## PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta pomiędzy Gmina Barczewo Plac Ratuszowy 1, 11-010 Barczewo, a Firmą Techniczno-Usługową INKAR Krzysztof Karowiec, ul. Gen. Kazimierza Sosnkowskiego 66 , 10-693 Olsztyn

- Pomiar sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 zawierający bezpośredni pomiar wysokościowy terenu inwestycji – aktualna mapa do celów projektowych

- Notatka służbowa z dnia 21.07.2016 w sprawie uzgodnienia lokalizacji oraz typów słupów i opraw projektowanego oświetlenia

- Warunki przyłączenie do sieci elektroenergetycznej Energa-Operator SA Oddział w Olsztynie nr P/16/042566/2 oraz P/16/042567

- Skrócone wypisy z ewidencji gruntów

- Norma oświetleniowa PN-EN 13201 :2007

- Wypis i wyrys Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego obrębu geodezyjnego Łęgajny, znak BIOŚ.6727.328.2016 z dnia 01.08.2016r.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj.: Dz. U. z 08 marca 2016r poz.290. jednolity tekst)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Dz. U. Nr 120 poz. 133 z 2003r.

- Wytyczne Zamawiającego tj. Gmina Barczewo

## ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje oświetlenie ulic osiedlowych w miejscowości Łęgajny gmina Barczewo: Ogrodowa, Porzeczkowa, Agrestowa, Brzoskwiniowa, Malinowa, Kwiatowa, Jaśminowa (część),Makowa, Chabrowa oraz część drogową działki 301/108. Teren inwestycji obejmuje działki oznaczone w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego obrębu geodezyjnego Łęgajny , zatwierdzonym Uchwałą Nr VII/55/07 Rady Miejskiej w Barczewie z dnia 19 marca 2007r (ogłoszoną w dzienniku Urzędowym Województwa Warmińsko-mazurskiego Nr 14 z dnia 25.01.2008r poz. 390) numerami geodezyjnymi w obrębie nr 16 Łęgajny:

* 300, 301/41, 258/3, 258/9, 301/45, 301/84, 314/16, 492/10, 491/9, 302/23, 302/21, 302/22, 315/2, 487, 303, 301/108, 301/97, 301/83, 301/44, 301/82, 301/43

w/w działki oznaczone są symbolami KDL (tereny dróg lokalnych), KDD(tereny dróg dojazdowych w ciągu dróg gminnych), KDW (tereny dróg wewnętrznych).

Zgodnie z wypisami z rejestru gruntów nr GD-I.6621.1 3102.2016 , wykazu działek oraz wykazu podmiotów nr GD-I.6621.1 3186.2016, właścicielami działek są Gmina Barczewo oraz właściciele i współwłaściciele prywatni działek drogowych nr 258/9, 314/16, 492/10, 302/23, od których uzyskano zgodę na zagospodarowanie terenu.

**Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Na podstawie analizy zapisów : Ustawy Prawo Wodne, Ustawy o Drogach Publicznych, przepisów Uchwały Nr VII/55/07 Rady Miejskiej w Barczewie z dnia 19 marca 2007r (ogłoszoną w dzienniku Urzędowym Województwa Warmińsko-mazurskiego Nr 14 z dnia 25.01.2008r poz. 390) w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obrębu geodezyjnego Łęgajny i części obrębu Kaplityny, warunków technicznych wykonania i odbioru robót, ustalono, że obszar oddziaływania obiektu mieści się na działkach, na których został zaprojektowany:  300, 301/41, 258/3, 258/9, 301/45, 301/84, 314/16, 492/10, 491/9, 302/23, 302/21, 302/22, 315/2, 487, 303, 301/108, 301/97, 301/83, 301/44, 301/82, 301/43 , obręb 16 Łęgajny.

**Dane informujące czy teren objęty opracowaniem jest wpisany do rejestru zabytków**

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków ani nie podlega ochronie konserwatorskiej. Nie występują tu zespoły zabudowy zabytkowej ani pojedyncze obiekty posiadające wartościowe cechy urbanistyczno-architektoniczne. W bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia nie występują obiekty chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

**Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.**

Nie dotyczy przedmiotowej inwestycji.

**Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia**

Teren inwestycji *nie znajduje się* na obszarach cennych przyrodniczo, które objęto ochroną prawną.

**Kategoria geotechniczna posadowienia**

Biorąc pod uwagę przewidywaną budowę geologiczną w zakresie stwierdzonych warunków gruntowych oraz konstrukcję obiektu należy go zaliczyć do I – szej kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego, zgodnie z wymogami *Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.z 2012 r., poz. 463).*

**1.3. STAN ISTNIEJĄCY**

Teren inwestycji obejmuje drogi gruntowe , użytkowane jako lokalne dojazdy do posesji. Część ulicy Kwiatowej oraz cześć Jaśminowej jest wyłożona płytami betonowymi. Uzbrojenie terenu stanowią sieci kanalizacyjne, wodociągowe , telekomunikacyjne , gazowe oraz elektroenergetyczne linie kablowe i napowietrzne. Osiedle w granicach obszaru inwestycji nie posiada instalacji oświetlenia ulicznego.

**1.4 OŚWIETLENIE PROJEKTOWANE**

Projektuje się nowe oświetlenie uliczne na słupach stalowych ocynkowanych o profilu okrągłym cylindrycznym typu S80PC lub równoważnych wys. 8 m , na których bezpośrednio, bez wysięgników zamontowane będą oprawy LED 51W typu TECEO1 / 32LED / 500mA / WW / 5138 / 51W lub równoważne . Latarnie montowane będą na prefabrykowanych fundamentach F150/200 lub równoważnych. Miejsce montażu projektuje się możliwie blisko granicy działek drogowych, w lokalizacjach niekolidujących z wjazdami do posesji oraz z istniejącym uzbrojeniem terenu. Szczegóły lokalizacji zostały uzgodnione z sołtysem wsi Łęgajny będącym przedstawicielem mieszkańców osiedla.

Ze względu na optymalizację techniczną i ekonomiczną , instalacja oświetlenia składa się z dwóch części , każda zasilana z dedykowanej szafki oświetleniowej.

Plan sytuacyjny instalacji przedstawia rys. E01 i E02, schematy na rys. E03 i E04.

Realizowany poziom oświetlenia:

- ciągi dróg – klasa S3 , natężenie oświetlenia eksploatacyjne 7,5lx (dla nawierzchni nie asfaltowych),

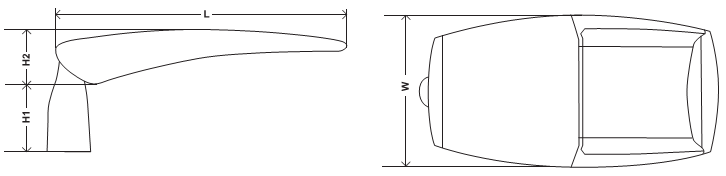
- skrzyżowania : klasa CE4 , natężenie oświetlenia eksploatacyjne 10lx .

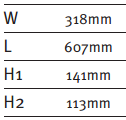
Zgodnie z tablicą 3 Normy 13201-1 „Oświetlenie dróg”, klasa luminancyjna ME5 i klasa natężeniowa S3 są porównywalne.

W związku z powyższym drogi po ewentualnej modernizacji będą oświetlone zgodnie z normą.

Parametry techniczne oprawy drogowej w technologii LED

* Budowa oprawy – dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
* Materiał korpusu – Odlew aluminium malowany proszkowo
* Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
* Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
* Szczelność komory optycznej – IP66
* Szczelność komory elektrycznej – IP66
* Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
* 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 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku)
* Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
* Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 55W
* Ochrona przed przepięciami – 10kV
* Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
* Minimalny strumień świetlny źródeł – 7000lm
* 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
* 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± 5% w stosunku do podanych:



**1.5**

* 1. **PRZYŁĄCZENIE DO SIECI**

-Szafka oświetleniowa S01

Zgodnie z Warunkami Przyłączenia nr P/16/042567, należy wykonać przyłącze zalicznikowe do szafki oświetleniowej SO1 kablem YAKY 4x35mm2 z istniejącego złącza zlokalizowanego przy granicy działek 301/18 i 301/19. Długość przyłącza 50m.

