

<b>P T</b>	<b>Elektryczna</b>	<b>6</b>
<b>STADIUM</b>	<b>BRANŻA</b>	<b>EGZEMPLARZ</b>
<b>Inwestor:</b>	<b>Miasto i Gmina Kórnik</b> <b>Plac Niepodległości 1</b> <b>62-035 Kórnik</b>	
<b>Nazwa inwestycji:</b>	<b>Budowa linii energetycznej 0,4 kV kablowej oświetlenia drogowego</b>	
<b>Lokalizacja:</b>	<b>w m. Robakowo ul. Polna działka nr 315, 331/32, 331/33, 333/20, 334/64, 340 Gmina Kórnik</b>	
<b>PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY</b>		
<b>Projektował:</b>	<b>mgr inż. Maciej Galantowicz</b> <b>upr. proj. WKP /0304/POOE/04</b>	mgr inż. Maciej Galantowicz uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne nr uprawnień WKP/0304/POOE/04
	Imię i Nazwisko - nr uprawnień	
<b>Gniezno, Listopad 2016r.</b>		

## Zawartość opracowania

nr rozdziału	Temat
1.	Strona tytułowa .
2.	Zawartość opracowania - spis treści.
3.	Warunki przyłączenia
4.	Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego
5	Uzgodnienia
6	Opis techniczny:
6.1.	Charakterystyka ogólna
6.2	Szafa oświetleniowa
6.3.	Linia kablowa oświetlenia ulicznego
6.4.	Słupy oświetleniowe i oprawy
6.5.	Ochrona przeciwporażeniowa .
6.6.	Uwagi końcowe
6.7.	Obszar oddziaływania obiektu
7.	Obliczenia techniczne
7.1.	Obliczenie prądów, dobór zabezpieczeń
7.2.	Skuteczność zerowania
7.3.	Spadek napięcia
8.	Zestawienie materiałów:
9.	Plany i schematy:
9.1.	Plan trasy linii kablowej rys nr 1
9.2.	Schemat szafki oświetleniowej SO rys. nr 2
9.3.	Schematy jednokreskowy rys. nr 3

Miasto i Gmina Kórnik  
ul. Plac Niepodległości 1  
62-035 Kórnik

### Warunki przyłączenia

do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu: oświetlenie drogowe, Robakowo, ul. Polna  
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego  
z mocą przyłączeniową 4 kW  
na napięciu 0,4 kV  
zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

- I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA  
z pola rozdzielni nn 0,4 kV stacji transformatorowej nr 54-253
- II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI
  1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.
    - 1.1 zakres niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator
      - 1.1.1.istniejące urządzenia przystosować do zwiększonego poboru mocy
    - 1.2 zakres dotyczący budowy przyłącza
      - 1.2.1.przyłączem kablowym o przekroju 150 mm<sup>2</sup> z pola rozdzielni nn 0,4 kV stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr 54-253, kabel wprowadzić do złącza kablowego zintegrowanego z układem pomiarowo rozliczeniowym;
      - 1.2.2.złącze kablowo pomiarowe zabudować jako wolnostojące w pasie drogowym w miejscu dostępnym dla służb ENEA Operator Sp.zo.o. z dostępem od zewnątrz;
      - 1.2.3.gabaryty złącza kablowo pomiarowego powinny umożliwiać zabudowę zabezpieczenia głównego, zabezpieczenia przedlicznikowego, licznika energii elektrycznej, ewentualnie zegara sterującego, listwę zaciskową;
      - 1.2.4.drzwiczki złącza kablowo pomiarowego winny być przystosowane do zamknięcia wkładką z kluczem stosowanym w ENEA Operator Sp. z o.o.
  2. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego
    - 2.1.ze złącza kablowo pomiarowego zintegrowanego z układem pomiarowo rozliczeniowym o którym mowa w pktcie 1.2. wykonać zasilanie kablowej szafki oświetleniowej SO;
    - 2.2.z kablowej szafki SO pobudować linię oświetlenia według potrzeb,
- III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ  
zaciski listwy zaciskowej w złączu kablowym w kierunku instalacji odbiorczej Klienta  
Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.
- IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO  
złącze zintegrowane z układem pomiarowo rozliczeniowym;
- V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO  
licznik kWh 1-fazowy 1-strefowy bezpośredni
- VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ  
zabezpieczenie główne dobrać wg potrzeb  
zabezpieczenie przedlicznikowe - 1 x 20 A w złączu kablowo-pomiarowym  
Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosować jednofazowe ograniczniki mocy umownej
- VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ  
Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym  $\text{tg } \varphi \leq 0,4$ .
- VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ  
Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej
- IX. UWAGI DODATKOWE

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra

- Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.
  3. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
  4. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłeń częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
  5. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
  6. Na projektowanej szafce oświetlenia ulicznego SO zamontować tabliczkę z nazwą właściciela sieci oświetleniowej.
  7. ENEA Operator Sp. z o.o. zapewni dostawę energii elektrycznej po spełnieniu wymogów określonych w warunkach przyłączenia i zawartej umowie o przyłączenie.

**Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.**

Rozdzielnik:

ENEA Operator Sp. z o.o.  
REJON DYSTRYBUCJI WRZEŚNIA  
Dział Rozwoju i Inwestycji  
Kierownik  
*Przemysław Janiak*

Gniezno dnia 28-11-2016r

## O Ś W I A D C Z E N I E

Ja niżej podpisany

**Maciej Galantowicz**

( imię i nazwisko projektanta lub sprawdzającego )

posiadający uprawnienia budowlane nr **WKP/0304/POOE/04**

przez **Wielkopolską Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa**

po zapoznaniu się z przepisami Ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane oraz Ustawy z dnia 16-  
kwietnia 2004 o zmianie Ustawy Prawo budowlane ( Dz.U. nr 93 poz. 888 z 2004r zgodnie z art. 20  
ust.4 )

### O Ś W I A D C Z A M

Że projekt budowlany: **budowy linii kablowej energetycznej oświetlenia drogowego**

Opracowany dla: **Miasto i Gmina Kórnik, Plac Niepodległości 1, 62-035 Kórnik**

w miejscowości: **Robakowo ul. Polna Gmina Kórnik**

na działce nr: **315, 331/32, 331/33, 333/20, 334/64, 340**

Sporządzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

mgr inż. Maciej Galantowicz  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności sieci, instalacje  
i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne  
nr uprawnień: **WKP/0304/POOE/04**

5

**INFORMACJA**  
**DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Nazwa i adres obiektu budowlanego:	<b>Budowa linii energetycznej 0,4 kV kablowej oświetlenia drogowego w m. Robakowo ul. Polna działka nr 315, 331/32, 331/33, 333/20, 334/64, 340 Gmina Kórnik</b>
Inwestor: Nazwa i adres Inwestora:	<b>Gmina Kórnik, Plac Niepodległości 1, 62-035 Kórnik</b>
Projektant: Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację	<b>Maciej Galantowicz</b>

**CZĘŚĆ OPISOWA**

**1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych etapów.**

- Zamierzenie inwestycyjne obejmuje wykonanie: Linii energetycznej kablowej nn 0,4kV oświetlenia drogowego, szafka oświetlenia drogowego SO oraz słupy oświetlenia drogowego

Na sieć składa się:

- Linia kablowa nn 0,4 kV kablem typu YAKY 4\*35 mm<sup>2</sup> dł. 476/541 m, szafka oświetlenia drogowego SO oraz słupy oświetlenia drogowego

Przewiduje się realizację zadania inwestycyjnego jako jednoetapową.

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Projektowane złącze kablowe realizowane przez Enea Operator Sp. z o.o., które będzie zasilane z istniejącej stacji transformatorowej nr 54-253

**3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Prawidłowo wybudowane, to jest zgodnie z obowiązującymi przepisami, dotychczasowe instalacje nie powinny stanowić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nawiązanie do istniejących urządzeń energetycznych należy wykonywać na polecenie pisemne, wystawione przez upoważnionego pracownika ENEA Operator Sp. z o.o. Rejonu Dystrybucji Września.

**4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.**

Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych (Dz.U. Nr 80, poz. 912) oraz "Instrukcją Organizacji Bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych i hydrotechnicznych" obowiązującą w Energetyce. Przy organizacji i wykonaniu prac zgodnie z w/w Instrukcją zagrożeń bezpieczeństwa nie przewiduje się. Nawiązanie do istniejących urządzeń energetycznych należy wykonać na polecenie pisemne, wystawione przez upoważnionego pracownika ENEA Operator Sp. z o.o. Rejonu Dystrybucji Września,

**5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych,**

Przewiduje się instruktaż bezpośrednio przed rozpoczęciem prac montażowych określony w "Instrukcją Organizacji Bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych i hydrotechnicznych"

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Podczas prac montażowych nie przewiduje się zagrożenia pożarowego. Prace polegające na nawiązaniu do istniejących urządzeń energetycznych należy wykonać na polecenie pisemne wystawione przez upoważnionego pracownika ENEA Operator Sp. z o.o Rejonu Dystrybucji Września.

mgr inż. Maciej Galantowicz  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacje  
i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne  
nr uprawnień WUP/0004/PGOŚ/04

**INFORMACJA O TERENIE /DZIAŁCE/**

**1. Podstawa prawna.**

Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Kórnik w Robakowie - dz. nr ewid. 242/1, 242/2, 242/3, 242/4, 239, 238, 237, 236/2, 236/3, 236/4, cz. dz.189, 332, 331/1, 331/2, 331/3, 344, 242/5) zatwierdzona Uchwałą Rady Miejskiej w Kórniku nr XXVI/294/2000 z dnia 27.09.2000 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. Nr 73 poz. 968 z 25.10.2000 r.).

**2. Lokalizacja.**

Gmina: Kórnik  
Obręb geodezyjny: Robakowo  
Działka nr ewid.: 331/32, 332/10, 331/33.

**3. Rodzaj zabudowy.**

Działki nr ewid. 331/32, 332/10, - Drogi dojazdowe - symbol 07KD  
Działka nr ewid. 331/33 - Ciągi pieszo-jezdne - KXJ.

**4. Charakter zabudowy.**

Zgodnie z ustaleniami szczegółowymi uchwały.

**5. Dostępność do drogi publicznej.**

Nie dotyczy.

**6. Zasady uzbrojenia terenu/działki.**

Zgodnie z ustaleniami szczegółowymi uchwały.

