




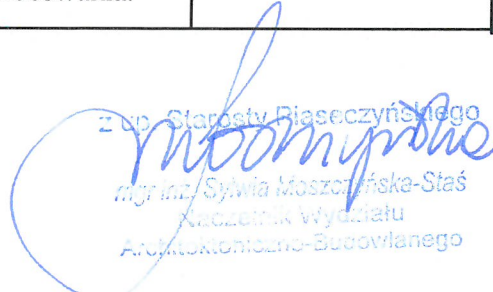


Konsorcjum projektowe:	 <b>REM PROJEKT</b> biuro projektów drogowych	<b>REM PROJEKT,</b> ul. Marszałkowska 55/73 lok. 22,; 00-676 Warszawa NIP: 836-159-60-24 Regon: 100434534 tel./fax: /22/ 403 03 07; e-mail: rem.lukasiewicz@gmail.com						
	 <b>URBAN MEDIA</b>	<b>URBAN MEDIA</b> NIP: 521-328-91-16 Regon: 140809196 tel./fax: (22) 403 03 07 e-mail: um.urban@gmail.com <b>adres do korespondencji:</b> <b>ul. Marszałkowska 55/73 lok. 22, 00-676 Warszawa</b>						
Inwestor:	 <b>Piaseczno</b>	<b>BURMISTRZ MIASTA I GMINY PIASECZNO</b> ul. Kościuszki 5; 05-500 Piaseczno						
Faza opracowania:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>							
Nazwa elementu opracowania:	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY</b> (OŚWIETLENIE ULICZNE)							
Kat. obiektu budowlanego::	XXVI	Tom	III A z III					
Nazwa zamierzenia budowlanego:	<b>ROZBUDOWA ULICY WIŚNIOWEJ NA ODC. OD UL. RASZYŃSKIEJ DO UL. ŁABĘDZIEJ W PIASECZNIE</b>							
Adres i położenie obiektu bud.:	ul. WIŚNIOWA w Piasecznie; <b>DZIAŁKI NR: 75/1; 77/6; 77/5; 49/3; 49/5; 49/7; OBRĘB 1 – PIASECZNO MIASTO</b> <b>DZIAŁKI NR: 64; 48/2; OBRĘB 1 – PIASECZNO MIASTO</b> <b>DZIAŁKI NR 51; 52; 53/2; 53/1; 54; 55/1; 55/2; 56; 57; 58/3; 60; 61/1; 61/3; 62/9; 62/8; 62/5; 63/5; 63/4; 63/3; 48/1; 47/1; 47/2; 46/2; 45/2; 49/4; 49/6; 44/3; 44/1; 43/3; 43/4; 43/1; 42/2; 41; 40; 39; 38/3; 38/1; 37; OBRĘB 1 – PIASECZNO MIASTO (SKABLOWANIE SIECI NA DZIAŁKACH PRYWATNYCH)</b>							
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis				
Projektant:	mgr inż. <b>Michał Olszewski</b>	elektryczna	MAZ/0420/POOE/05 w specjalności elektrycznej					
Sprawdzający:	mgr inż. <b>Tomasz Leonarcik</b>	elektryczna	LOD/2996/PBE/16 w specjalności elektrycznej					
Data opracowania:	Styczeń 2021 r.	Egzemplarz: <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> </table>			1	2	3	4
1	2	3	4					

Z up. Starosty Piaseczyńskiego  
  
 mgr inż. Sylwia Moszczyńska-Staś  
 Łączelnik Wydziału  
 Architektoniczno-Budowlanego

Starostwo Powiatowe w Piaseczni  
 Wydział Architektoniczno-Budowlany  
 ul. Chyliczkowska 14  
 05-500 Piaseczno  
 tel. 22 756 61 63

Załącznik do decyzji nr .....  
 21 / 2021  
 z dnia ..... 1 04 05 2021  
 ARB.6740. .... 1. 9. .... 202 1. AP

## A. CZĘŚĆ OPISOWA

Warszawa, styczeń 2021r.