-Szafka oświetleniowa S02

Zgodnie z Warunkami Przyłączenia nr P/16/042566/2, należy wykonać przyłącze zalicznikowe do szafki oświetleniowej SO2 kablem YAKY 4x35mm2 z istniejącego złącza zlokalizowanego przy działce 486/8. Długość przyłącza 60m.

**1.6 OBWODY OŚWIETLENIOWE**

Projektuje się pięć obwodów oświetleniowych (dwa z szafki S01 i trzy z S02) kablem YAKY 4x25 mm2 o łącznej dł. ok. 3,45 km. Podział obwodów, odległości , trasy pokazano na rys. E01, E02, E03, i E04.

**1.7 ROBOTY KABLOWE**

Kable oświetleniowe na całej trasie układać w ziemi w rurach HDPE koloru niebieskiego: karbowanych giętkich o średnicy zewnętrznej 75mm , na głęb. 0,7m na 10 cm podsypce piaskowej, z przykryciem 10 cm warstwą piasku i folią pcw koloru niebieskiego. Po inwentaryzacji geodezyjnej wykop należy uzupełnić gruntem rodzimym, zagęścić i splantować. Pod wjazdami na posesje kable układać w rurach osłonowych polietylenowych karbowanych sztywnych  układanych na głęb. 1,0 m. Przejścia poprzeczne pod jezdnią drogi wykonać rurami polietylenowymi gładkimi sztywnymi (kolor niebieski) przekopem otwartym na głębokości 1,2m. Na niektórych odcinkach trasa kabla ze względu na zagęszczenie uzbrojenia terenu oddala się od granicy działki drogowej powyżej 2m. Na tych odcinkach należy ułożyć kabel na głębokości 1,2m. Dotyczy to zwłaszcza odcinków:

ul. Agrestowa od latarni 1/9 do 1/12

ul. Brzoskwiniowa od latarni 2/2-8 do 2/2-10

ul. Malinowa od latarni 2/2-7 12m w kierunku 2/2-8 i od 1/6 do 1/7 +10m

ul. Porzeczkowa od latarni 1/2 do 1/4 i od 1/5-1 do 1/5-4

ul. Jaśminowa od latarni 3/2 do 3/3 i od 3/5-1 do 3/5-2

ul. Kwiatowa od złącza do SO2 oraz od latarni 2/2 do 2/6

Na ul. Kwiatowej na odcinku od latarni 2/2 do 2/6 tj. ok. 86m trasa kabla biegnie pod płytami drogowymi. Należy przewidzieć zdjęcie płyt, ułożenie kabla w rurach HDPE na głębokości 1,2m i ponowne ułożenie płyt. Całość robót kablowych wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004.

**Uwaga: z powodu dużego zagęszczenia uzbrojenia terenu wykopy pod linie kablowe oraz fundamenty latarń wykonywać ręcznie z należytą ostrożnością.**

**Bezwględnie stosować się do warunków uzgodnień ZUDP gestorów sieci : Orange Polska, Energa Operator SA, PSG Sp. z o.o, ZWiK Sp. z o.o, PPHU Macrosat.**

* 1. **OCHRONA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY ENERGETYCZNEJ I TELEKOMUNIKACYJNEJ**

W celu ochrony przed przypadkowym uszkodzeniem podczas montażu fundamentów niektórych latarń projektuje się rury osłonowe dwudzielne typu RHDPE-D 110, którymi należy osłonic na długości 1m istniejące kable energetyczne i telekomunikacyjne będące w odległości mniejszej niż 0,8m od krawędzi fundamentu. Prace przy zbliżeniach wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

**1.9 OCHRONA OD PORAŻEŃ**

Przyjętym systemem ochrony od porażeń jest samoczynne wyłączenie w układzie TNC-S. Rozdział przewodu PEN na ochronny PE i neutralny N następuje w tabliczkach zaciskowych latarń. Wykonać uziomy wskazanych latarń typu mieszanego (taśmowo-szpilkowy) z bednarki stalowej ocynkowanej Fe/Zn30x4 i prętów stalowych miedziowanych Ø17,2mm. Rezystancja uziomów R≤10Ω .