**7. Inne warunki i zasady wynikające z planu oraz odrębnych przepisów.**

Działki nr ewid. 331/32, 332/10, 331/33, znajdują się w strefie uciążliwości elektroenergetycznej.

**8. Załączniki.**

- 1) wyciąg z tekstu uchwał
- 2) kopie rys. planów
- 3) kopia fragmentu mapy ewidencyjnej.

z up. Burmistrza  
Przemysław Bacholski  
Drugi Wiceburmistrz

**Otrzymuje:**

Miasto i Gmina Kórnik – Pl. Niepodległości 1, 62-035 Kórnik

**Sporządziła:**

Małgorzata Pieczyńska  
tel. 618 972 606-607, wew. 591

URZĄD MIASTA I GMINY KÓRNIK  
Wydział Planowania Przestrzennego  
Plac Niepodległości 1  
62-035 Kórnik



**DECYZJA**  
**o lokalizacji inwestycji celu publicznego**

Na podstawie art. 50 ust. 1, w związku z art. 4 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity (dalej: t.j.) Dz. U. z 2016 r. poz. 778 ze zm.) zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie oznaczeń i nazewnictwa stosowanych w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz w decyzji o warunkach zabudowy (Dz. U. z 2003 r. Nr 164, poz. 1589) w trybie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 23 ze zm.), po rozpatrzeniu wniosku z dnia 05.08.2016 r., złożonego przez:

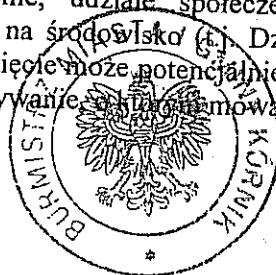
**Miasto i Gminę Kórnik**  
**Pl. Niepodległości 1**  
**62-035 Kórnik**

**u s t a l a m**  
na rzecz Wnioskodawcy  
**lokalizację inwestycji celu publicznego**

na części działek oznaczonych nr ewid.: 315, 340, 334/64, 333/20  
oraz na działce oznaczonej nr ewid.: 335/6  
położonych w obrębie geodezyjnym Robakowo, gmina Kórnik,

**dla inwestycji obejmującej:**  
budowę linii energetycznej oświetlenia drogowego

1. W oparciu o analizę zasad zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy, wynikających z przepisów odrębnych oraz stanu faktycznego i prawnego terenu, na którym przewiduje się realizację inwestycji, przeprowadzoną na podstawie art. 53 ust. 3 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 778 ze zm.) ustalam następujące warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy, w zakresie:
  - 1.1. warunków i wymagań ochrony i kształtowania ładu przestrzennego: nie dotyczy;
  - 1.2. ochrony środowiska i zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:
    - a) inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć wymienionych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. z 2016, poz. 71),
    - b) zgodnie z art. 96 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 353 ze zm.) organ rozważył czy przedsięwzięcie może potencjalnie znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000 i uznał, że oddziaływanie o takim charakterze wyżej nie powinno wystąpić,



- c) należy zachować i zgłosić ewentualne napotkane obiekty archeologiczne do Powiatowego Konserwatora Zabytków dla Powiatu Poznańskiego, przy ul. Słowackiego 8,
- 1.3. obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji:
- a) sposób zaopatrzenia w wodę: nie dotyczy,
  - b) sposób zaopatrzenia w energię elektryczną: na warunkach gestora sieci,
  - c) sposób zaopatrzenia w energią gazową: nie dotyczy,
  - d) sposób zaopatrzenia w środki łączności: nie dotyczy,
  - e) sposób odprowadzania ścieków: nie dotyczy,
  - f) sposób odprowadzania wód opadowych lub roztopowych: nie dotyczy,
  - g) sposób gospodarowania odpadami: nie dotyczy,
  - h) dostęp do drogi publicznej: nie dotyczy,
  - i) wymagana ilość miejsc postojowych: nie dotyczy;
- 1.4. wymagań dotyczących ochrony interesów osób trzecich: projektowane obiekty budowlane powinny spełniać wymogi określone w art. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290);
- 1.5. ochrony obiektów budowlanych na terenach górniczych: działka objęta wnioskiem nie jest położona w granicach terenu i obszaru górniczego.
2. Linie rozgraniczające teren inwestycji oznacza się na kopii mapy zasadniczej stanowiącej integralną część decyzji.
3. Teren nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne.
4. Inne warunki:
- sposób odtworzenia drogi w istniejących pasach drogowych należy uzgodnić z właściwym zarządcą lub właścicielem drogi,
  - należy zachować zgodne z przepisami Prawa budowlanego, przepisami szczegółowymi i Polskimi Normami odległości projektowanych obiektów od innych obiektów budowlanych i terenów oraz od infrastruktury podziemnej i nadziemnej przebiegającej przez teren objęty decyzją i w jego bezpośrednim otoczeniu. Zaleca się uzgodnienie ww. odległości z właścicielami sieci. Dopuszcza się usunięcie kolizji na warunkach określonych przez właściciela sieci.

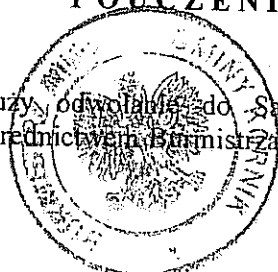
## UZASADNIENIE

W dniu 05.08.2016 r. wpłynął do tutejszego Urzędu wniosek w przedmiotowej sprawie. Wnioskowany teren nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Wobec powyższego, postępowanie o wydanie niniejszej decyzji było prowadzone zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 778 ze zm.), jak dla terenu, dla którego brak jest miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i dla inwestycji, dla której nie ma obowiązku sporządzania takiego planu. Po dokonaniu analizy warunków i zasad zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy, wynikających z przepisów odrębnych, stanu faktycznego i prawnego terenu, na którym przewiduje się realizację inwestycji (zgodnie z art. 53 ust. 3 ww. ustawy), w tym po przeprowadzeniu oględzin terenu, na podstawie opisu inwestycji przedstawionego w wyżej wymienionym wniosku, ustalono powyższe warunki lokalizacji inwestycji celu publicznego na działkach objętych wnioskiem.

## POUCZENIE

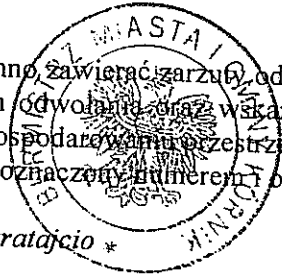
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Poznaniu, które wnosi się za pośrednictwem Burmistrza Miasta i Gminy Kórnik w terminie 14 dni



od daty jej doręczenia. Odwołanie powinno zawierać zarzuty odnoszące się do decyzji, określać istotę i zakres żądania będącego przedmiotem odwołania oraz wskazać dowody uzasadniające to żądanie (art. 53 ust. 6 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym).

Integralną część decyzji stanowi oznaczony numerem i opieczetowany załącznik.

Projekt decyzji sporządził mgr Adrian Taratajcio \*



**Załączniki:**

- załącznik graficzny do decyzji.

**Otrzymują:**

- Wnioskodawca,
- Strony postępowania wg rozdzielnika w aktach sprawy,
- UMiG do akt.

z up. Burmistrza  
Antoni Kalisz  
Pierwszy Wiceburmistrz

*Sprawę prowadzi:*

*Specjalista Małgorzata Pieczyńska*

*Wydział Planowania Przestrzennego UMIG Kórnik*

*Pokój nr 210, II piętro, tel.: (61) 8-972-606 wew. 591*

Niniejsza decyzja jest ostateczna  
i podlega wykonaniu

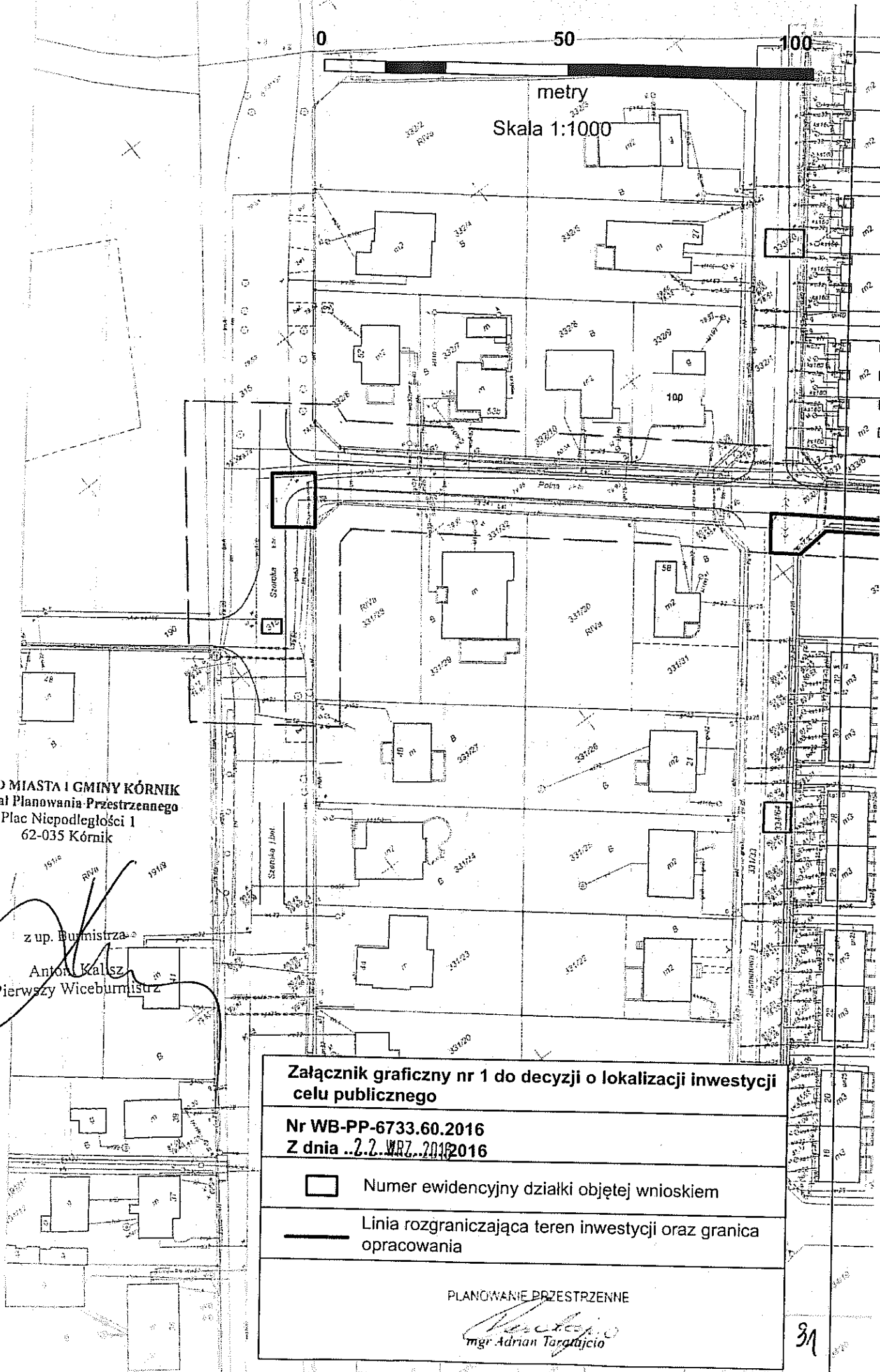
Kórnik, dnia 21 PAZ 2016

..... Z upoważnienia Burmistrza  
..... Sekretarz Miasta i Gminy Kórnik

podpis

Łaszek Książek

URZĄD MIASTA I GMINY KÓRNIK  
Wydział Planowania Przestrzennego  
Plac Niepodległości I  
62-035 Kórnik