**Nazwa inwestycji:** Rozbudowa ulicy Wiśniowej na odc. od ul. Raszyńskiej do ul. Łabędziej w Piasecznie

**Obiekt:** ulica Wiśniowa

**Stadium:** Projekt budowlany

### Oświadczenie Projektanta

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja techniczna dotycząca rozbudowy ulicy Wiśniowej na odc. od ul. Raszyńskiej do ul. Łabędziej w Piasecznie, jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i została wykonana zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
Projektant:

mgr inż. Michał Olszewski

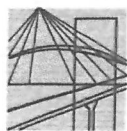
upr. nr: MAZ/0420/POOE/05

.....  
Sprawdzający:

mgr inż. Tomasz Leonarcik

upr. nr: LOD/2996/PBE/16

# Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego



MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131/ 280 /05/E

Warszawa, dnia 30 grudnia 2005 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt. 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt.1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 3 ust.1, § 12 pkt.1, § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817.) **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:**

**Pan Michał Piotr Olszewski**

**magister inżynier**

**urodzony dnia 11 lipca 1974 roku w Opocznie, syn Mieczysława**

**uzyskał**

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**nr MAZ/0420/POOE/05**

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

## UZASADNIENIE

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

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

## POUCZENIE

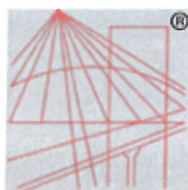
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

## Skład Orzekający

1/ mgr inż. Ryszard Chaciński .....  
2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek .....  
3/ mgr inż. Irena Churska .....





P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-JYW-M9F-NRP \***

Pan MICHAŁ PIOTR OLSZEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0116/06  
adres zamieszkania ul. TRZECH BUDRYSÓW 35 M 52, 02-381 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-02-01 do 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-22 roku przez:

Roman Lulis, 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.



Łódzka Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa  
91-425 Łódź, ul. Północna 39  
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39  
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690  
Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Łódź, dnia 14 czerwca 2016 r.

OKK/2891/695/16  
sygn. akt. KK/D/7131/2996/16

## DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 23*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2014 r., poz. 1946 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2016 r., poz. 290*), oraz § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
stwierdza, że**

**Pan Tomasz Leonarcik**

magister inżynier  
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 2 stycznia 1983 r. w Łodzi

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/2996/PBE/16**

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

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Tomasz Leonarcik jest upoważniony do:

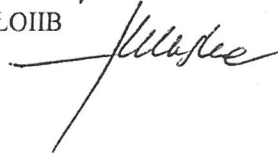
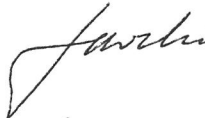
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 14 ust. 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichonński

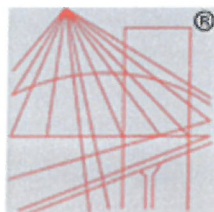
Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Tomasz Leonarcik  
ul. Społeczna 6/63  
93-313 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-35Z-V6Q-RPK \*

Pan Tomasz LEONARCIK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0109/16

adres zamieszkania ul. Społeczna 6 m. 63, 93-313 Łódź

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-22 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.

## SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania .....	10
2. Przedmiot inwestycji.....	11
3. Inwestor zadania.....	11
4. Autor opracowania.....	11
5. Lokalizacja inwestycji.....	12
6. Opis techniczny obiektu budowlanego .....	12
6.1. Stan istniejący .....	12
6.2. Stan projektowany .....	13
5.3 Linia kablowa .....	13
5.4 Słupy, wysięgniki.....	14
5.5. Charakterystyka opraw oświetleniowych .....	16
5.6. Uziemienie .....	17
5.7. Bilans mocy.....	17
6. Zestawienie podstawowych materiałów.....	18
6.1. Projektowane materiały .....	18
6.2. Demontowane materiały .....	18
7. Warunki wykonania robót .....	18
8. Wytyczne dotyczące pomiarów odbiorczych.....	18
9. Uwagi końcowe .....	19



## **1. Podstawa opracowania**

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji projektowej posłużono się przede wszystkim następującymi dokumentami, przepisami prawnymi i materiałami:

- Umowa z Zamawiającym / Inwestorem zadania,
- Opis przedmiotu zamówienia sporządzony przez Inwestora,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. (z późn. zmianami) - Prawo budowlane,
- Wyniki badań geotechnicznych i analiza podłoża oraz warunków gruntowo-wodnych w rejonie inwestycji,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r.,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r.,
- N SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe; Projektowanie i budowa;
- Uzgodnienia z Inwestorem;
- PB-E-05100-1:1988 Elektroenergetyczne linie napowietrzne – Projektowanie i budowa – Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.
- SEP N SEP-E-003. Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi.
- Inne dokumenty związane, opinie, przepisy, rozporządzenia i normatywy;

## 2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa ulicy Wiśniowej na odc. od ul. Raszyńskiej do ul. Łabędziej w Piasecznie. Niniejsze opracowanie obejmuje oświetlenie uliczne.

