nazwa i adres obiektu budowlanego:

**ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4129W**

**(ULICA ŚWIERKOWA) POLEGAJĄCA NA WYKONANIU CHODNIKA OD DROGI KRAJOWEJ NR 92 NA ODCINKU OKOŁO 650 M W BRONISZACH,**

**GMINA OŻARÓW MAZOWIECKI**

kategoria obiektu budowlanego:

IV - elementy dróg publicznych tj. zjazdy

XXV - drogi

XXVI - sieci elektroenergetyczne i wodociągowe

inwestor:

Zarząd Powiatu Warszawskiego Zachodniego

05-850 Ożarów Mazowiecki, ul. Poznańska 300

część opracowania:

**PROJEKT BUDOWLANY**

**TOM II**

**ROZBUDOWA URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH**

jednostka ewidencyjna i numery ewidencyjne działek, na których obiekt jest usytuowany:

obręb nr 0001 Bronisze

działki nr ew.: 14/1, 14/3, 14/4, 14/6, 22, 66, 67

obręb nr 0033 SHRO Bronisze

działki nr ew.: 1/8, 1/9, 1/10, 1/14, 2,

zespół autorski:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **imię i nazwisko** | **zakres / funkcja** | **specjalność** | **nr** | **data** | **podpis** |
| mgr inż. Jan Paczuski | projektant | instalacyjno-inżynieryjna  w zakresie instalacji elektrycznych | St-275/82 | 31.05.2018 r. |  |
| mgr inż. Mariusz Janiszewski | opracowujący |  |  | 31.05.2018 r. |  |

spis zawartości:

Spis zawartości znajduje się na stronie nr 2.

wykaz załączonych do projektu uzgodnień, pozwoleń i opinii:

Wykaz załączonych uzgodnień, decyzji, pozwoleń i opinii znajduje się na stronie nr 3

**SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

**TOM I - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU DROGOWY I ODWODNIENIE**

**TOM II - PROJEKT ROZBUDOWY URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH**

[1. CZĘŚĆ OPISOWA 4](#_Toc515862617)

[1.1. PRZEDMIOT ORAZ ZAKRES INWESTYCJI 4](#_Toc515862618)

[1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA 4](#_Toc515862619)

[1.3. STAN ISTNIEJĄCY 5](#_Toc515862620)

[1.4. STAN PROJEKTOWANY 5](#_Toc515862621)

[1.5. ZASILANIE 5](#_Toc515862622)

[1.6. PROJEKTOWANA SIEĆ OŚWIETLENIA ULICZNEGO 5](#_Toc515862623)

[1.7. PUNKTY OŚWIETLENIOWE 6](#_Toc515862624)

[1.8. STEROWANIE I POMIAR ENERGII 6](#_Toc515862625)

[1.9. OCHRONA OD PORAŻEŃ 6](#_Toc515862626)

[1.10. UWAGI KOŃCOWE 6](#_Toc515862627)

[2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW 7](#_Toc515862628)

[3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA 8](#_Toc515862629)

[4. RYSUNKI 11](#_Toc515862630)

[5. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA 16](#_Toc515862631)

[6. ZAŁĄCZNIKI 17](#_Toc515862632)

**WYKAZ ZAŁĄCZONYCH DO PROJEKTU UZGODNIEŃ, POZWOLEŃ I OPINII**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa jednostki** | **Dotyczy** | **Data i symbol** |
| 1. | Urząd Miejski w Ożarowie Mazowieckim  Wydział Inwestycji i Remontów | Wydania warunków przebudowy istn. oświetlenia ulicznego | WIR.7226.6.2018.AŻ  z dn. 02.02.2018 r. |
| 2. | Starosta Warszawski Zachodni | Koordynacja usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu | OD.6630.323.2018  z dn. 31.05.2018 r. |

# CZĘŚĆ OPISOWA

## PRZEDMIOT ORAZ ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbudowy urządzeń elektroenergetycznych w związku z rozbudową drogi powiatowej nr 4129W - ulicy Świerkowej od drogi krajowej nr 92 na odcinku około 650 m w Broniszach, gmina Ożarów Mazowiecki, powiat warszawski zachodni, województwo mazowieckie.





Rys. 1.1. Orientacja położenia terenu skala 1:25 000.