URZĄD MIASTA I GMINY KÓRNIK  
 Wydział Planowania Przestrzennego  
 Plac Niepodległości 1  
 62-035 Kórnik

z up. Burmistrza  
 Anton Kalisz  
 Pierwszy Wiceburmistrz

**Załącznik graficzny nr 1 do decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego**

**Nr WB-PP-6733.60.2016**  
**Z dnia ..2.2..WRZ..2016**

□ Numer ewidencyjny działki objętej wnioskiem

— Linia rozgraniczająca teren inwestycji oraz granica opracowania

PLANOWANIE PRZESTRZENNE

*mgr Adrian Taratajcio*

# STAROSTA POZNAŃSKI

## PROTOKÓŁ NR GKG.4171.3693.2016 - odpis

z narady koordynacyjnej dotyczącej uzgodnienia usytuowania sieci uzbrojenia terenu przeprowadzonej na podstawie art. 7d pkt 2, art. 28b oraz art. 40b.1.pkt 6 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287, z późn. zm.).

Przedmiot uzgodnienia : **Linia energetyczna 0,4kV oświetlenia drogowego**

wnioskodawca: **Miasto i Gmina Kórnik  
Plac Niepodległości 1  
62-035 Kórnik**

Data wpływu wniosku : **9.08.2016 r.**

Data i miejsce przeprowadzenia narady : **29.08.2016 r. - P.O.D.G.i K.**  
Naradzie przewodniczyła: **Katarzyna Kisiel – Kierownik Zespołu ds. Koordynacji Sytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu**

**Lokalizacja przedmiotu uzgodnienia:**  
**obręb Robakowo, ul. Polna, dz. 315, 331/32, 340, 331/33, 334/64, gmina Kórnik  
powiat poznański, woj. wielkopolskie**

### Uczestnicy narady oraz ich uwagi i zalecenia:

**OPERATOR GAZOCIĄGÓW PRZESYŁOWYCH „GAZ-SYSTEM” O/POZNAŃ – Janusz Wesołowski:**  
Bez uwag.

**POLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA Sp. z o. o. ODDZIAŁ W POZNANIU – Paweł Cieślik:**  
Szczegółowy przebieg sieci gazowej należy ustalić w terenie na podstawie próbnych przekopów. W pobliżu sieci gazowej wykopy wykonywać ręcznie. Na czas wykonywania robót (przy wykopach większych niż 0,6 m) sieć gazową zabezpieczyć przed obsunięciem. Zachować normatywne odległości od istniejącego gazociągu zgodnie (Dz. U. z dnia 4.06.2013 r. poz. 640). W terminie 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca musi zgłosić się w PSG – RDG Poznań Wschód – ul. Kórnicka 224 Załasewo-Swarzędz, **tel. 61 8186512, fax 618186536**. Słupy oświetleniowe należy zlokalizować w odległości min. 0,5m od sieci gazowej ś/c i n/c.

**NETIA S.A. – Filip Gruszczyński:**  
Bez uwag.

**INEA S.A – Karolina Adamska:**  
Szczegółowy przebieg sieci telekomunikacyjnej należy ustalić na podstawie przekopów próbnych. Prace ziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z siecią INEA S.A. wykonywać ręcznie zgodnie z obowiązującymi przepisami, z należytą ostrożnością, zachowując normatywne odległości. Zabezpieczyć dwudzielnymi rurami grubościennymi na koszt Inwestora. Przed zasypaniem miejsca zabezpieczeń podlegają odbiorowi przez służby techniczne INEA S.A.  
Przy natrafieniu w trakcie prowadzenia robót ziemnych na urządzenia INEA S.A. nie naniesione na podkład mapowy, należy je zabezpieczyć i powiadomić INEA S.A. (tel. 61 222 11 00, fax 61 222 11 11) w celu ustalenia trybu dalszego postępowania. Zobowiązuje się Inwestora i Wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość powstania awarii sieci lub urządzeń INEA S.A. W przypadku uszkodzenia w trakcie prowadzenia robót, infrastruktury INEA S.A. należy ją zabezpieczyć i bezwzględnie powiadomić INEA S.A. (tel. 61 222 11 00, fax 61 222 11 11). Inwestor ponosi odpowiedzialność materialną i karną wynikającą z Kodeksu Cywilnego za spowodowanie uszkodzeń infrastruktury INEA S.A. w czasie wykonywania robót oraz za szkody, które mogłyby powstać w przyszłości na skutek przeprowadzonych robót. Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić pisemnie z 7 dniowym wyprzedzeniem INEA S.A. (adres: Wysogotowo, ul. Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo, tel. 61 222 11 00, fax 61 222 11 11).

**ENEA OPERATOR Sp. z o. o. – Ewa Rakuła-Stachowiak:**

W miejscu skrzyżowania i zbliżenia z kablem energetycznym wykopy należy prowadzić ręcznie. Kabel w wykopie zabezpieczyć zachować normatywne odległości. Przed przystąpieniem do prac należy zgłosić się w Pogotowiu Energetycznym w Kórniku

**REGION WSPARCIA TELEINFORMATYCZNEGO ROA POZNAŃ – Sebastian Olejniczak:**

Bez uwag.

**AQUANET S.A. –Małgorzata Pietras:**

Na skrzyżowaniu z przewodami wodociągowymi roboty wykonać ręcznie, zachowując minimalną odległość pionową 0,3 m.

**Zarząd Dróg Powiatowych – Maciej Walentowski:**

Nie dotyczy dróg powiatowych.

**POZNAŃSKIE CENTRUM SUPERKOMPUTEROWO-SIECIOWE – Grzegorz Kuberka:**

Nie dotyczy.

**HAWA TELEKOM Sp. z o. o. – Grzegorz Ostrowski:**

Nie dotyczy.

**WIELKOPOLSKA SIĘĆ SZEROKOPASMOWA S.A. – Karolina Adamska:**

Bez uwag.

**WODOCIĄGI KÓRNICKIE I USŁUGI KOMUNALNE WODKOM KÓRNIK Sp. z o. o. – Magdalena Kupiecka:**

Nie dotyczy.

**KIEROWNIK ZESPOŁU DS. KOORDYNACJI SYTUOWANIA**

**PROJEKTOWANYCH SIECI UZBROJENIA TERENU:**

**DODATKOWE UWAGI I ZALECENIA :**

Uwaga zbliżenie do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej Ø200 oraz słupka telekomunikacyjnego. Dołączono wydruk mapy z projektowaną siecią telekomunikacyjną ZUDP 4525/2011 i przyłączami wody n.k. 2438/2014 i ZUDP 4114/2011.

1. Stosownie do art. Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. „Prawo Geodezyjne i Kartograficzne” (Dz.U. z 2010 r. Nr 193, poz.1287 z późniejszymi zmianami) Inwestor jest zobowiązany, po uzyskaniu pozwolenia na budowę do wyznaczenia na gruncie oraz inwentaryzacji powykonawczej (przed zasypaniem) obiektów budowlanych przez uprawnione jednostki wykonawstwa geodezyjnego.
2. Zobowiązuje się wykonawcę prac inwestycyjnych do ochrony i zabezpieczenia znajdujących się na terenie realizowanej inwestycji punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych ( Dz. U. Nr 30 poz. 163 art. 15.1 ). W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia w/w punktów, osoby odpowiedzialne za ochronę i zabezpieczenie punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych podlegają karze grzywny. ( Dz. U. Nr 30 poz. 163 art. 48.1 z późniejszymi zmianami).
3. Zmiany w stosunku do uzgodnionej dokumentacji wymagają dodatkowych uzgodnień.
4. Należy uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach branżowych.
5. Integralną częścią protokołu z narady koordynacyjnej jest mapa z naniesioną projektowaną inwestycją wraz z adnotacją zawierającą informacje, iż dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej.
6. Prace ziemne w miejscu zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem bezwzględnie należy wykonywać ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego). Odkryte przewody zabezpieczyć.
7. W wypadku kolizji z drzewami zgodę na ewentualną wycinkę drzew należy uzyskać w Urzędzie Miejskim w Kórniku.
8. Podmioty, które władają sieciami uzbrojenia terenu, rezygnując z obowiązku delegowania swoich przedstawicieli na narady koordynacyjne, pozbawiają się możliwości wpływania na uzgodnione przez Starostę trasy projektowanych sieci i przyłączy (Art. 28 e pkt. 2 Ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne z dnia 5 czerwca 2014 r.).