## 3. Inwestor zadania

Inwestorem zadania jest:

**BURMISTRZ m. PIASECZNO**

ul. Kościuszki 5,  
05-500 Piaseczno

## 4. Autor opracowania

Autorem niniejszego opracowania projektowego jest konsorcjum:



**REM PROJEKT**  
al. Jana Brzechwy 16,  
96-100 Skierniewice



**URBAN MEDIA**  
al. Niepodległości 13/73,  
02-653 Warszawa

## 5. Lokalizacja inwestycji

Projektowany odcinek ul. Wiśniowej usytuowany jest w całości na terenie miasta Piaseczno w województwie mazowieckim.

Poszczególne działki ewidencyjne przeznaczone pod inwestycję:

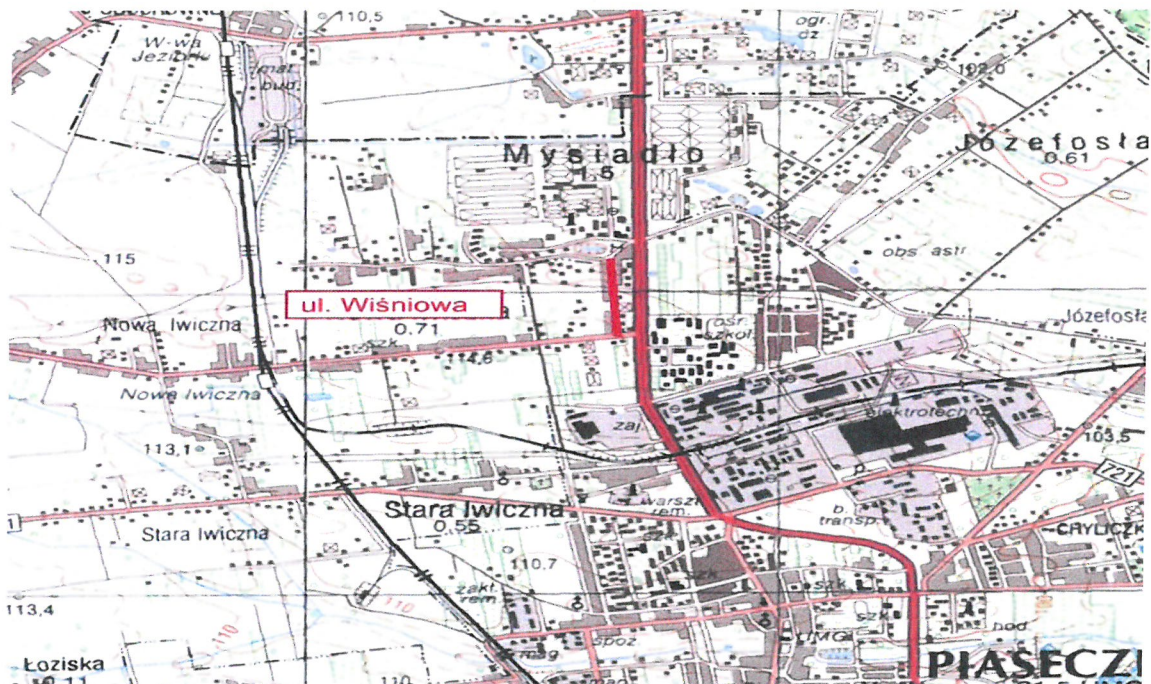
**ul. WIŚNIOWA w Piasecznie;**

**DZIAŁKI NR: 75/1; 77/2; 49/3; 49/5; 49/6; 49/7; OBRĘB 1 – PIASECZNO MIASTO**

**DZIAŁKI NR: 64; 48/2; OBRĘB 1 – PIASECZNO MIASTO**

**DZIAŁKI NR 51; 52; 53/2; 54; 55/1; 55/2; 56; 57; 58/3; 60; 61/1; 62/9; 62/8; 63/5; 63/4; 48/1; 47/1; 47/2; 46/2; 45/2; 44/3; 44/1; 43/3; 43/4; 43/1; 42/2; 41; 40; 39; 38/3; 38/1; 37 OBRĘB 1 – PIASECZNO MIASTO**  
(SKABLOWANIE SIECI NA DZIAŁKACH PRYWATNYCH)