W zakresie zamierzenia budowlanego są następujące elementy zagospodarowania terenu:

* rozbudowa oświetlenia ulicznego.

## PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie sporządzono na podstawie następujących materiałów:

1. warunki przebudowy istniejącego oświetlenia ulicznego - pismo nr WIR.7226.6.2018.AŻ z dn. 02.02.2018 r.,
2. protokół z narady koordynacyjnej nr OD.6630.323.2018 z dn. 31.05.2018 r.,
3. Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych oraz Polskie Normy,
4. ustalenia dokonane z przedstawicielami Zamawiającego,
5. mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,
6. inwentaryzacja w terenie, pomiary, badania gruntowe i odkrywki.

## STAN ISTNIEJĄCY

W ulicy Świerkowej w Broniszach znajduje się sieć elektroenergetyczna kablowa oświetlenia ulicznego wykonana kablem typu YAKXS 4x35mm2. Oprawy oświetleniowe zamocowane są na wysięgnikach zamontowanych na stalowych słupach ocynkowanych o wys. 8m.

## STAN PROJEKTOWANY

W związku z kolizją istniejących urządzeń elektroenergetycznych z projektowanym chodnikiem w pasie ul. Świerkowej, projektuje się demontaż kolidujących słupów oświetleniowych, wstawienie ich w nowych, niekolidujących lokalizacjach oraz budowę dwóch słupów oświetleniowych w celu doświetlenia przejścia dla pieszych w ciągu w/w ulicy. Dla oświetlenia przejść dla pieszych projektowane są słupy aluminiowe o wysokości 6m.

## ZASILANIE

Zasilanie projektowanej sieci oświetleniowej przewiduje się z istniejącej SON zlokalizowanej przy ul. Świerkowej.

## PROJEKTOWANA SIEĆ OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Projektuje się budowę sieci elektroenergetycznej kablowej oświetlenia ulicznego oraz słupów oświetleniowych oznaczonych numerami **P2, P3** oraz **I2', I3'**. Projektowaną sieć kablową należy wykonać kablem ziemnym typu **YAKXS 4x35mm2**. Do projektowanego słupa P2 należy wprowadzić istniejącą linię oświetlenia ulicznego. Projektuje się nowe odcinki linii kablowej między słupami P2 i I2' oraz I2' i P3. Do słupa I2' należy wprowadzić istniejącą linię kablową. W celu zasilenia opraw oświetleniowych na słupie nr I3', z w/w słupa należy poprowadzić linię kablową w kierunku projektowanej mufy kablowej m1 typu JLP-CX4 25-70 (S), zlokalizowanej w miejscu zdemontowanego słupa I3. Linię należy wprowadzić przelotowo do tabliczek przyłączeniowych umieszczonych we wnękach w proj. i istn. słupach oświetleniowych.

*Szczegóły dotyczące lokalizacji przedstawiono na rys. nr 2.*

Kabel linii należy układać w rowie kablowym linią falistą, z 4% zapasem, na głębokości h ≈ 0,8 m na podsypce z piasku o grubości 10cm, a następnie przysypać taką samą warstwą piasku. Całość przykryć folią oznaczeniową do kabli koloru niebieskiego. Na skrzyżowaniach kabla z istn. podziemną infrastrukturą techniczną, kabel należy umieścić w rurze ochronnej DVK75. Przejścia pod drogą należy wykonać w rurze ochronnej SRS75. Końce rur uszczelnić.

Na kablu umieścić oznaczniki: typ kabla, trasa kabla, rok budowy, napięcie, dane użytkownika.

Całość robót powinna odpowiadać wymaganiom normy:

**N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.**

**Projektowanie i budowa.”**

Przy proj. słupach oświetleniowych należy pozostawić zapas kabla ok. 1,5m. Całość prac kablowych wykonać stosując osprzęt typowy dla kablowych linii wykonanych kablem YAKXS.

## PUNKTY OŚWIETLENIOWE

W związku z rozbudową ul. Świerkowej, projektuje się przestawienie istniejących słupów stalowych ocynkowanych nr I2 i I3 w nowe, niekolidujące lokalizacje. Na słupie I2' należy pozostawić istniejącą oprawę z wysięgnikiem. Na słupie I3' projektuje się wymianę wysięgnika na wysięgnik typu **W12/0,2/2/1,5 - 60/5**, oraz montaż dwóch nowych opraw oświetleniowych typu **SGS102 SON-T150W** o mocy 150W firmy Philips.