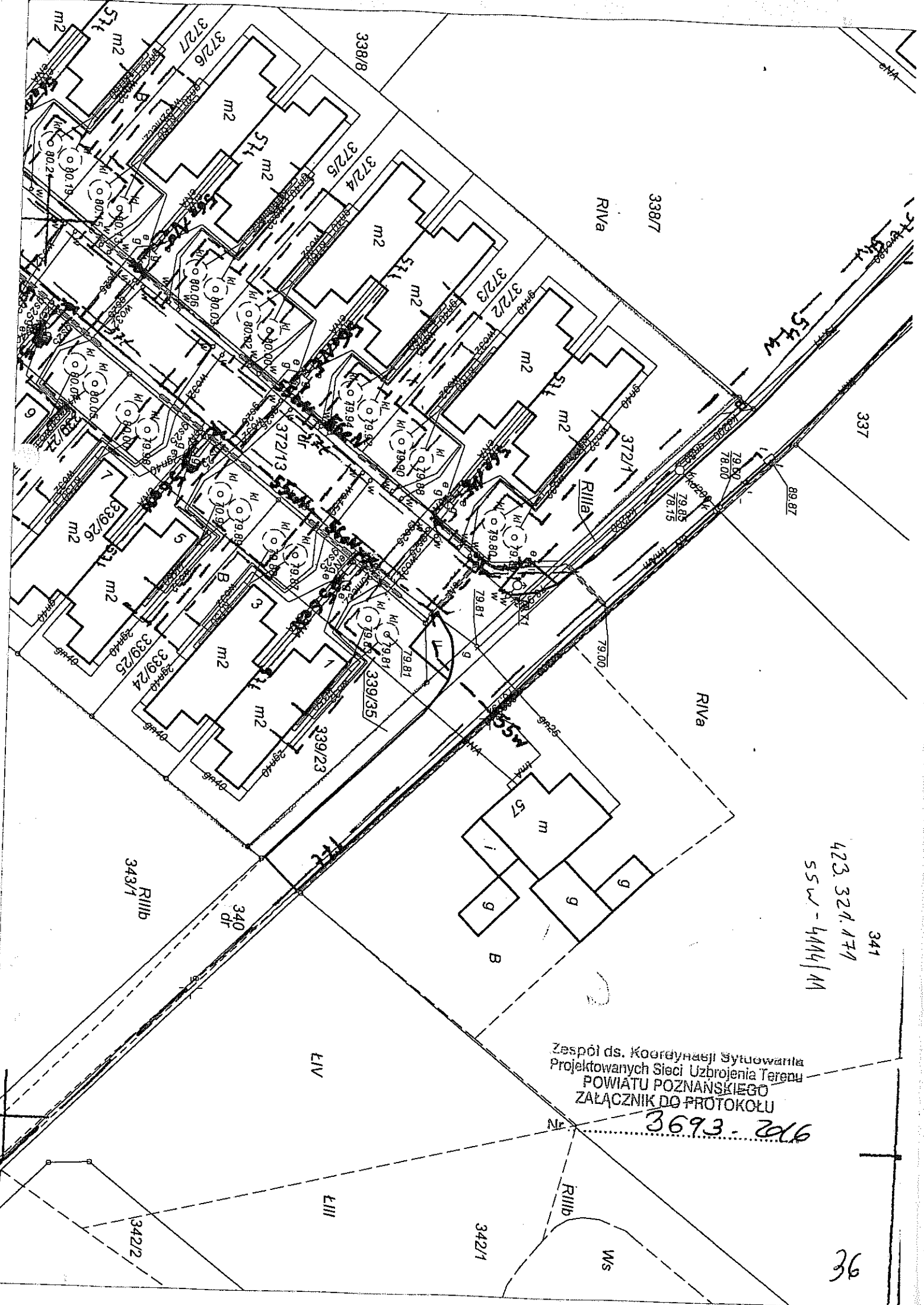
W rezultacie przeprowadzonej narady koordynacyjnej przedłożony projekt został uzgodniony z zachowaniem w/w uwag oraz zaleceń, a trasa została wprowadzona do bazy geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu -zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 roku „w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT” -poz. 1938.

**Uwaga:** uzgodnienie niniejsze jest opinią techniczną i nie zastępuje pozwolenia na budowę wydawanego zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego.

Kopię protokołu wraz z załącznikiem mapowym i innymi załącznikami należy udostępnić wykonawcy terenowemu.

z up. STAROSTY POZNAŃSKIEGO

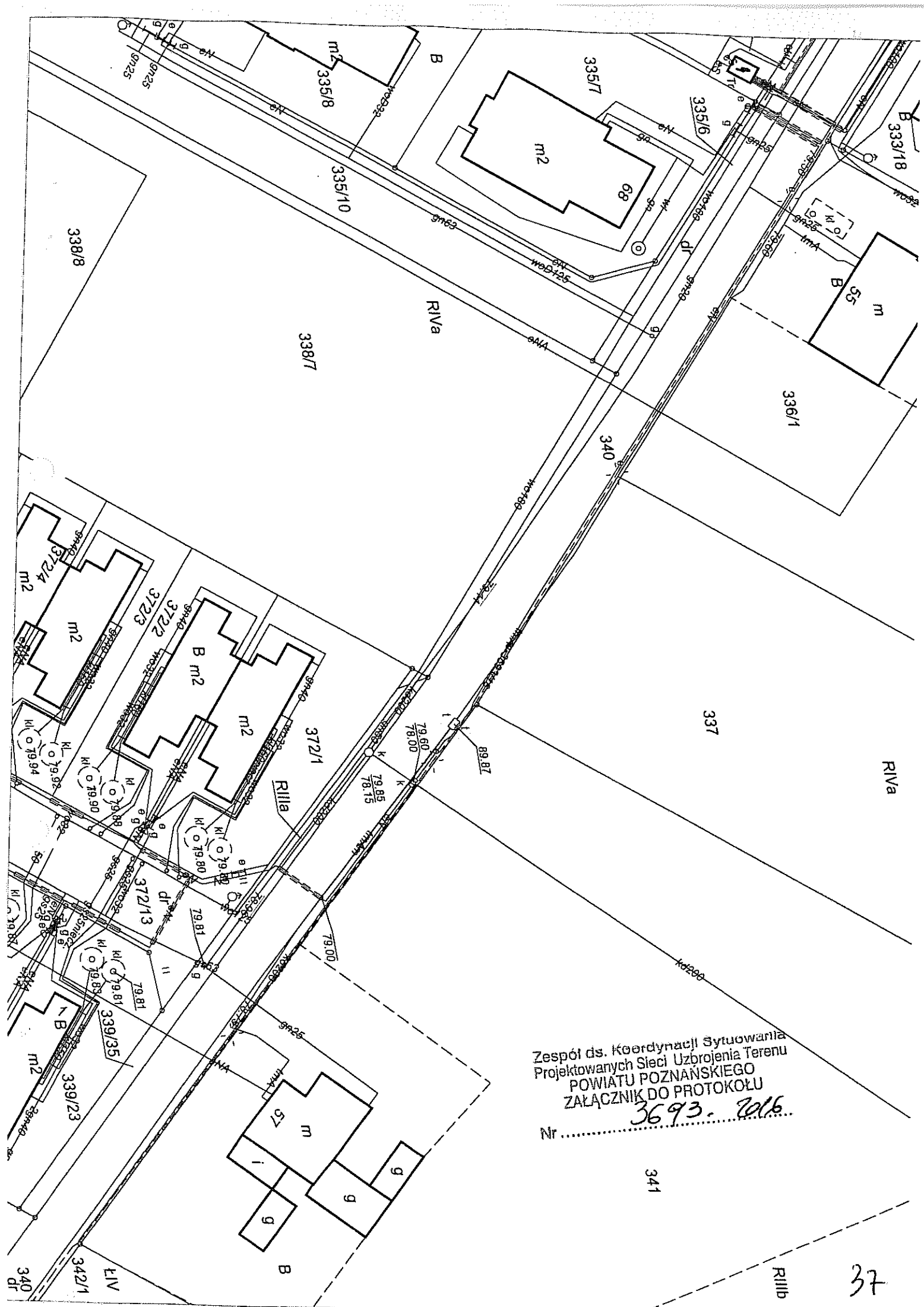
.....  
Katarzyna Kisiel  
( podpis przewodniczącego narady z powołaniem na Starostę ds. Koordynacji  
Sytuowania i Projektowania Sieci  
Uzbrojenia Terenu )



341  
 423.321.171  
 55w - 4M4/M

Zespół ds. Koordynacji Sytuowania  
 Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu  
 POWIATU POZNAŃSKIEGO  
 ZAŁĄCZNIK DO PROTOKOŁU

