXS4x120

Sprawdzenie spełnienia warunków PN-IEC 60364-4-43 oraz PN-IEC 60364-5-523.

$I_B \leq I_N \leq I_Z$  i  $I_2 \leq 1,45 I_Z$  gdzie:

$I_B$  - prąd obciążenia obwodu,

$I_N$  - prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego,

$I_Z$  - obciążalność długotrwała przewodu w/g, PN-IEC 60364-5-523

$I_2$  - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego przyjęty w/g jego charakterystyki.

$I$	<	$I_N$	<	$I_Z$
154,8	<	160	<	266

I2					<	1,45	*	Iż				
wsp	*	Ib	równa się	I2	<	1,45	*	wsp	*	Iż	równa się	Iż
1,6	*	160	równa się	256	<	1,45	*	1	*	266	równa się	386

Warunek koordynacji zabezpieczeń z obciążalnością kabli jest spełniony.

#### IV. Zestawienie podstawowych materiałów

##### 1. Zestawienie materiałów z demontażu napowietrznej sieci nN.

1.1.	Żerdzie ŻN 10	szt.	17
1.2.	Oprawy oświetlenia ulicznego	szt.	11
1.3.	Wysięgniki opraw	szt.	11
1.4.	Trzony izolatorów THO	szt/kg	30/28
1.5.	Izolatory porcelanowe stojące –stłuczka	szt.	162
1.6.	Izolatory szpulowe	szt.	29
1.7.	Konstrukcja mocna KM -10	kpl/kg	6/45
1.8.	Klin wierzchołkowy KS – 15	szt/kg	4/98
1.9.	Trzon kabłąkowy TK/S95	szt/kg	30/48
1.10.	Rury osłonowe kabli na słupie	szt.	28
1.11.	Przewód AL. 70mm <sup>2</sup>	mb.	1122
1.12.	Przewód AL. 50mm <sup>2</sup>	mb.	388
1.13.	Przewód AL. 35mm <sup>2</sup>	mb.	354
1.14.	Przewód AL. 25 mm <sup>2</sup>	mb.	198
1.15.	Przewód AsXSn 4 x 70mm <sup>2</sup>	mb.	16
1.16.	Przewód AsXSn 2 x 25mm <sup>2</sup>	mb.	63
1.17.	Przewód AsXSn 4 x 16mm <sup>2</sup>	mb.	20
1.18.	Przewód AsXSn 4 x 25mm <sup>2</sup>	mb.	122
1.19.	Stojak dachowy	szt.	2
1.20.	Konstrukcja ścienna	szt.	9


##### 2. Zestawienie materiałów do budowy kablowej sieci nN.

2.1.	Kabel YAKXS 4 x 120mm <sup>2</sup>	mb	513
2.2.	Złącze kablowe ZK 2 z tworzywa termoutwardzalnego z fundamentem	kpl.	11
2.3.	Złącze kablowe ZK 3 z tworzywa termoutwardzalnego z fundamentem	kpl.	1
2.4.	GTR x1 z tworzywa termoutwardzalnego	kpl.	2
2.5.	GTR x2 z tworzywa termoutwardzalnego z fundamentem	kpl.	3
2.6.	GTR x2 z tworzywa termoutwardzalnego	kpl.	3
2.7.	GTR z tworzywa termoutwardzalnego x3	kpl.	3
2.8.	Szafki pomiarowe z tworzywa termoutwardzalnego	kpl.	16
2.9.	Rury osłonowe z tworzywa sztucznego mocne o średnicy 110 mm niebieskie	mb.	148
2.10.	Rury osłonowe z tworzywa sztucznego średnie o średnicy 110 mm niebieskie	mb	78
2.11.	Rury osłonowe z tworzywa sztucznego średnie o średnicy 75 mm niebieskie	mb	8
2.12.	Folia kablowa – niebieska o,5mm	mb	163
2.13.	Opaski kablowe	szt.	90
2.14.	Uszczelniacze rur osłonowych	szt.	66





- LEGENDA:
- projektowne złącze kablowe
  - projektowna sieć kablowa w ziemi
  - projektowna sieć kablowa w ziemi
  - istniejąca sieć napowietrzna do demontażu

SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEN-SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE. SIĘĆ NN PRACUJE W UKŁADZIE TT.							
Projekt:	Projekt budowy ulicy Dalekiej w Grodzisku Mazowieckim.		Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
	Projekt rzebudowy istniejącej napowietrznej sieci elektroenergetycznej NN 0,4 kV, polegający na usunięciu kolizji tej sieci z projektowanym profilem utwardzenia ulicy.		Projektant:	mgr inż. Andrzej Grackowski	WA-12093.		
<b>HORYZONT</b>							
URZĄD PROJEKTOWO INŻYNIERSKI							
ul. Lipowa 11a, 05-840 Brwinów; Tel. 783-318-087; horyzontupl@gmail.com							
Nazwa rysunku:	Projekt zagospodarowania działek obręb 55, działki nr: 24/2, 17/1, 17/8, 17/7, 17/6, 17/5, 7/4, bęb nr 58: działki nr 74/1, 74/22, 75/3, 74/15, 74/14, 74/13, 74/24, 81/1, 81/15, 98/1 w zakresie przebudowy sieci NN.		FAZA	SKALA	DATA	Strona	Nr rysunku
			PW	1:500	12.2015	SE	1

P.H.U. Marzena Krysiak  
ul. Chłanowska 9A  
05-822 Milanówek  
NIP 528-081-68-44 REGON 14133282

Mapa do celów Projektowych.

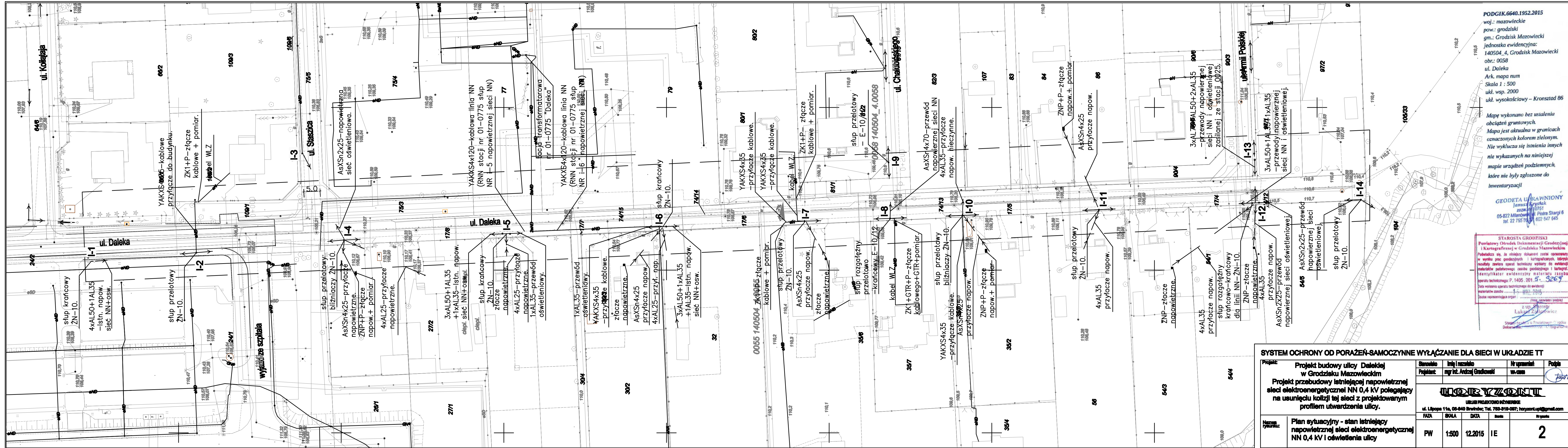
PODGIK.6640.1952.2015  
woj.: mazowieckie  
pow.: grodzki  
gm.: Grodzisk Mazowiecki  
jednostka ewidencyjna:  
140504\_4, Grodzisk Mazowiecki  
obr.: 0058  
ul. Daleka  
Ark. mapa num  
Skala 1 : 500  
ukł. wsp. 2000  
ukł. wysokościowy – Kronsztad 86

Mapę wykonano bez ustalenia obciążeń gruntowych.  
Mapa jest aktualna w granicach oznaczonych kolorem zielonym.  
Nie wyklucza się istnienia innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji

GEODETA UPRAWNIONY  
Janusz Krysiak  
zozw. 10791  
05-822 Milanówek, ul. Piotra Skargi 6  
tel. 22 755 53 33, 602 647 645

STAROSTA GRODZISKI  
Powiatowy Ośrodek Badań i Kartograficznej Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Grodzisku Mazowieckim  
Pobieżność się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera opłat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograf. Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu państwowego: P. 1405. 201.5. 3269.  
Data wpisania opłaty technicznej do ewidencji materiałów zasobu .....  
Osoba reprezentująca organ : .....