Dodatkowo, w celu oświetlenia istniejącego przejścia dla pieszych, projektuje się wstawienie dwóch aluminiowych słupów oświetleniowych typu SAL-60 (słupy oznaczone jako P2 i P3). Bezpośrednio na słupach należy zainstalować oprawy do oświetlenia przejść dla pieszych w technologii LED typu **TECEO1** o mocy 32W (5144) - barwa naturalna biała. Oprawy zasilić poprzez skrzynki bezpiecznikowe typu **EKM-2035-1D2** i zabezpieczyć wkładkami D01-4A.

## STEROWANIE I POMIAR ENERGII

Sterowanie oświetleniem zrealizowane będzie z istn. skrzynki SON przy pomocy astronomicznego zegara sterującego. Pomiar energii - licznik zainstalowany w skrzynce SON.

## OCHRONA OD PORAŻEŃ

**Sieć zasilająca pracuje w systemie TT**

Istniejące i projektowane słupy oświetleniowe (P2, P3 i I2', I3') należy lokalnie uziemić przy pomocy uziomów szpilkowych pogrążanych typu Galmar. Rezystancja wykonanego uziemienia powinna spełniać warunek Ru ≤ 10 Ω.

## UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektroenergetycznych i katalogami. Należy uwzględnić uwagi zawarte warunkach przebudowy oświetlenia wydanymi przez Urząd Miejski oraz w uzgodnieniach projektu. Podłączenie do czynnych urządzeń elektroenergetycznych należy wykonać po uprzednim zgodnym z przepisami BHP i przygotowaniu miejsca pracy. Ze względu na uzbrojenie terenu roboty ziemne należy prowadzić z zachowaniem należytej ostrożności, aby nie doprowadzić do uszkodzenia istniejącej infrastruktury. Po zakończeniu robót wykonać badania i próby pomontażowe.

# ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

**Budowa kablowego oświetlenia ulicznego**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Materiał | Ilość |
|  | Kabel energetyczny YAKXS 4x35 | 70 m |
|  | Uziom szpilkowy GALMAR | 8 szt. |
|  | Osłona rurowa sztywna Ø75 mm | 24 m |
|  | Osłona rurowa giętka Ø75 mm | 8 m |
|  | Osłona rurowa giętka Ø50 mm | 7 m |
|  | Mufa kablowa nN JLP-CX4 25-70 (S) | 1 szt. |
|  | Proj. słup aluminiowy oświetleniowy typu SAL-60, słup posadowiony na fundamencie i wyposażony w tabliczkę przyłączeniową EKM-2035-1D2 z bezpiecznikiem 4A  (słupy P2, P3) | 2 kpl. |
|  | Oprawa oświetleniowa LED typu TECEO1 o mocy 32W (5144) - barwa światła naturalna biała - do słupów P2, P3 | 2 szt. |
|  | Istn. słup stalowy ocynkowany o podstawie ośmiokątnej h=8m z wysięgnikiem i oprawą oświetleniową  - z demontażu (słup I2') | 1 szt. |
|  | Istn. słup stalowy ocynkowany o podstawie okrągłej h=8m - z demontażu (słup I3') | 1 szt. |
|  | Wysięgnik W12/0,2/2/1,5 - 60/5 - do słupa I3' | 1 szt. |
|  | Oprawa oświetleniowa typu SGS102 SON-T150W z wysokoprężnym sodowym źródłem światła o mocy 150W firmy Philips - do słupa I3' | 2 szt. |
|  | Folia kalandrowana niebieska | 50 m |
|  | Piasek | ~ 7 m3 |
|  | Inne drobne materiały | Wg potrzeb |

**Materiały z demontażu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Materiał | Ilość |
|  | Oprawa oświetlenia ulicznego z wysięgnikiem | 1 kpl. |

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**STRONA TYTUŁOWA INFORMACJI BIOZ**

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4129W**

**(ULICA ŚWIERKOWA) POLEGAJĄCA NA WYKONANIU CHODNIKA OD DROGI KRAJOWEJ NR 92 NA ODCINKU OKOŁO 650 M W BRONISZACH,**

**GMINA OŻARÓW MAZOWIECKI**

**TOM II**

**ROZBUDOWA URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH**

NAZWA INWESTORA ORAZ JEGO ADRES

Inwestorem jest:

Zarząd Powiatu Warszawskiego Zachodniego

05-850 Ożarów Mazowiecki, ul. Poznańska 300

IMIĘ I NAZWISKO ORAZ ADRES PROJEKTANTA, SPORZĄDZAJĄCEGO INFORMACJĘ

projektanci:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **imię i nazwisko** | **zakres / funkcja** | **specjalność** | **nr** | **data** | **podpis** |
| mgr inż. Jan Paczuski  adr. zam.: ul. Ireny 41  05-806 Komorów | projektant | instalacyjno-inżynieryjna  w zakresie instalacji elektrycznych | St-275/82 | 31.05.2018 |  |
| mgr inż. Mariusz Janiszewski | opracowujący |  |  | 31.05.2018 |  |

**CZĘŚĆ OPISOWA INFORMACJI BIOZ**

Projekt opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- wykonanie wykopów pod proj. kablową linię oświetleniową oraz prefabrykowane fundamenty pod słupy oświetleniowe,

- demontaż istniejących słupów oświetleniowych,

- montaż i stawianie słupów oświetleniowych,

- układanie kabla oświetleniowego i bednarki uziemiającej w wykopie, zasypanie wykopu,

- przywrócenie terenu do stanu sprzed inwestycji,

- podłączenie urządzeń pod napięcie.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W zakresie opracowania znajdują się następujące obiekty budowlane:

* droga powiatowa;
* sieć elektroenergetyczna kablowa oświetlenia ulicznego;
* podziemne urządzenia infrastruktury technicznej.

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać  
zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

1. istniejąca linia napowietrzna niskiego napięcia ( do 1 kV )

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót  
 budowlanych:

* ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
* roboty wykonywane pod lub pobliżu linii elektroenergetycznych (do 1kV),
* ryzyko upadku z żerdzi słupa,
* ryzyko upadku z konstrukcji słupa oświetleniowego,
* kolizja drogowa.

5. Należy przeprowadzić instruktaż ustny przed przystąpieniem pracowników do realizacji robót budowlanych.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

* Prace budowlano-montażowe wykonać zgodnie z PBUE, obowiązującymi normami i współczesną wiedzą techniczną
* Prace budowlano-montażowe prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej
* Wykopy zabezpieczyć przed obsunięciem, wygrodzić i oznakować
* Prace w pasie drogowym prowadzić zgodnie z opracowanym projektem organizacji ruchu
* Podłączenie linii na słupach wykonać z zabezpieczonego podnośnika koszowego
* Podłączenie nowo wybudowanych urządzeń do istniejącej sieci napowietrznej nN należy wykonać po wcześniejszym wyłączeniu urządzeń elektroenergetycznych spod napięcia – prace prowadzić zgodnie z Instrukcją Bezpiecznej Pracy w Energetyce
* Podłączenie nowo wybudowanych urządzeń elektroenergetycznych pod napięcie wykonać po wcześniejszym odbiorze technicznym
* Po wykonaniu budowy należy zlecić wykonanie inwentaryzacji powykonawczej uprawnionemu geodecie
* Operatorzy obsługujący podczas budowy świder, dźwig, podnośnik i inny sprzęt zmechanizowany muszą posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne upoważniające ich do pracy na tych urządzeniach.
* Pracowników należy wyposażyć w kamizelki ochronne i sprzęt ochrony osobistej stosownie do zastosowanej metody prowadzenia robót montażowych.
* Zaleca się wykonywanie połączenia kabli przyłączy z istniejącą linią napowietrzną przy użyciu specjalistycznych narzędzi izolowanych.

mgr inż. Jan Paczuski

St-275/82

……………………………..

Pruszków, 31.05.2018 r.