Nr 3693-2016

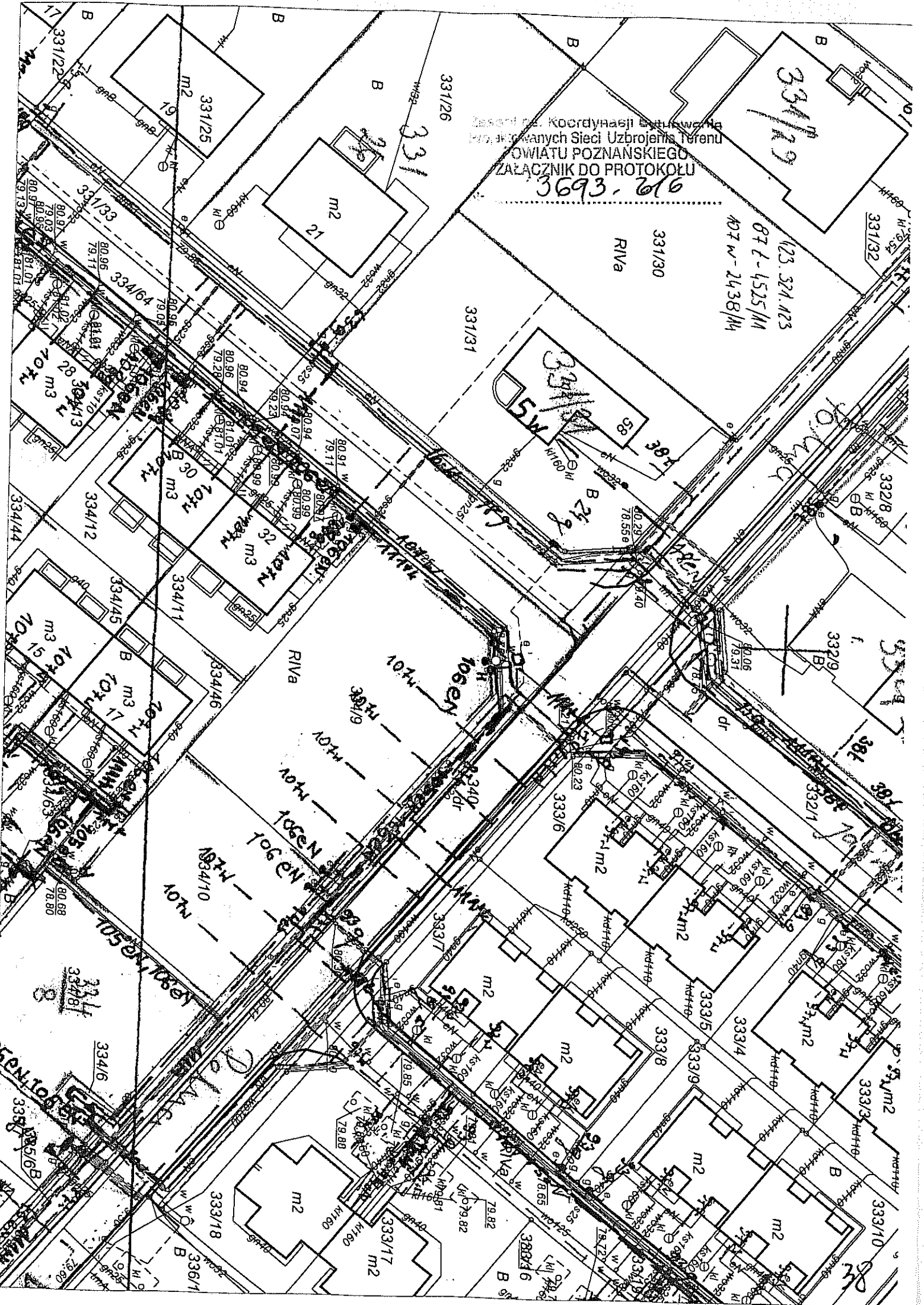


Zespół ds. Koordynacji Sytuowania  
 Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu  
 POWIATU POZNAŃSKIEGO  
 ZAŁĄCZNIK DO PROTOKOŁU  
 Nr ..... 3693. 2016.

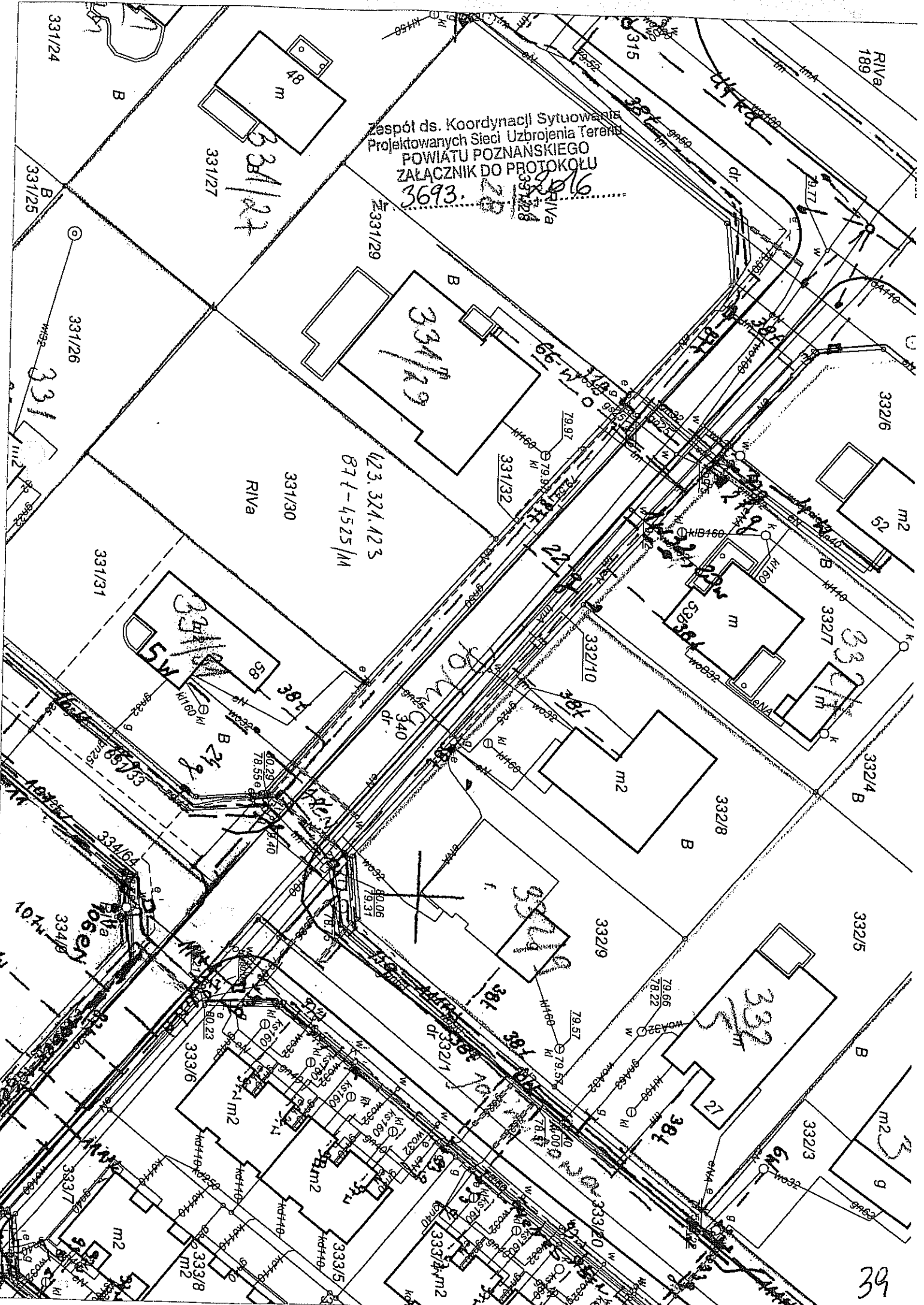


Zaswiadczenie o Koordynacji Siatki Wodociągowej  
Przebiegu i Stanu Wyposażenia Sieci Wodociągowej  
W OMIOTACH POZNAŃSKIEGO

ZAŁĄCZNIK DO PROTOKOŁU  
3693-216



Zespół ds. Koordynacji Sytuowania  
Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu  
POWIATU POZNAŃSKIEGO  
ZAŁĄCZNIK DO PROTOKOŁU  
3693. 821206





WB-ET.6853.377.2016

Kórnik, dnia 21.09.2016r.

**Przedsiębiorstwo Projektowo-Handlowo-  
Usługowe Andrzej Baraniak  
ul. Gałczyńskiego 10B  
62-050 Mosina**

Odpowiadając na wniosek z dnia 05.08.2016r. dotyczący uzgodnienia lokalizacji sieci oświetlenia ulicznego w obrębie drogi będącej własnością Gminy Kórnik – ul. Szerokiej (dz. ewid. nr 315), ul. Polnej (dz. ewid. nr 340, 331/32, 331/33, 333/20) w miejscowości Robakowo, Urząd Miasta i Gminy Kórnik uprzejmie informuje, że wyraża zgodę na lokalizację przedmiotowej infrastruktury zgodnie z przedłożoną mapą zasadniczą, z uwzględnieniem następujących warunków:

- lokalizację projektowanej infrastruktury w obrębie dz. ewid. nr 334/64 należy uzgodnić z prawowitym właścicielem przedmiotowej nieruchomości;
- prace wykonać zgodnie z polskimi normami i przepisami szczegółowymi;
- roboty należy wykonać bez zajmowania jezdni oraz powodowania zbędnych utrudnień w ruchu na drodze oraz przy zapewnieniu odpowiednich warunków bezpieczeństwa w stosunku do pieszych;
- przejścia infrastrukturą pod drogami gminnymi należy zaprojektować metodą bezwykopową z zastosowaniem rury ochronnej;
- słupy oświetleniowe zlokalizowane bezpośrednio przy jezdni ul. Polnej należy właściwie zabezpieczyć i oznakować;
- należy unikać prowadzenia robót w okresie zimowym;
- infrastrukturę należy ułożyć na głębokości pozwalającej na budowę jezdni, chodnika, brakujących mediów;
- należy zachować normatywne odległości w pionie i poziomie od urządzeń podziemnych. W miejscu kolizji prace należy prowadzić ręcznie;

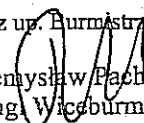
41

- nie wyraża się zgody na lokalizację w pasie drogowym urządzeń wyniesionych ponad teren lub jezdnię, innych jak słupy oświetleniowe z oprawami oraz szafka SO;
- w przypadku kolizji inwestycji z istniejącym drzewostanem należy zwrócić się do wydz. Ochrony Środowiska i Rolnictwa w tut. Urzędzie, zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U.2015.1651-j.t.). Ewentualną wycinkę inwestor jest zobowiązany zrealizować na własny koszt;
- po zakończeniu robót zniszczone warstwy podbudowy, nawierzchni i pasa drogowego należy przywrócić do stanu poprzedniego; wymagany wskaźnik zagęszczenia gruntu sprawdzić laboratoryjnie (0.98); W przypadku występowania w obrębie wykopu gruntów spoistych w stanie plastycznym lub organicznych, należy dokonać ich wymiany na grunty mineralne niespoiste; uszkodzone przy prowadzeniu prac urządzenia melioracji wodnych szczegółowych należy koniecznie naprawić;
- o terminie rozpoczęcia prac związanych z wbudowaniem przedmiotowej infrastruktury należy powiadomić tut. Urząd oraz sołtysa wsi Robakowo, co najmniej na 14 dni przed ich rozpoczęciem;

Integralną część niniejszego uzgodnienia stanowi plan sytuacyjny opatrzony przez tut. Urząd klauzulą uzgadniającą.

Do wiadomości:  
- a/a

Sprawę prowadzi:  
Agnieszka Sysak  
Tel. (0-61) 8170-411 w. 691

z up. Burmistrza  
  
Przemysław Pacholski  
Drugi Wiceburmistrz

42

## 6. OPIS TECHNICZNY

### 6.1. Charakterystyka ogólna.

W miejscowości Robakowo na ul. Polnej Gmina Kórnik przewidziano wydzieloną linię kablową oświetlenia ulicznego. Zastosowano słupy stalowe ocynkowane ośmiokątne typu SO-7/3 z oprawami Led typu AMPERA MINI/5102/24LEDS/500 mA/NW/356542/38W. Zasilanie odbywać się będzie z projektowanego złącza kablowego realizowanego przez Enea Operator Sp. z o.o.. Całość urządzeń pozostaje na majątku i w eksploatacji Inwestora, a granice stron stanowią zaciski listwy zaciskowej w złączu kablowym w kierunku instalacji odbiorczej Klienta.