PODGIK.6640.1952.2015  
woj.: mazowieckie  
gm.: Grodzisk Mazowiecki  
jednostka ewidencyjna:  
140504\_4, Grodzisk Mazowiecki  
obr.: 0058  
ul. Daleka  
Ark. mapa num  
Skala 1 : 500  
ukł. wsp. 2000  
ukł. wysokościowy – Kranszadt 86

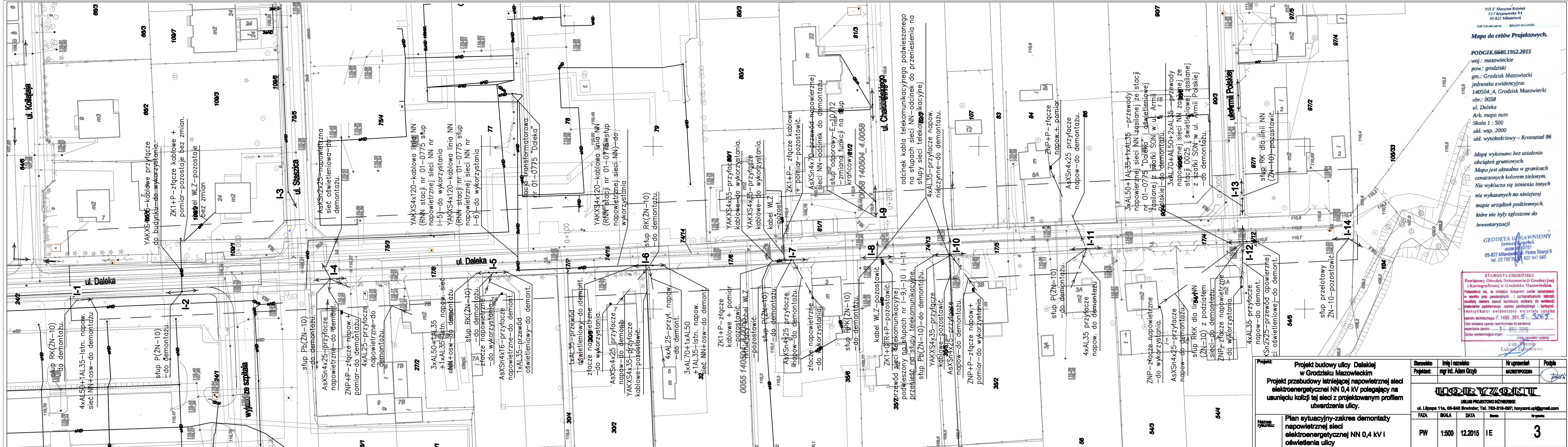
Mapę wykonano bez ustalenia  
obciążeń gruntowych.  
Mapa jest aktualna w granicach  
oznaczonych kolorem zielonym.  
Nie wyklucza się istnienia innych  
nie wykazanych na niniejszej  
mapie urządzeń podziemnych,  
które nie były zgłoszone do  
inventaryzacji

GEODETA UPRAWNIONY  
Janusz Krystak  
2020.07.10  
05-822 Milanówko, Piłsudskiego 6  
tel. 22 755 80 00, 602 647 645

STAROSTA GRODZISKI  
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej  
i Kartograficznej w Grodzisku Mazowieckim  
Podatca: się, że niniejszy dokument został opracowany  
w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których  
rezultaty zawiera opisanie techniczne wypracowane do wydania  
materiałów podstawowych: zasobu geodezyjnego i kartografi-  
cznego, ewidencji i zasobu technicznego do wydania  
materiałów zasadniczych: P. 1405.201.5. 3269  
Data wykonania: 10.07.2015  
Data aktualizacji: 10.07.2015  
Data reprezentacji: 10.07.2015  
(nazwa, nazwa i podpis)  
z up. starosty  
Łukasz Zieliński  
Starego naczelnika Powiatowego Urzędu  
Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ-SAMOCZYNNY WYŁĄCZANIE DLA SIECI W UKŁADZIE TT				
Nazwa tytułu	Projekt budowy ulicy Dalekiej w Grodzisku Mazowieckim Projekt przebudowy istniejącej napowietrznej sieci elektroenergetycznej NN 0,4 kV polegający na usunięciu kolizji tej sieci z projektowanym profilem utwardzenia ulicy.			
	Starosta	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
	Projektant	mgr inż. Andrzej Gradowski	W. 2000	<i>grad</i>
HORYZONT				
URZĘD PROJEKTOWO KONSTRUKCYJNY				
ul. Lipowa 11a, 06-940 Bralinów; Tel. 783-510-097; horyzont.pl@gmail.com				
FAZA	SKALA	DATA	Strona	Strona
PW	1:500	12.2015	IE	2





P.H.U. Marczena Krystiak  
ul. Chłanowska 9A  
05-822 Milanówek  
NIP 525-081-05-44 REGON 01139282

Mapa do celów Projektowych.