# RYSUNKI

Rys 1. Lokalizacja istniejących urządzeń oświetleniowych

Rys 2. Lokalizacja projektowanych urządzeń oświetleniowych

Rys 3. Ideowy schemat zasilania

Rys 4. Ułożenie kabla w wykopie

# OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, zgodnie z zapisami ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 07.07.1994 wraz z późniejszymi zmianami, że projekt budowlany dot.:

**"ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4129W**

**(ULICA ŚWIERKOWA) POLEGAJĄCA NA WYKONANIU CHODNIKA OD DROGI KRAJOWEJ NR 92 NA ODCINKU OKOŁO 650 M W BRONISZACH,**

**GMINA OŻARÓW MAZOWIECKI**

**ROZBUDOWA URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH"**

**Adres inwestycji: dz. nr: 1/9, 1/10, 2 obr. SHRO Bronisze, gm. Ożarów Mazowiecki”**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej.

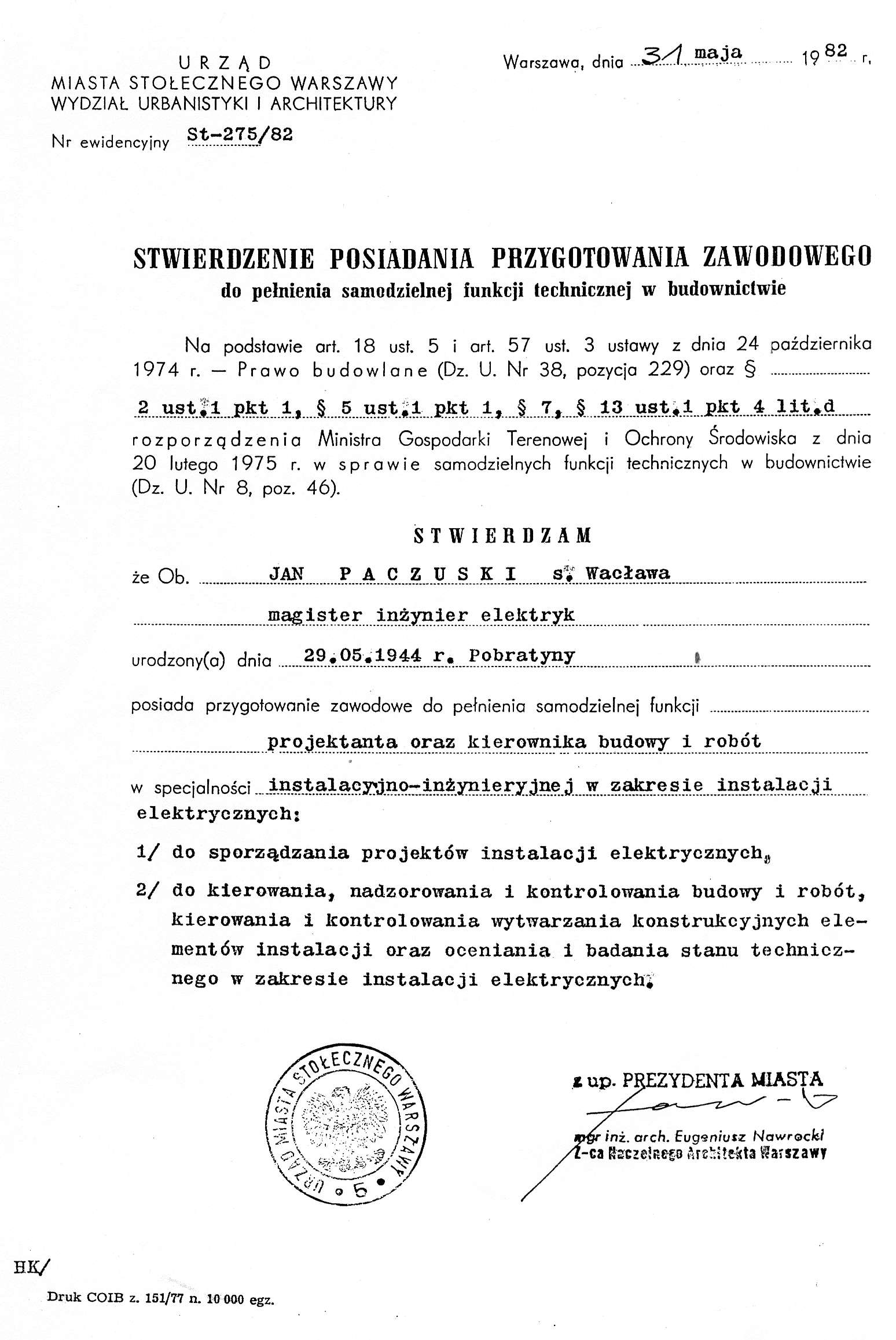
podpis projektanta

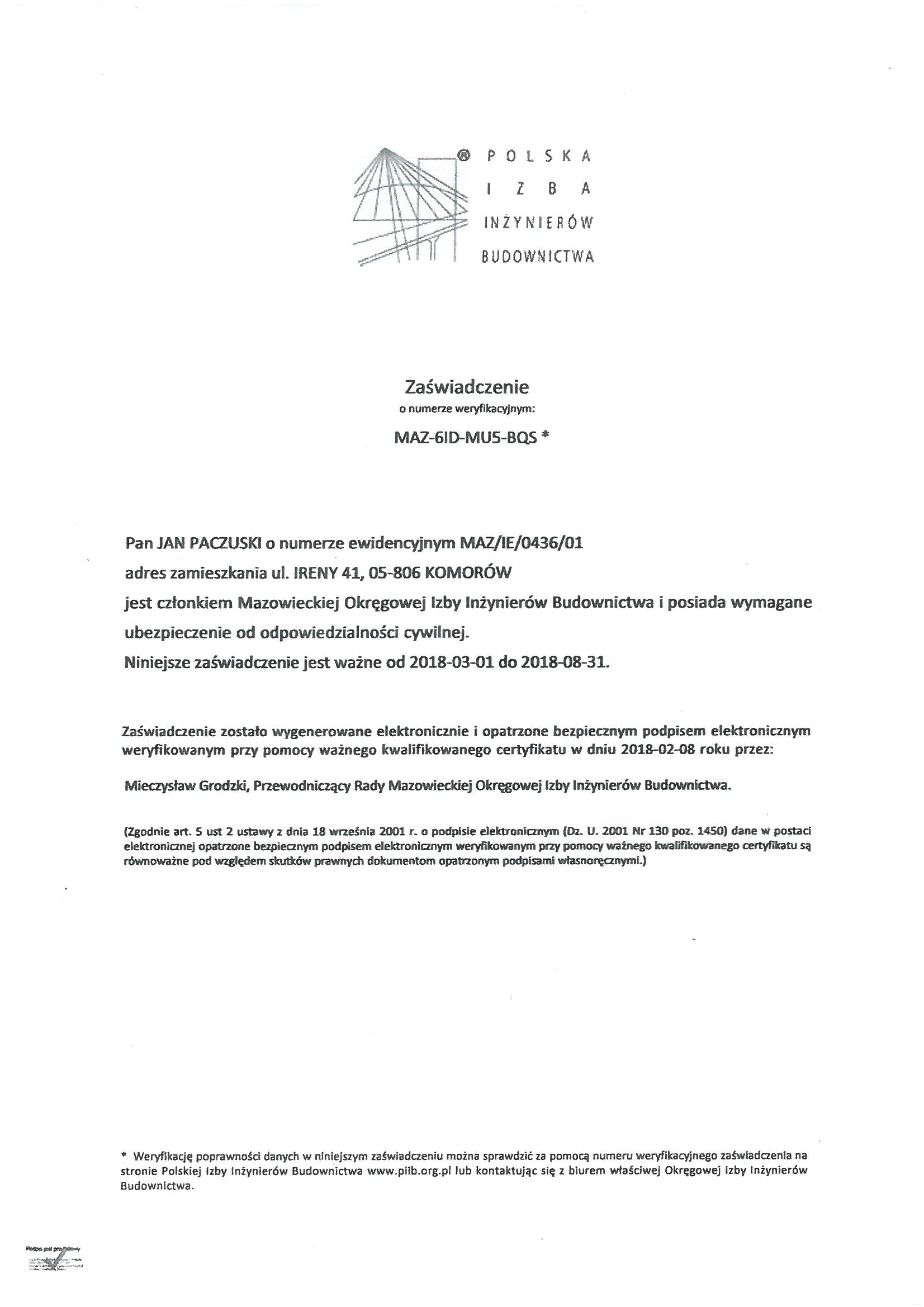
……………………………