**2.0 UWAGI KOŃCOWE**

Prace instalacyjne wykonać zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, zasadami sztuki budowlanej oraz z przywołanymi normami. Stosować materiały posiadające stosowne deklaracje właściwości użytkowych. Po zakończonym montażu wykonać pomiary rezystancji izolacji kabli i przewodów, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz rezystancji uziemienia.

1. **2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *L.p.* | *materiał* | *j.m* | *ilość* |
| 1 | Kabel YAKY 4x35mm2 | m | 110 |
| 2 | Kabel YAKY 4x25mm2 | m | 3451 |
| 3 | Słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane okrągłe cylindryczne h=8m typu S80PC lub równoważne | szt | 95 |
| 4 | Fundamenty F150/200 | szt | 95 |
| 5 | Oprawy LED 51W TECEO1 / 32LED / 500mA / WW / 5138 lub równoważne | szt | 95 |
| 6 | tabliczka bezpiecznikowa TB1 | szt | 95 |
| 7 | Rury osłonowe karbowane HDPE 75 np. DVR75 / DVK75 | m | 3246 |
| 8 | Rury osłonowe gładkie sztywne HDPEp 110 np.SRS110 | m | 205 |
| 9 | Rury osłonowe dwudzielne RHDPE-D 110 | m | 65 |
| 10 | Bednarka ocynkowana 30x4 mm | m | 216 |
| 11 | pręty stalowe miedziowane do uziomów pionowych | m | 144 |
| 12 | Przewód YDY 3x1,5 mm2 | m | 950 |
| 13 | Szafki oświetleniowe , obudowa termoutwardzalna z wyposażeniem wg rys. E03 i E04 | szt | 2 |

1. **OBLICZENIA TECHNICZNE**

3.1 NATĘŻENIE OŚWIETLENIA

Wykonano w programie Dialux dla założeń zgodnie z Normą oświetleniową PN-EN 13201 :2007:Jezdnia: klasa oświetleniowa S3, średni poziom natężenia oświetlenia Em ≥7,5lx(dla nawierzchni nie asfaltowych),

Skrzyżowania: klasa oświetleniowa CE4 , średni poziom natężenia oświetlenia Em ≥10lx

3.2 SPRAWDZENIE DOBORU KABLI I SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

OBWODY OŚWIETLENIOWE Z SO1



OBWODY OŚWIETLENIOWE Z SO2



**INFORMACJA BIOZ**

Nazwa inwestycji:

Branża : **Elektryczna**

Obiekt : **Oświetlenie drogi**

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Krzysztof Karowiec

………................................

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Krzysztof Nakonieczny

….......................................

Olsztyn, sierpień 2016 r.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje w kolejności:

- wykonanie linii kablowych nn 0.4 kV

- wykonanie nowych latarni oświetleniowych

- montaż szafek oświetlenia drogowego

Szczegółowy zakres robót znajduje się w opisie technicznym projektu branżowego.

1. Obiekty istniejące:

Na powierzchni terenu istnieją linie napowietrzne SN 15 kV i NN 0,4kV, sieci kablowe elektroenergetyczne, wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, gazowej oraz ulice z ruchem kołowym .

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi: drogi krajowe, powiatowe i gminne i linia napowietrzna SN 15 kV oraz NN 0,4kV.

4. Przewidywane zagrożenia występujące w czasie realizacji wykonywania robót budowlanych:

- wykopy w pobliżu istniejących linii kablowych 0,4 kV (możliwość porażenia)

- prace przy stawianiu latarni oświetleniowych ( możliwość uderzenia i

przygniecenia )

- roboty wykonywane przy jezdni (możliwość potrącenia przez samochód),

- roboty wyładunkowe i składowanie materiałów,

- prace wykonywane przy użyciu narzędzi ręcznych i elektronarzędzi.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót w celu uniknięcia zagrożeń zdrowia:

- prace wykonywać zgodnie z przepisami BHP, normami oraz zasadami wiedzy technicznej,

- stosować sprzęt, narzędzia oraz urządzenia pomiarowe sprawne techniczne oraz posiadające wymagane badania,