### 6.2. Szafa oświetleniowa.

W miejscu pokazanym na rysunku nr 1 należy zabudować wolnostojącą szafkę oświetlenia ulicznego SO (przy złączu kablowym realizowanym przez Enea Operator Sp. z o.o.), którą zasilić kablem typu YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> dł. 1/3 m. Następnie z projektowanej szafki SO wyprowadzić dwa obwody oświetlenia ulicznego kablem YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> o łącznej długości 475/538 m. Sterowanie oświetleniem znajdować się będzie w szafce SO. Na zewnętrznych drzwiach szafki SO należy zamontować tabliczkę wygrawerowaną z napisem: Oświetlenie uliczne na majątku Miasta i Gminy Kórnik.

### 6.3. Linia kablowa oświetlenia.

Zaprojektowano linię kablową oświetlenia ulicznego kablem typu YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> długości 476/541 m. Kabel ułożyć bezpośrednio w ziemi po trasie pokazanej na mapie projektowej, na głębokości 80 cm pod powierzchnią. Kabel ułożyć na podsypce z piasku o grubości 10 cm, następnie kabel przykryć warstwą piasku również 10 cm, później ułożyć warstwę rodzimego gruntu o grubości min. 15 cm, trasę oznaczyć folią kablową koloru niebieskiego, a następnie zasypać rów kablowy, zagęszczając warstwami, teren przywrócić do stanu pierwotnego. Na kablu założyć opaski opisowe z podaniem: inwestora, typu kabla, roku ułożenia i opisu "Oświetlenie

uliczne". Zapoznać się z warunkami zawartymi w uzgodnieniu z Urzędem Miasta i Gminy Kórnik. Na skrzyżowaniu z drogami, wjazdami kabel prowadzić w przecisku ochronnym typu SRS 75 – zgodnie z rys nr 1.

Od proj. słupa nr 5 należy wyprowadzić kabel do proj. mufy kablowej na drugiej stronie ulicy, w celu przełączenia istniejącego oświetlenia na ul. Jaśminiowej.

Linie kablowe należy uziemić na ich końcach oraz co 500 m – wymagana rezystancja uziemienia  $< 5 \Omega$  – zgodnie z rys. nr 1.

#### 6.4. Słupy oświetleniowe i oprawy.

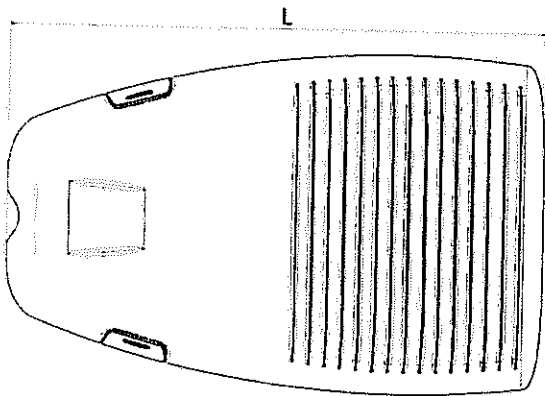
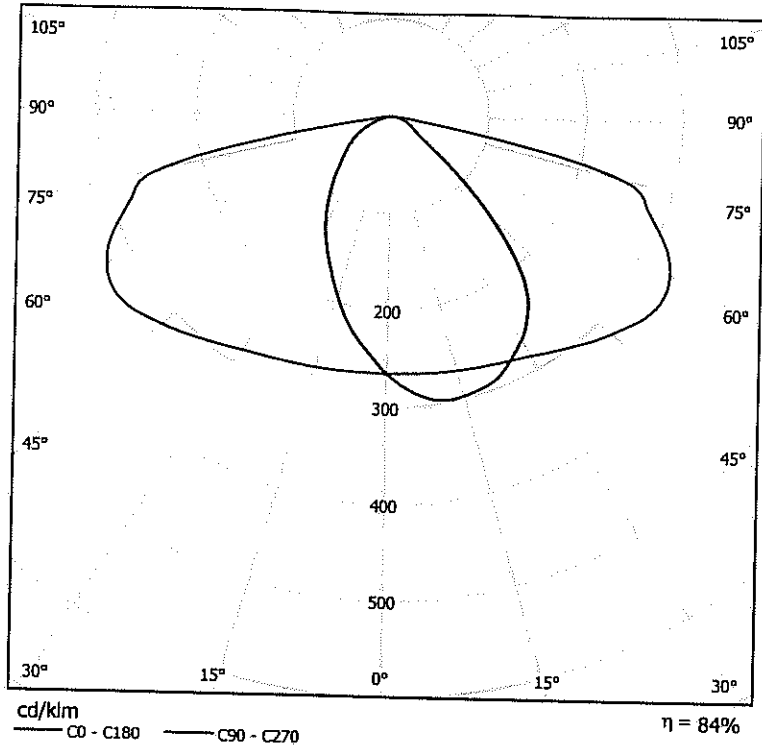
Projektuje słupy oświetleniowe jako stalowe ocynkowane ośmiokątne typu SO-7/3 instalowane na fundamencie prefabrykowanym typu B-120, z oprawami LED typu AMPERA MINI/5102/24LEDS/500mA/NW/356542/38W z wysięgnikiem jednoramiennym długości 1,0 m typu W12/1/1,0 oraz wysięgnikiem dwuramiennym długości 1,0 m typu W12/2/1,0 (kąąt między ramionami  $90^{\circ}$ , natomiast kąąt nachylenia  $5^{\circ}$ ).

Słupy oświetleniowe od nr I/6 do I/9 należy zabezpieczyć folią odblaskową z uwagi na zbliżenie do jezdni.

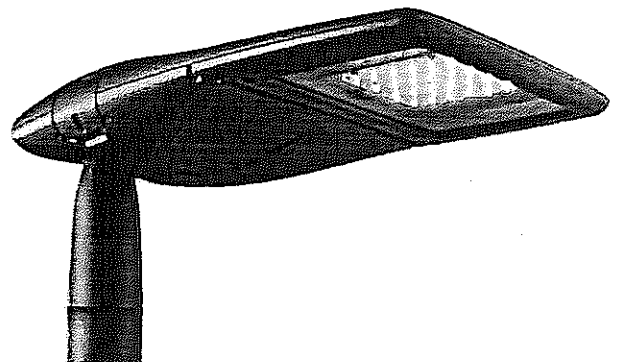
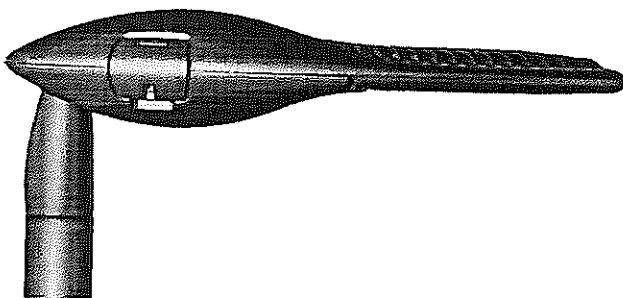
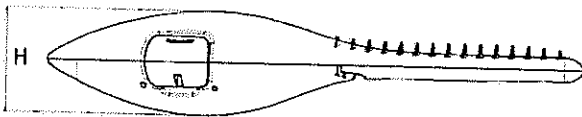
Słupy należy uziemić – wymagana rezystancja uziemienia  $< 5 \Omega$  i ustawić w miejscach pokazanym na mapie projektowej nr 1.

## Parametry techniczne oprawy drogowej w technologii LED

- Materiał korpusu – Odlew aluminium malowany proszkowo
- Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy  $\varnothing 48-60\text{mm}$
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie  $0-15^\circ$  (montaż bezpośredni) lub  $0-15^\circ$  (montaż na wysięgniku), uchwyt posiada dodatkowe zabezpieczenie zapobiegające przypadkowemu obróceniu oprawy na wysięgniku
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – 40W
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 5100lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- Oprawa wyposażona w rozłącznik odłączający napięcie po jej otwarciu
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej
- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż  $\pm 5\%$  w stosunku do podanych:



L	583 mm
W	340 mm
H	90 mm





#### 6.5. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę od porażień przyjęto:

Szybkie wyłączenie zasilania (*zerowanie*)

Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.

Oporność dodatkowego uziemienia roboczego linii n.n. na końcu linii i w szafce winna spełniać warunek:  $R_u < 5 \Omega$ .

#### 6.6. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PBUE I Polskimi Normami i przedmiotowymi Zarządzeniami. Po wykonaniu linii, prace podlegają inwentaryzacji geodezyjnej

#### 6.7. Obszar oddziaływania obiektu określono w oparciu o Prawo Energetyczne Dz. U. 2012 poz. 1059 z późniejszymi zmianami

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu ( z art. 20 ust. 1 pkt 1c Prawo budowlane) nie wykracza poza obszar działek objętych wnioskiem pozwolenia na budowę linii energetycznej oświetlenia drogowego. Przedmiotowe działki nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Na wyżej wymienionych działkach nie występuje eksploatacja górnicza.

### 7. OBLICZENIA TECHNICZNE

#### 7.1. Obliczenie prądów, dobór zabezpieczeń.

Dla oprawy AMPERA MINI/5102/24LEDS/500 mA/NW/356542/38W – 14 sztuk

$$P = 38 \text{ W}, I_n = 0,3 \text{ A},$$

$$P = 14 \times 38 = 532 \text{ W}$$

$$I_n = 14 \times 0,3 \text{ A} = 4,20 \text{ A}$$

Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosować zgodnie z warunkami przyłączenia zabezpieczenie typu **ETIMAT T 1P 20A** natomiast jako zabezpieczenie główne zastosować **WTN00/gG 32 A**.