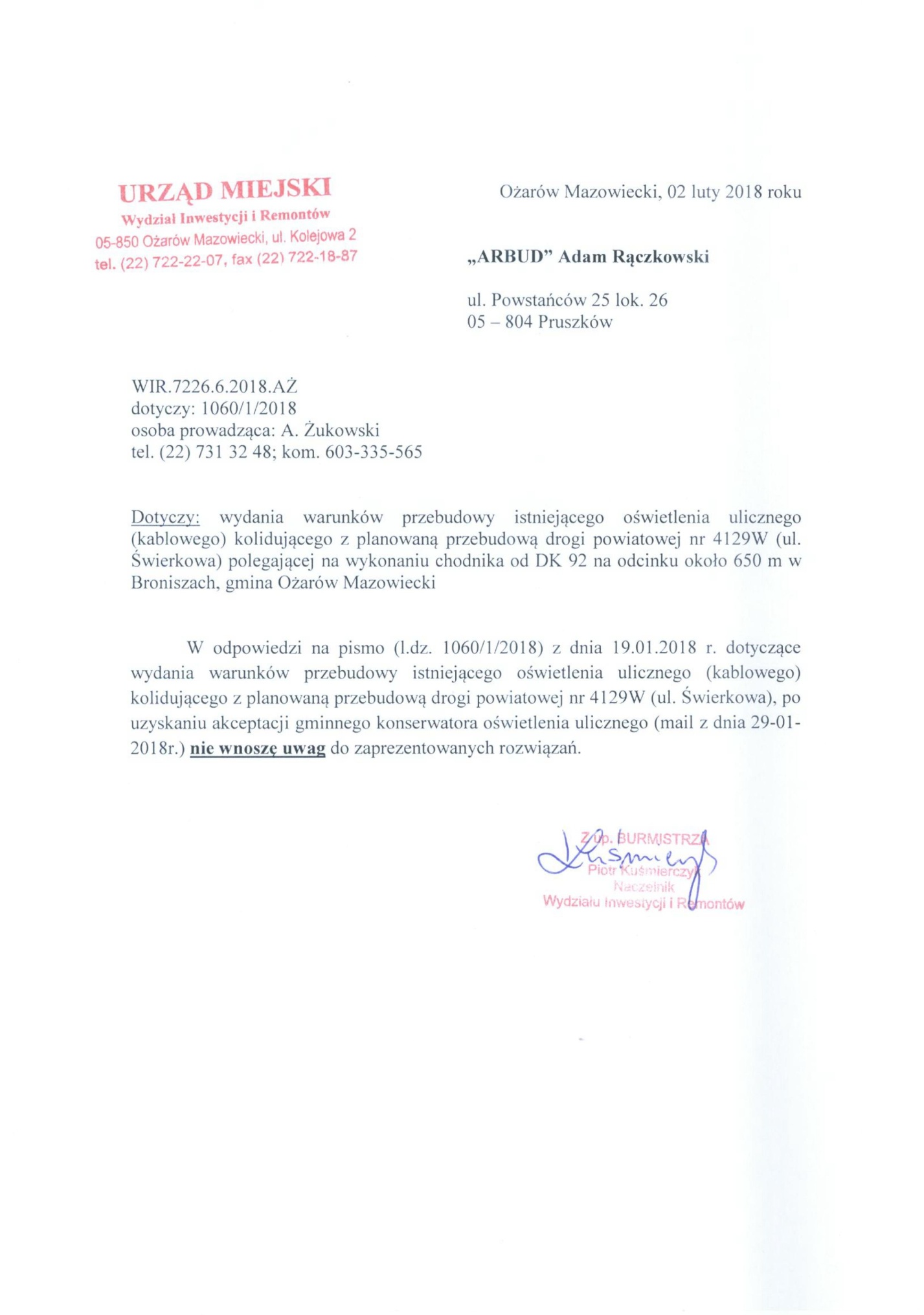
Pruszków, 31.05.2018 r.

# ZAŁĄCZNIKI

* + Uprawnienia budowlane nr ew. St-275/82
  + Zaświadczenie o przynależności projektanta do Mazowieckiej Izby Inżynierów Budownictwa
  + warunki przebudowy istniejącego oświetlenia ulicznego - pismo nr WIR.7226.6.2018.AŻ z dn. 02.02.2018 r.,
  + protokół z narady koordynacyjnej nr OD.6630.323.2018 z dn. 31.05.2018 r.,







## SZCZEGÓŁY

# UZGODNIENIA, DECYZJE, POZWOLENIA I OPINIE