- roboty nie powinny być prowadzone w temperaturze poniżej -10 0C,

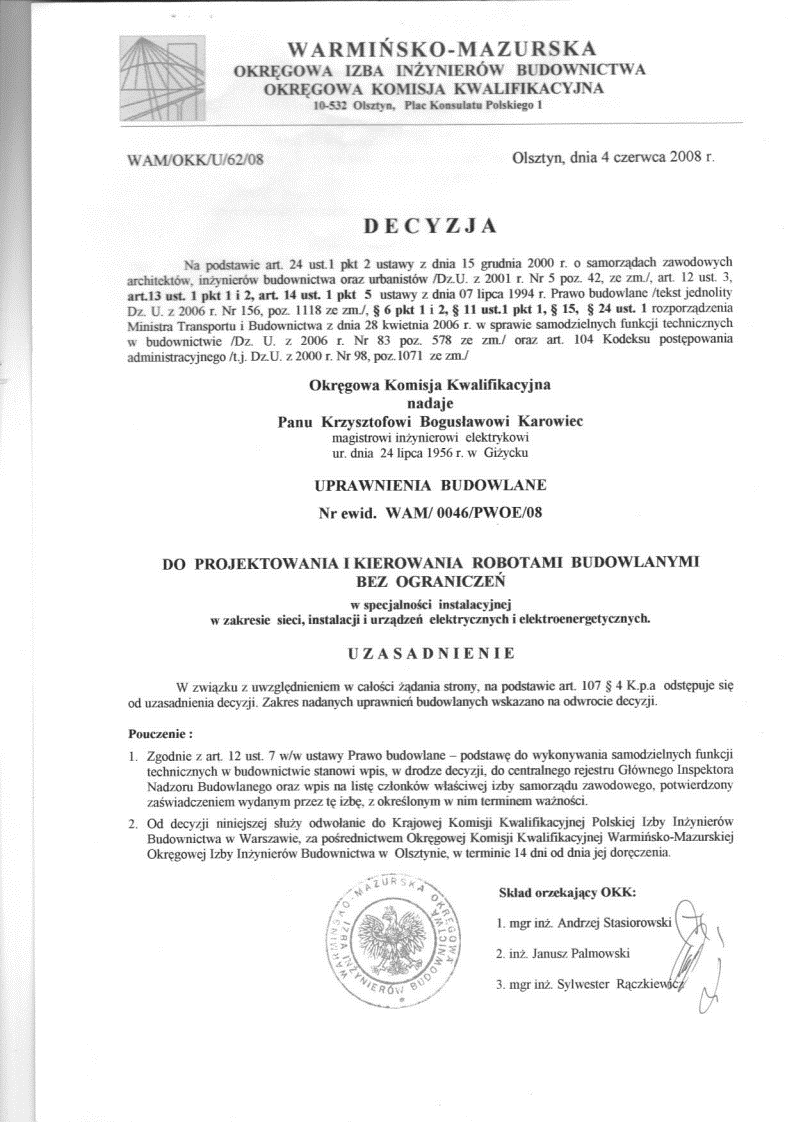
- przeprowadzić instruktaż pracowników w zakresie obowiązków,