## 7.2. SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Obliczenia wykonano do projektowanego oświetlenia w m. Robakowo ul. Polna dla najgorszych warunków

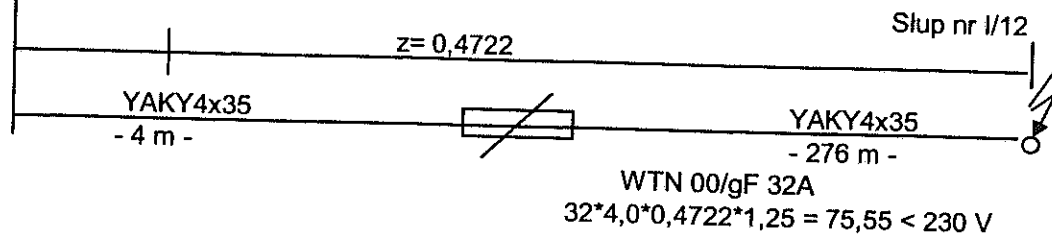
$$k \cdot I_b \cdot z < U_f$$

- z - impedancja pętli zwarciowej
- k - współczynnik zadziałania zabezpieczenia w czasie 5s
- I<sub>b</sub> - znamionowy prąd zabezpieczenia
- U<sub>f</sub> - wartość napięcia fazowego

Stacja Robakowo 54-253



Transform.  
S=250kVA



Warunek skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla projektowanego oświetlenia został spełniony.

### 7.3. Spadek napięcia dla oświetlenia w m. Robakowo ul. Polna

$$l = 280 \text{ m}$$
$$s = 35 \text{ mm}^2$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{P_m \cdot l}{g \cdot U^2 \cdot s} \cdot 100 \%$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{532 \cdot 280}{35 \cdot 400^2 \cdot 35} \cdot 100 \%$$

$$\Delta U_{\%} = 0,076\% < 5\%$$

**spadek napięcia poniżej dopuszczalnego**

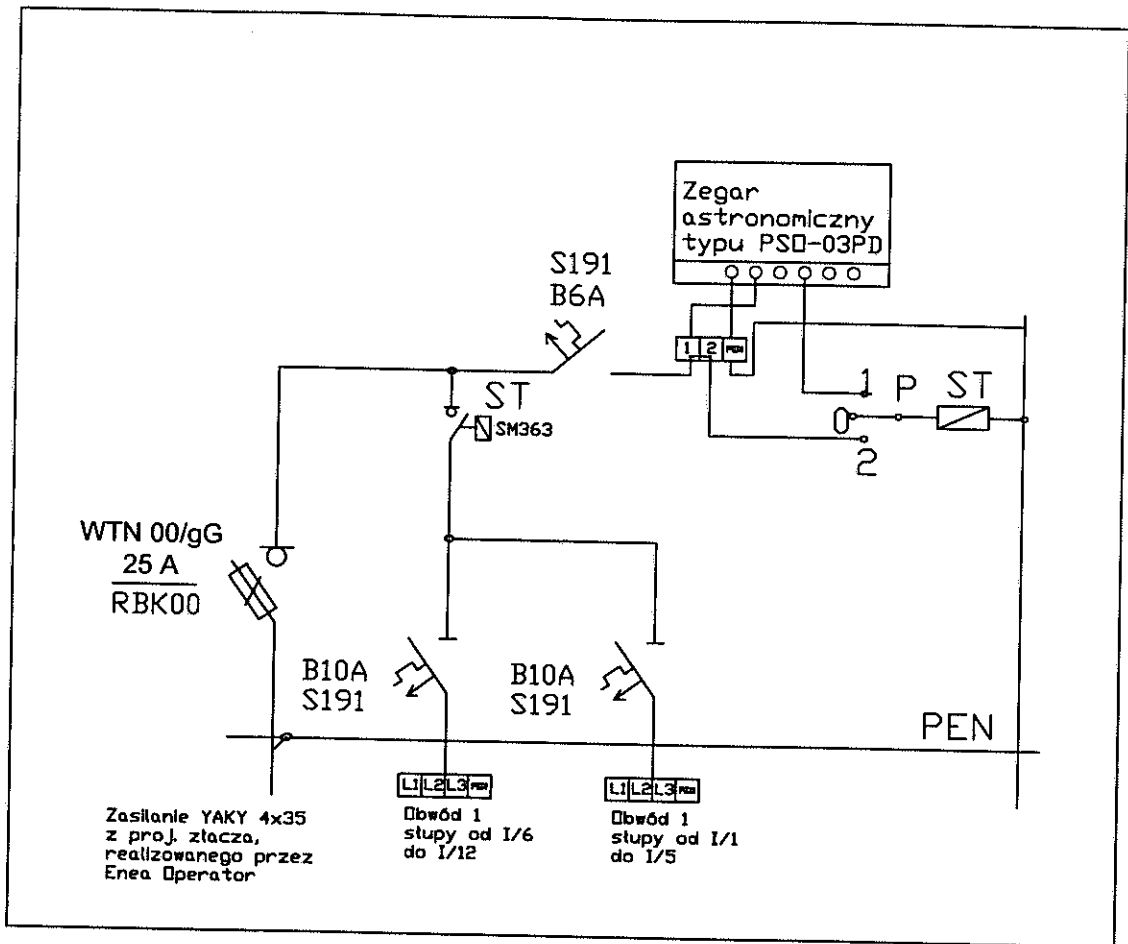
mgr inż. Maciej Bałanowicz  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr uprawnień WK/1030/01/0002/04

## 8. Zestawienie materiałów

lp.	Wyszczególnienie	jedno	ilość
1	Słup oświetleniowy ośmiokątny 7 m typu SO-7/3	szt	12
2	Prefabrykowany fundament B-120	szt	12
3	Wysięgnik jednoramienny 1,0 m typu W12/1/1,0	szt	10
4	Wysięgnik dwuramienny 1,0 m typu W12/2/1,0 kąąt między ramionami 90 <sup>0</sup> , kąąt nachylenia 5 <sup>0</sup>	szt	2
5	Izolacyjne złącze kablowe bezpiecznikowe IZK-4-01	szt	12
6	Izolacyjne złącze kablowe zerowe IZK-4-03	szt	12
7	Tabliczki ostrzegawcze	szt	13
8	Oprawa LED typu AMPERA MINI/5102/24LEDS/500 mA/NW/356542/38W	szt	14
9	Kabel YAKY 4*35 mm <sup>2</sup>	m	541
10	Mufa kablowa ZRM-2	szt.	1
11	Piasek	m <sup>3</sup>	38
12	Folia kablowa koloru niebieskiego (dł. wykopu)	m	430
13	Przecisk ochronny typu SRS 75	m	46
14	Przewód YDY 3*2,5 mm/2	m	140
15	Bednarka ocynkowana 30x4	m	541
16	Uziom prętowy UPB16/1500	szt.	9
17	Grot do uziomu Ø 16	szt.	3
18	Uziom prętowy – z przyspawanym łącznikiem krzyżowym UPB16/1500 + UKP	szt.	3
19	Zabezpieczenia S191B 10A	szt	2
20	Zabezpieczenie WTN 00/gG 25A	szt	1
21	Szafka oświetleniowa SO kompletna	kpl	1

mgr inż. Maciej Galanowicz  
 uprawnienia budowlane do projektowania  
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
 i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
 nr uprawnień WK.1154.P.102104

# Schemat szafki S0



- Obwód roboczy  
— Obwód sterowniczy  
P Przetącaznik grupowy  
1. Ster. automatyczne  
2. Ster. ręczne

<p>Inwestor: Miasto i Gmina Kórnik Plac Niepodległości 1 62-035 Kórnik</p>	<p>Projektował:</p>	<p>mgr inż. Maciej Galantowicz Nr uprawnień WKP/0304/POOE/04</p>	<p>mgr inż. Maciej Galantowicz odpowiedzialny za projektowanie i nadzór nad wykonaniem, instalacje i eksploatację urządzeń elektroenergetycznych nr uprawnień WKP/0304/POOE/04</p>
<p>Schemat szafki SO Robakowo ul. Polna Gmina Kórnik</p>			<p>Nr Rys. 2</p>

**Robakowo, ul. Polna**

**Partner kontaktowy:**  
**Numer zlecenia:**  
**Firma:**  
**Numer klienta:**

**Data: 10.10.2016**  
**Edytor:**

mgr inż. Maciej Galantowicz  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności sieci, instalacje  
i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne  
nr uprawnień Wz/P0374/P006/04

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

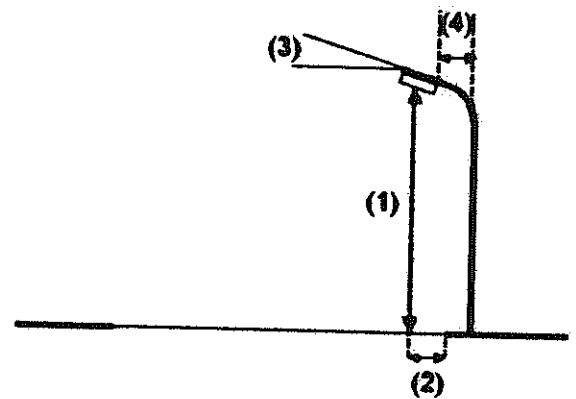
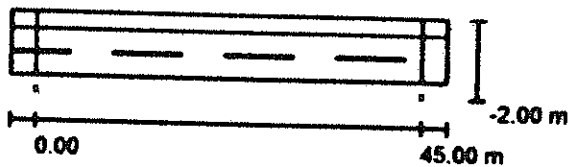
## SYT. 1 / Dane planowania

### Profil ulicy

Chodnik 1 (Szerokość: 2.000 m)  
Jezdnia 1 (Szerokość: 5.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

### Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	SCHREDER AMPERA MINI / 5102 / 24 LEDS 500mA NW / 356542
Strumień świetlny (Oprawa):	4362 lm
Strumień świetlny (Lampy):	5184 lm
Moc opraw:	38.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	45.000 m
Wysokość montażu (1):	7.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	7.037 m
Nawis (2):	-1.572 m
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 437 cd/klm  
przy 80°: 378 cd/klm  
przy 90°: 0.75 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

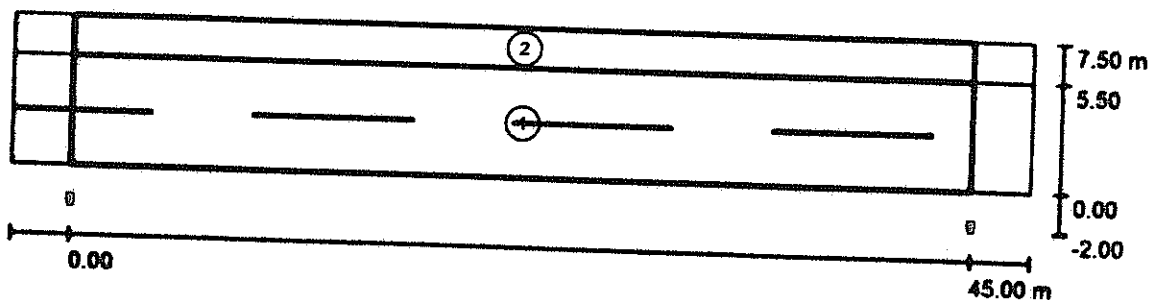
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.6.