PODGIK.6640.1952.2015  
woj.: mazowieckie  
pow.: grodziski  
gm.: Grodzisk Mazowiecki  
jednostka ewidencyjna:  
140504\_4, Grodzisk Mazowiecki  
obr.: 0058  
ul. Daleka  
Ark. mapa num  
Skala 1 : 500  
ukt. wsp. 2000  
ukt. wysokościowy – Kronsztad 86

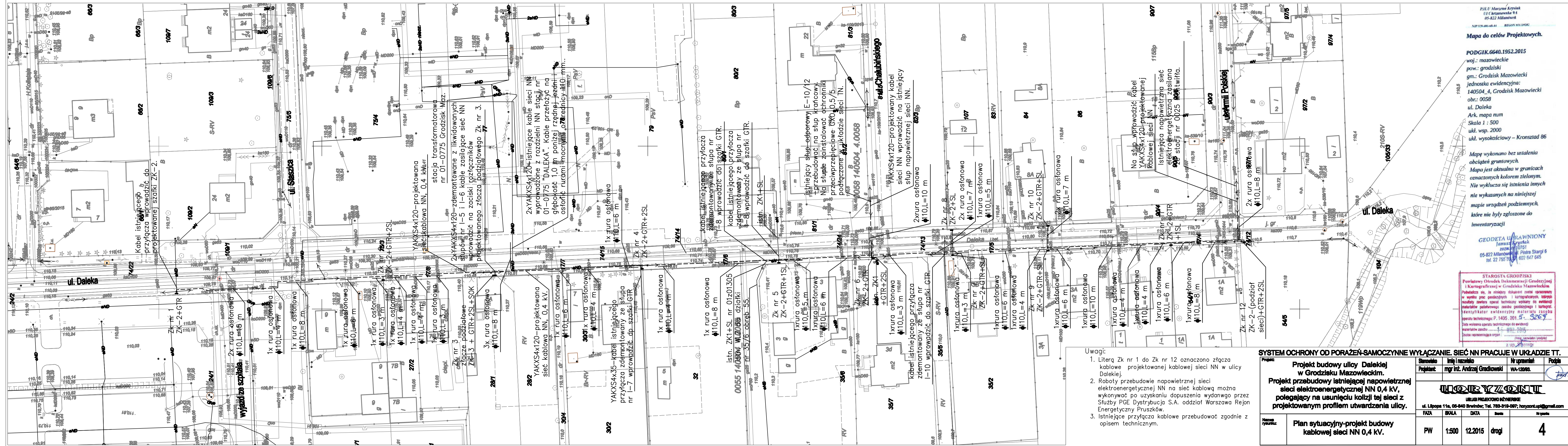
Mapę wykonano bez ustalenia  
obciążeń gruntowych.  
Mapa jest aktualna w granicach  
oznaczonych kolorem zielonym.  
Nie wyklucza się istnienia innych  
nie wykazanych na niniejszej  
mapie urządzeń podziemnych,  
które nie były zgłoszone do  
inventaryzacji

GEODETA UPRAWNIONY  
Janusz Krystiak  
zaw. 10761  
05-822 Milanówek, ul. Piłsudskiego 6  
tel. 22 755 90 00, 602 647 645

STAROSTA GRODZISKI  
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej  
i Kartograficznej w Grodzisku Mazowieckim  
Pobudowa ul. w niniejszym dokumencie została opracowana  
w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których  
rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji  
materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograf.  
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu  
operatu technicznego: P.1405.2015.3269  
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji  
materiałów zasobu: 10.12.2015  
Zasoba reprezentująca organ: (imię, nazwisko i podpis)  
z up. starosty  
Łukasz Zieliński

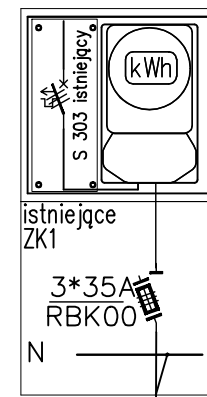
Nazwa rysunku:	Projekt budowy ulicy Dalekiej w Grodzisku Mazowieckim Projekt przebudowy istniejącej napowietrznej sieci elektroenergetycznej NN 0,4 kV polegający na usunięciu kolizji tej sieci z projektowanym profilem utwardzenia ulicy.			
	Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
	Projektant	mgr inż. Adam Grzyb	MAZ0000000001	
	<b>HORYZONT</b> BIURO PROJEKTOWO INŻYNIERSKIE ul. Lipowa 11a, 05-840 Brwinów; Tel. 783-319-007; horyzont.upi@gmail.com			
FAZA	SKALA	DATA	Strona	Nr rysunku
PW	1:500	12.2015	IE	3