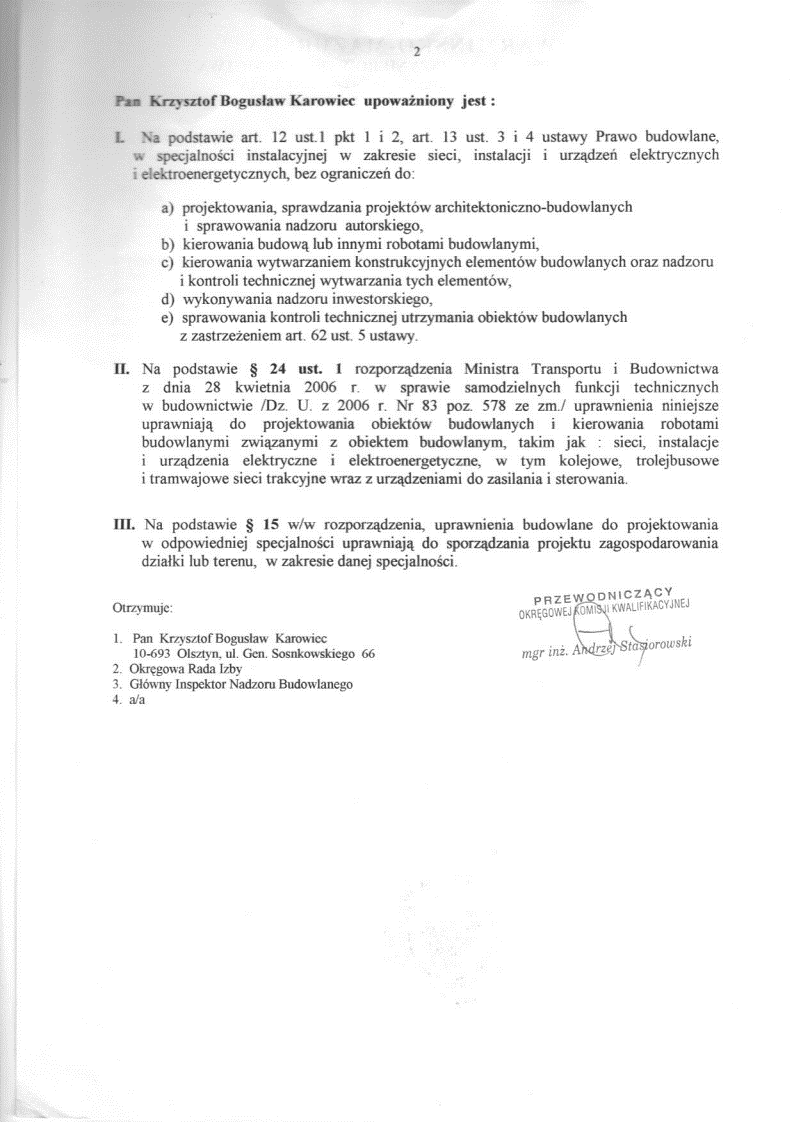
bezpiecznego wykonywania prac, natomiast operatorów urządzeń mechanicznych zapoznać z instrukcjami obsługi.