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

SYT. 1 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:365

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 45.000 m, Szerokość: 5.500 m  
Siatka: 15 x 4 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: S4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
6.07	1.52
$\geq 5.00$	$\geq 1.00$
✓	✓



## SYT. 1 / Wyniki szczegółowe

### Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 45.000 m, Szerokość: 2.000 m  
Siatka: 15 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: S6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

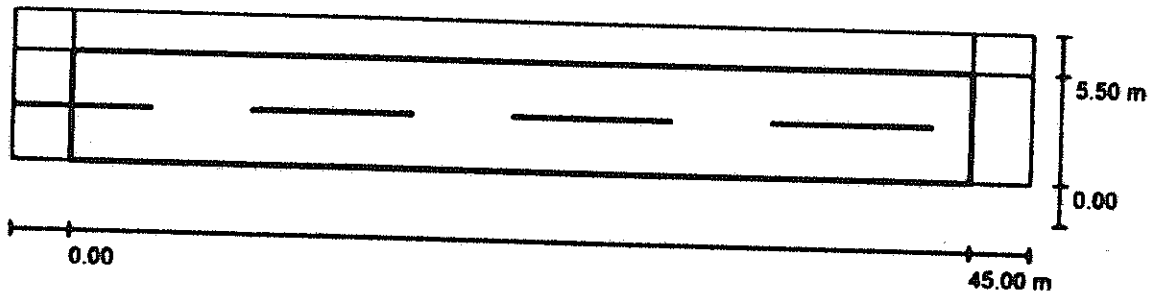
Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
2.45	1.34
$\geq 2.00$	$\geq 0.60$
✓	✓



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**SYT. 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników**



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:365

Siatka: 15 x 4 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: S4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

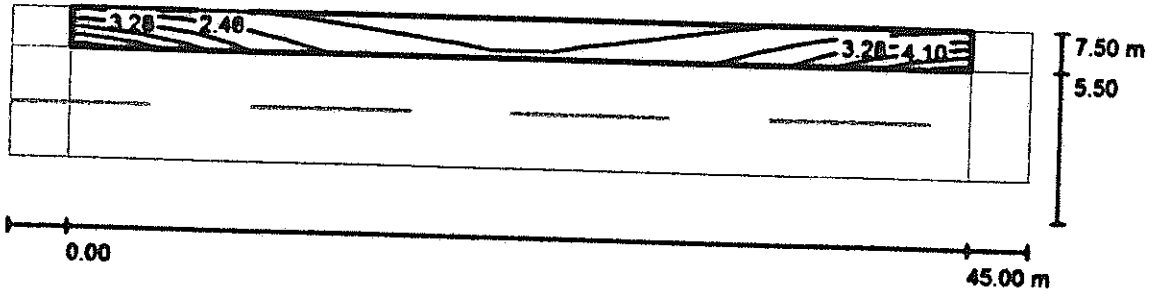
Spełnione/nie spełnione:

	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
	6.07	1.52
	$\geq 5.00$	$\geq 1.00$
	✓	✓



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## SYT. 1 / Pole oszacowania Chodnik 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 365

Siatka: 15 x 3 Punkty

$E_m$  [lx]  
2.45

$E_{min}$  [lx]  
1.34

$E_{max}$  [lx]  
5.43

$E_{min} / E_m$   
0.547

$E_{min} / E_{max}$   
0.247

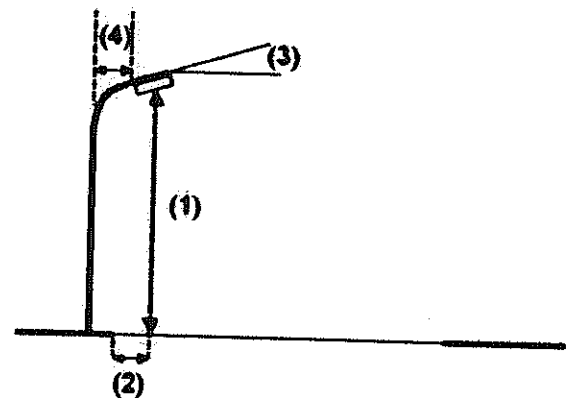
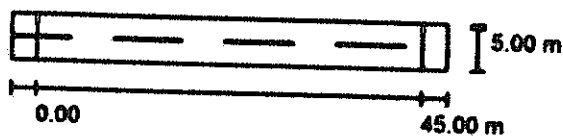
## SYT. 2 / Dane planowania

### Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

### Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	SCHREDER AMPERA MINI / 5102 / 24 LEDS 500mA NW / 356542
Strumień świetlny (Oprawa):	4362 lm
Strumień świetlny (Lampy):	5184 lm
Moc opraw:	38.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry
Odstęp słupa:	45.000 m
Wysokość montażu (1):	7.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	7.037 m
Nawis (2):	0.928 m
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 437 cd/klm  
przy 80°: 378 cd/klm  
przy 90°: 0.75 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.6.

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

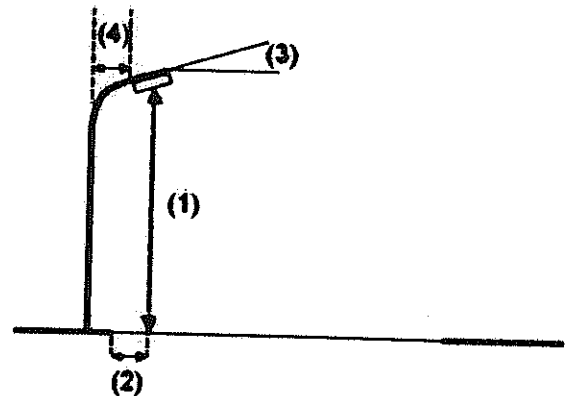
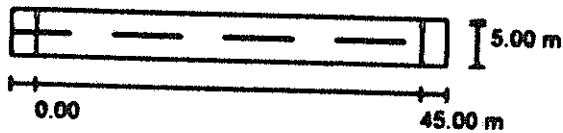
## SYT. 2 / Dane planowania

### Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3,  $q_0$ : 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

### Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	SCHREDER AMPERA MINI / 5102 / 24 LEDS 500mA NW / 356542
Strumień świetlny (Oprawa):	4362 lm
Strumień świetlny (Lampy):	5184 lm
Moc opraw:	38.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry
Odstęp słupa:	45.000 m
Wysokość montażu (1):	7.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	7.037 m
Nawis (2):	0.928 m
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 437 cd/klm  
przy 80°: 378 cd/klm  
przy 90°: 0.75 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

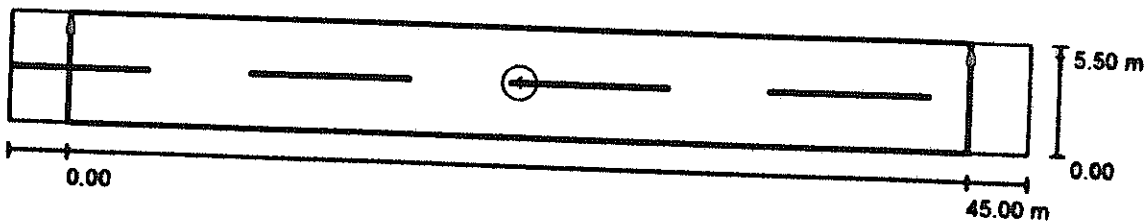
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.6.



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**SYT. 2 / Wyniki szczegółowe**



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:365

**Lista pól oszacowania**

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 45.000 m, Szerokość: 5.500 m  
Siatka: 15 x 4 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: S4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

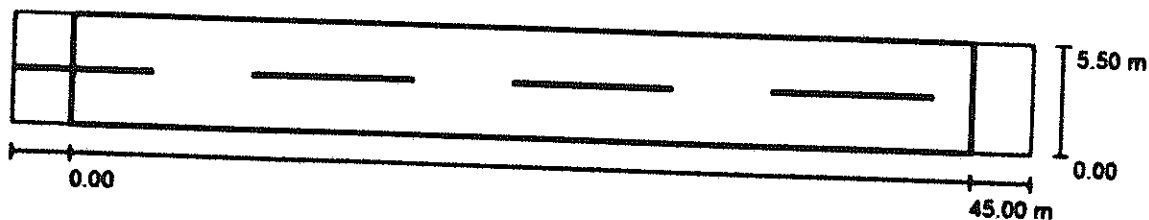
Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
7.13	1.03
$\geq 5.00$	$\geq 1.00$
✓	✓



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## SYT. 2 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:365

Siatka: 15 x 4 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: S4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

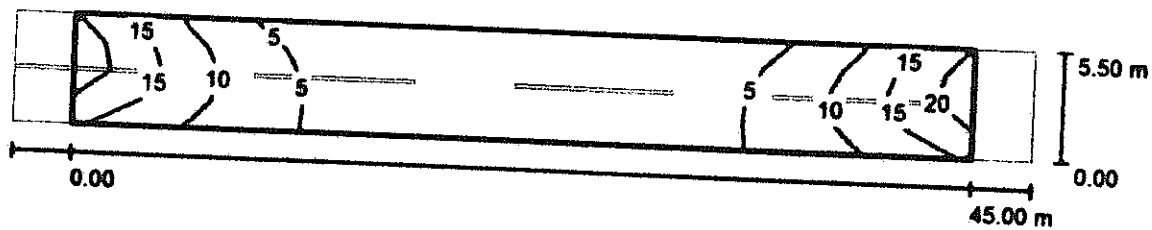
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
7.13	1.03
$\geq 5.00$	$\geq 1.00$
✓	✓



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

SYT. 2 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 365

Siatka: 15 x 4 Punkty

$E_m$  [lx]  
7.13

$E_{min}$  [lx]  
1.03

$E_{max}$  [lx]  
21

$E_{min} / E_m$   
0.144

$E_{min} / E_{max}$   
0.048