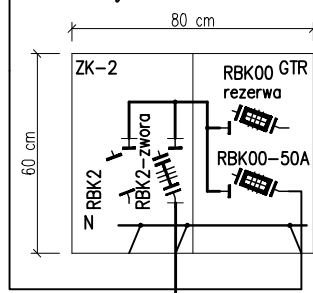


istniejące złącze pomiarowe.  
działka nr 109/2 obręb 58.  
Pz=bez zmian, lb bez zmian  
-plombowany



YAKXS4\*35

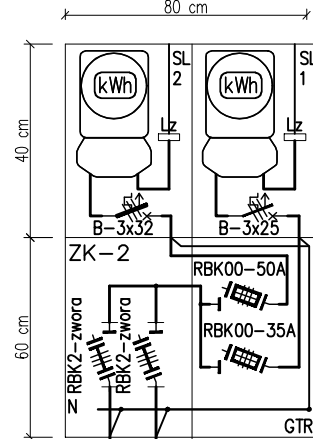
Zk nr 1 – liniowe  
złącze kablowe ZK-2.



YAKXS4\*120  
l=66+11=77m

Zk nr 2 – złącze kablowe ZK-2  
+GTR+2SL.

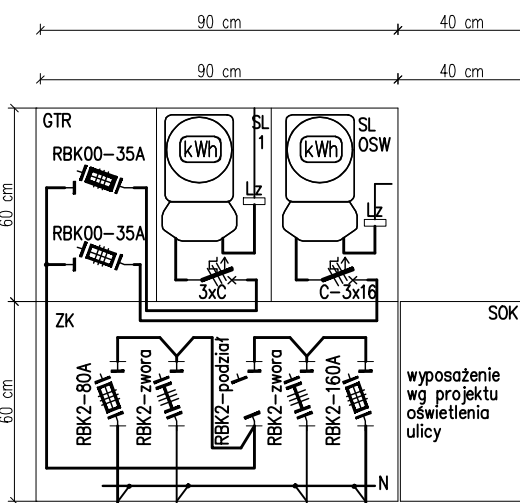
- dla działki nr 26/2 obręb 55.  
Pu=10 kW, zabezpieczenie  
istniejące S 303 B25  
-plombowany
- dla działki nr 27/2 obręb 55.  
Pu=17 kW zabezpieczenie  
istniejące S 303 B32  
-plombowany



YAKXS4\*120  
l=35+11=46m

Zk nr 3 – złącze podziatowe  
+GTR+2SL+SOK

- dla działki nr 28/1 obręb 55.  
Pu=brak dostępu, lb=brak  
dostępu
- sieć ośw. ulicy  
Pu=3 kW, zabezpieczenie  
S 303 C-16



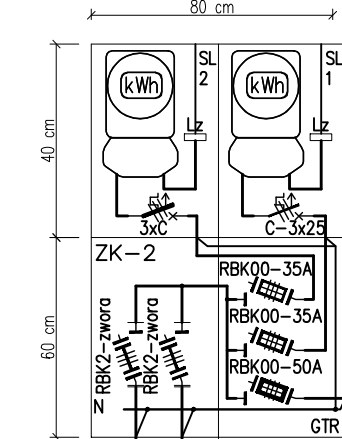
YAKXS4\*120  
l=45+11=56 m

YAKXS4\*120 istniejący  
kabel zdemontowany ze  
słupa nr 1-5 wprowadzić  
do szafki złącza kablowego

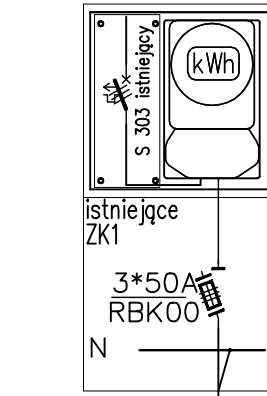
YAKXS4\*120 istniejący  
kabel zdemontowany ze  
słupa nr 1-6 wprowadzić  
do szafki złącza kablowego

Zk nr 4 – złącze kablowe  
ZK-2 +GTR+2SL.

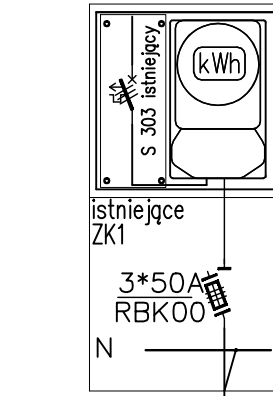
- dla działki nr 30/3 obręb  
55. Pu=10 kW,  
zabezpieczenie istniejące  
S 303-C16 -plombowany.
- dla działki nr 32 obręb 55.  
Pu=brak dostępu, lb=brak  
dostępu
- istniejące przyłącze dla  
działki nr 30/1 obręb 55  
zdemontowane ze słupa nr  
1-6.