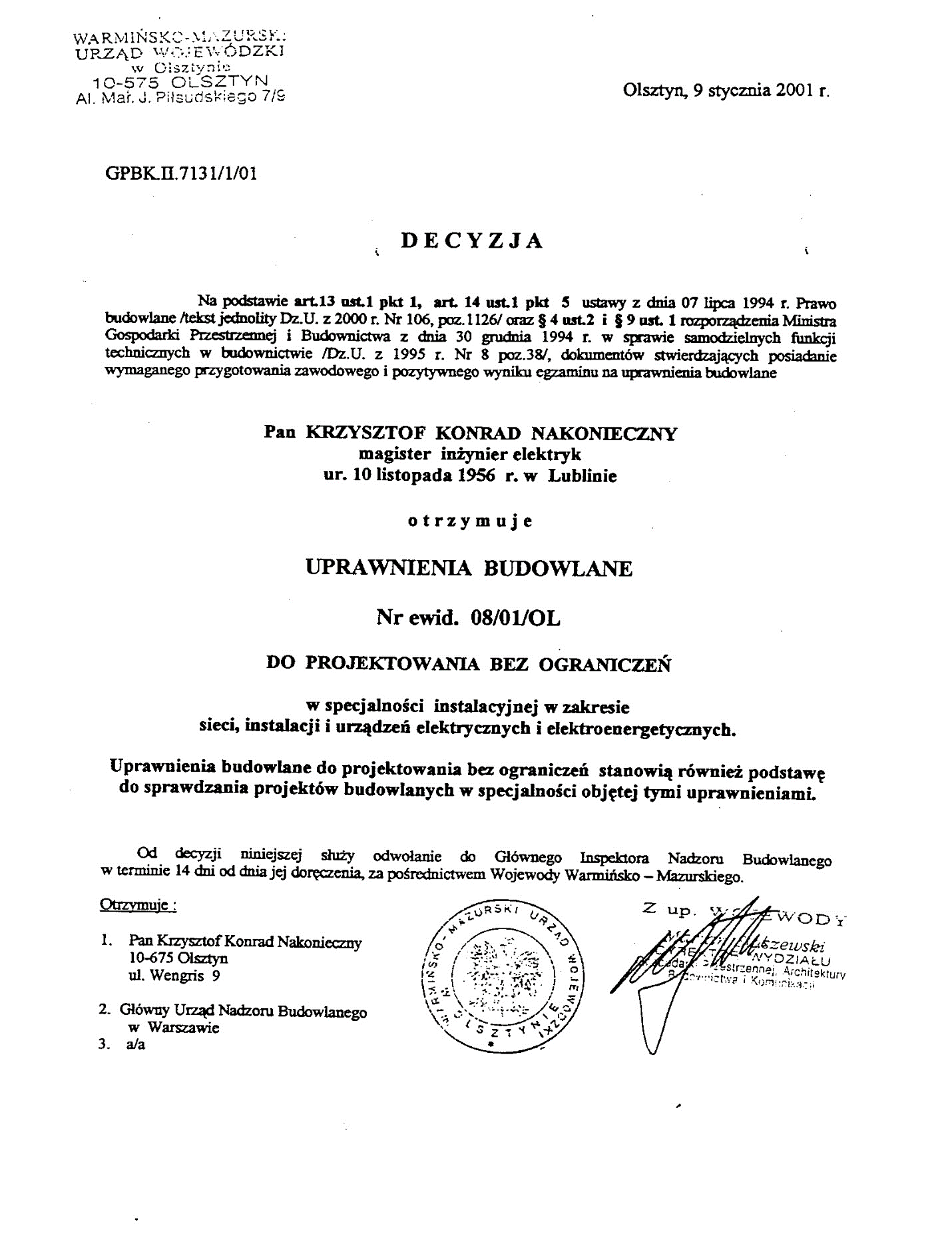
6. Nie zachodzi potrzeba opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – bioz – w rozumieniu art. 20 Ustawy prawo budowlane z dnia 07.07.1994 roku. Przed przystąpieniem do prac kierownik robót winien opracować plan BIOZ i przeprowadzić instruktaż stanowiskowy w miejscu wykonywania robót.

### 

### CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA Oświadczenia, Uprawnienia, Uzgodnienia











SPIS ZAWARTOŚĆI OPRACOWANIA

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA 3

1.2 ZAKRES OPRACOWANIA 3

- informacja o obszarze oddziaływania obiektu 4

-dane informujące czy teren objęty opracowaniem jest wpisany do rejestru zabytków 4

-dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego 4

-obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia 4

-kategoria geotechniczna posadowienia 5

1.3 STAN ISTNIEJĄCY 5

1.4 OŚWIETLENIE PROJEKTOWANE 5

1.5 PRZYŁĄCZENIE DO SIECI 8

1.6 OBWODY OŚWIETLENIOWE 8

1.7 ROBOTY KABLOWE 9

1.8 OCHRONA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY ENERGETYCZNEJ I TELEKOMUNIKACYJNEJ 9

1.9 OCHRONA OD PORAŻEŃ 10

2.0 UWAGI KOŃCOWE 10

2 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH 10

3 OBLICZENIA TECHNICZNE 10

INFORMACJA BIOZ 24

CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA – oświadczenia, uprawnienia, uzgodnienia 26

- kopie uprawnień budowlanych i zaświadczenia z Izby 27 - 31

-uproszczone wypisy z rejestru gruntów i wypisy z wykazu działek i podmiotów 32 - 37

- oświadczenie Burmistrza Barczewa o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane 38

- oświadczenia prywatnych właścicieli i współwłaścicieli działek 39 - 55

- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego 56 - 75

- notatka służbowa w sprawie uzgodnienia lokalizacji słupów 76

- warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej 77 - 82

- dokumenty uzgodnień ZUDP 83 - 90

RYSUNKI

- EO1 PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ARKUSZ 1 91

- EO2 PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ARKUSZ 2 92

- EO3 SCHEMAT ZASILANIA –SZAFKA SO1 93

- EO4 SCHEMAT ZASILANIA –SZAFKA SO2 94