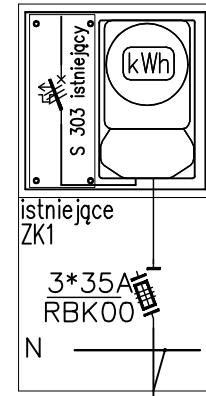
YAKXS4\*120  
l=42+11=53 m



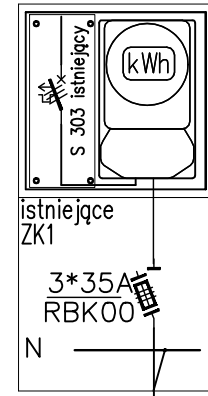
YAKXS4\*35-istniejące  
przyłącze kablowe do  
działki nr 30/1 obręb 55



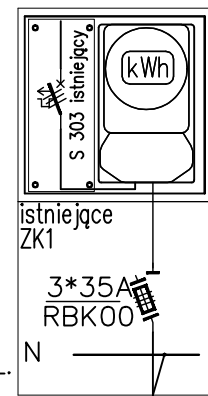
YAKXS4\*35-istniejące przyłącze  
kablowe do złącza ZK-1+SL nr  
01z01305 dla działki nr 35/6  
obręb 55



YAKXS4\*35-istniejące przyłącze  
kablowe do złącza ZK-1+GTR+SL dla  
działki nr 35/7 obręb 55

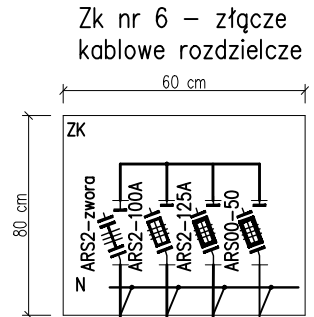


YAKXS4\*35-istniejące  
przyłącze kablowe do  
działki nr 35/4 obręb 55



Zk nr 6- złącze  
kablowe ZK-2

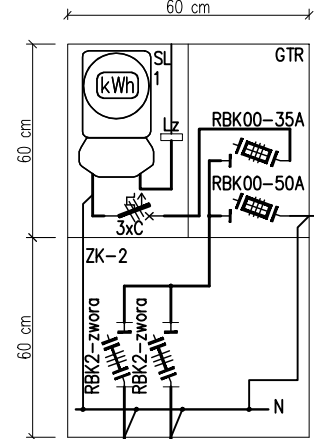
- istniejące  
przyłącze dla  
działki nr 35/7  
obręb 55  
zdemontowane  
ze słupa nr 1-8.



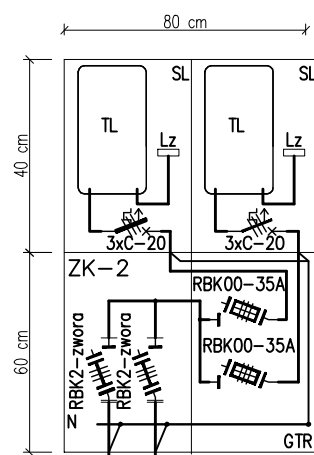
YAKXS4\*120  
l=29+11=40 m

Zk nr 7 – złącze kablowe ZK-2  
+GTR+1SL.

- dla działki nr 35/2  
obręb 55. Pu=11 kW, S 303  
B-20-plombowany
- istniejące przyłącze dla  
działki nr 35/4  
zdemontowane ze słupa nr  
1-10.



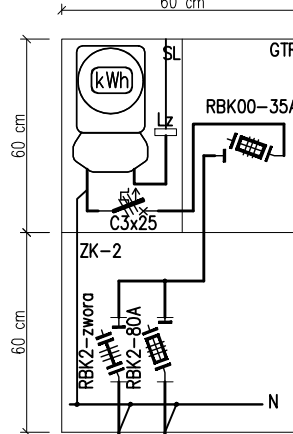
YAKXS4\*120  
l=24+11=35m m



YAKXS4\*120  
l=8+11=19 m

Zk nr 9 – złącze kablowe  
ZK-2 +GTR+1SL.

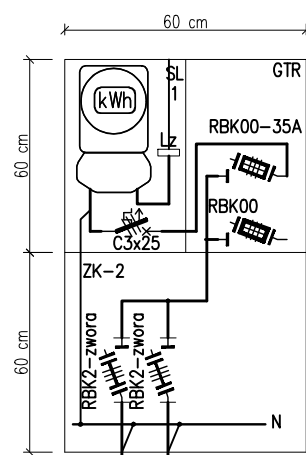
- dla działki nr 56 obręb 55.  
Pu=10 kW, istniejące  
zabezpieczenie określone w  
umowie Bi3x25A  
-plombowane



YAKXS4\*120  
l=8+11=19 m

Zk nr 10 – złącze kablowe  
ZK-2 +GTR+1SL.

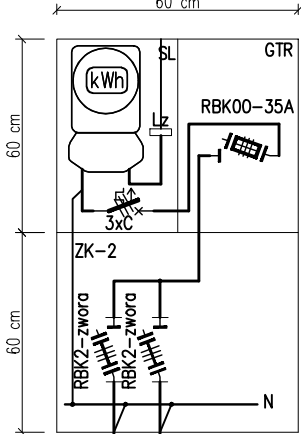
- dla działki nr 84 obręb 58  
Pu=14, istniejące  
zabezpieczenie S 303  
C-25-plombowane



YAKXS4\*120  
l=45+11=56 m

Zk nr 11 – złącze kablowe ZK-2  
+GTR+1SL.

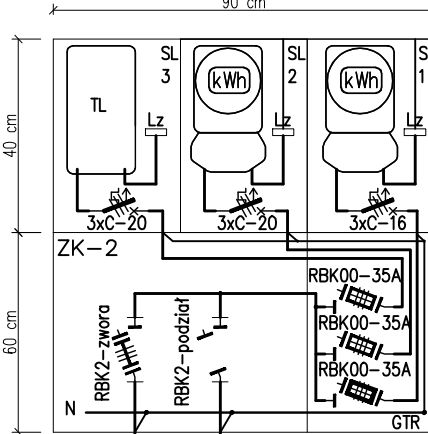
- dla działki nr 54/3 obręb 55.  
Pz=bez zmian, lb=bez zmian  
-plombowany



YAKXS4\*120  
l=23+11=34 m

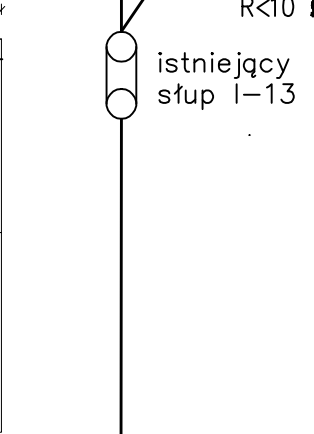
Zk nr 11 – złącze kablowe ZK-2  
+GTR+2SL.

- dla działki nr 54/1 obręb 55.  
Pu1=7,0 kW, istniejące  
zabezpieczenie S 303 C-16  
-plombowane
- dla działki nr 54/1 obręb 55.  
Pu2=11,0 kW, istniejące  
zabezpieczenie S 303 C-20  
-plombowane.
- rezerwa dla działki nr 54/5  
obręb 55



YAKXS4\*120  
l=15+15=30 m


4xAL70+2xAL35-istniejąca sieć  
napowietrzna NN zasilana ze  
stacji nr 0025 "Montwiła"



istniejące  
4xGX0 0,5/5  
R<10 Ω  
istniejący  
słup 1-13

- RBK00-35A  
- Rozłącznik bezpiecznikowy 3x160A z wkładką bezpiecznikową  
RBK2-zwora  
- Rozłącznik bezpiecznikowy 3x400A ze zworą.  
RBK2  
- Rozłącznik bezpiecznikowy 3x400A z przerwą.

**OCHRONA OD PORAŻEŃ  
PRĄDEM ELEKTRYCZNYM -  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE  
NAPIĘCIA. UKŁAD  
POŁĄCZEŃ W SIECI -TT.**

Projekt:  Projekt budowy ulicy Dalekiej w Grodzisku Mazowieckim.  Projekt przebudowy istniejącej napowietrznej sieci elektroenergetycznej NN 0,4 kV, polegający na usunięciu kolizji tej sieci z projektowanym profilem utwardzenia ulicy.	Stanowisko	Imię i nazwisko			Nr uprawnień	Podpis
	Projektant:	mgr inż. Andrzej Gradkowski			WA-120/93.	
	<div>HORYZONT</div> <div>USŁUGI PROJEKTOWO INŻYNIERSKIE</div> <div>ul. Lipowa 11a, 05-840 Brwinów; Tel. 783-319-097; horyzont.upi@gmail.com</div>					
Nazwa rysunku:	Schemat budowy kablowej sieci NN – 0,4 kV.	FAZA	SKALA	DATA	Branda	Nr rysunku
		PW	1:500	12.2015	E	5

## Oświadczenie

Oświadczam zgodnie z art. 4 Ustawy „ Prawo budowlane z dnia 07.07.1994r wraz z późniejszymi zmianami, że „Projekt przebudowy istniejącej napowietrznej sieci elektroenergetycznej NN 0,4 kV, polegający na usunięciu kolizji tej sieci z projektowanym profilem ulicy Dalekiej”, sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

*Andrzej Gradkowski*  
*Upr. Bud. WA -120/93*

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Warszawie  
Wydział Nadzoru Urbanistycznego  
i Budowlanego

WARSZAWA, 26 lutego 1993r.

Nr ewidencyjny Wa-120/93

Kopia

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
**do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. "d"

rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

**STWIERDZAM**

że Ob. ANDRZEJ TADEUSZ GRADKOWSKI s. Edwarda  
magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 07 maja 1947 r. Budy Nowe

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej  
projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych:

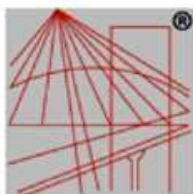
do sporządzania projektów instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych.-



Z up. WOJEWODY WARSZAWSKIEGO  
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI  
*[Signature]*  
mgr inż. arch. Zygmunt Michalowski

Za zgodność z oryginałem

Andrzej Gradkowski



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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-BGL-3PW-YQD \*

Pan ANDRZEJ TADEUSZ GRADKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0084/02  
adres zamieszkania TORUŃSKA 21, 05-825 GRODZISK MAZOWIECKI  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-18 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





01. 702. 2015



Pruszków, dn. 03.07.2015 r.

L. dz./ RM/RSz/5231/5431/2015

Gmina Grodzisk Mazowiecki  
ul. T. Kościuszki 32 a  
05-825 Grodzisk Mazowiecki

### WARUNKI Nr 35/2015 USUNIĘCIA KOLIZJI

Odpowiadając na wniosek z dnia 18-06-2015 r., określa się następujące warunki odtworzenia sieci elektroenergetycznych będących własnością PGE Dystrybucja S.A., kolidujących z projektowaną przebudową ulicy Dalekiej.

1. Miejsce występującej kolizji: Grodzisk Mazowiecki ul. Daleka
2. Sieci wchodzące w kolizję z projektowaną budową, będące własnością Spółki: linia napowietrzna niskiego napięcia typu **3xAL.50+AL.70+AL.35 mm<sup>2</sup>** (linia napowietrzna niskiego napięcia typu **3xAL.50+AL.70+AL.35 mm<sup>2</sup>**) usytuowana w ulicy Dalekiej zasilana ze stacji transformatorowej 01-0775 Grodzisk Daleka).

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: : linie napowietrzne niskiego napięcia typu **3xAL.50+AL.70+AL.35 mm<sup>2</sup>** przebudować na linie kablową poprowadzoną nową trasą niepowodującą kolizji:
    - Przebudować na linie kablową nN wykonaną kablem typu **YAKXS 4x120 mm<sup>2</sup>**
    - W granicach działek zasilanych dotychczas z przebudowywanej linii napowietrznej należy zainstalować odpowiednią ilość złączy kablowych **ZK-2+GTR** z nadbudowanymi skrzynkami pomiarowymi. Złącza zasilic przełotowo projektowaną linią kablową nN. Budynki zasilane przyłączami kablowymi przyłączyć do projektowanych linii,
    - Budynki na w/w działkach zasilic z projektowanych złączy kablowych wewnętrznymi liniami zasilającymi wykonanymi kablem typu **YKYżo** o przekrojach wg. obliczeń lecz nie mniejszym niż **10 mm<sup>2</sup>**. Miejscem dostarczania energii elektrycznej będą zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy,
    - Istniejące układy pomiarowo-rozliczeniowe wynieść do skrzynek licznikowych w porozumieniu z Wydziałem Usług Dystrybucyjnych w RE Pruszków.
  - b) Sieć pracuje w systemie **TN-C**.
  - c) wykonać projekt budowlany i wykonawczy odtworzenia sieci elektroenergetycznych,
  - d) uzgodnić dokumentację projektową w Dziale Przyłączy PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa w zakresie odtworzenia urządzeń elektroenergetycznych,



- e) 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.),
  - f) 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.
  - g) 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.
  - h) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji,
  - i) zdemontować urządzenia związane z usunięciem kolizji,
  - j) pokryć koszty demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji,
  - k) rozliczyć się ze Spółką z materiałów pochodzących z demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji.
  - l) 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 usunięcie 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.
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 **1 rok 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