Orientacyjną lokalizację inwestycji zaznaczono kolorem czerwonym i przedstawiono na rysunku poniżej:



Schemat orientacyjny inwestycji

## 6. Opis techniczny obiektu budowlanego

### 6.1. Stan istniejący

W stanie istniejącym oświetlenie uliczne ul. Wiśniowej stanowią oprawy sodowe umieszczone na słupach energetycznych, będących na majątku PGE Dystrybucja S.A. Sieć i oprawy na majątku Miasta.

Podane w dalszej części projektu długości kabli i przewodów w formie (A / B) oznaczają:

- A – długość na mapie, B – długość z zapasami (w metrach).

## 6.2. Stan projektowany

Projektuje się demontaż istniejącego oświetlenia i montaż nowego na proj. słupach – projektowane oświetlenie znajdować się będzie docelowo na majątku Miasta Piaseczno.

1. Istniejące wysięgniki, oprawy oświetleniowe i ich zasilanie należy zdemontować.
2. Rozmieszczenie projektowanych słupów oświetleniowych zgodnie z załączonym rys. nr 1.
3. Zasilanie proj. opraw wykonać kablem YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> z istn. obwodu oświetleniowego napowietrznego. Krańcowe odcinki kabla należy wprowadzić na istniejące słupy linii napowietrznej i połączyć z istniejącym obwodem oświetleniowym.
4. Projektowane oprawy montowane na wysięgnikach projektowanych słupów oświetleniowych.
5. Oprawy zasilac naprzemiennie z 3 faz (opr. 1 – L1, opr. 2 – L2, opr. 3 – L3, itd.).

**Uwaga:** Wszystkie użyte w niniejszym projekcie nazwy producentów, materiałów i osprzętu są przykładami i mają na celu jedynie wskazanie standardu jakościowego i parametrów projektowanych elementów. Dopuszcza się zastosowanie materiałów dowolnej firmy, innych niż podane, pod warunkiem, że będą one charakteryzować się parametrami nie gorszymi od tych użytych w projekcie.

Kolizje oraz odtworzenia istniejącego oświetlenia ulicznego znajdującego się na majątku PGE Dystrybucja S.A. zostały podane poglądowo i zostaną zrealizowane według odrębnego opracowania tj. projektu przebudowy i zabezpieczenia sieci elektroenergetycznej dla rozbudowy ulicy Wiśniowej na odc. od ul. Raszyńskiej do ul. Łąbedziej w Piasecznie.

## 5.3 Linia kablowa

Projektowane odcinki kabli nN należy układać w rowie kablowym na głębokości 0,7 m (licząc od górnej powierzchni kabla), na 10 cm podsypce piaskowej. Pod drogami i wjazdami kable układać na głębokości 1,0 m. Kable w rowach układać faliście, stosując zapas 4%. Tak ułożony kabel należy przysypać 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą ziemi 15 cm. Na warstwie ziemi ułożyć folię PVC koloru niebieskiego dla kabli nN. Rowy kablowe zasypać ziemią, ubijając ją warstwami co 20 cm. Przy wszelkich skrzyżowaniach projektowanych kabli z istniejącymi sieciami podziemnymi należy kable układać w rurach ochronnych DVK Ø110 – niebieskich. Przeciski i przewierty pod obiektami i drzewami oraz przepusty pod drogami i wjazdami wykonać rurami SRS Ø110 lub SRS-G Ø110 – niebieskimi. Uszczelnienie przepustów należy wykonywać przeznaczonymi do tego materiałami tj.: szczelnymi uszczelniaczami fabrycznymi lub rurami termokurczliwymi. Nie dopuszcza się stosowania pianki poliuretanowej do uszczelniania przepustów.

Trasy projektowanych linii kablowych nN pokazano na Rys. 1.

Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych np. przy skrzyżowaniach, wejściach do kanałów, rur, mufach kablowych itp.

Na oznacznikach należy nanieść trwałe napisy zawierające:

- nazwę właściciela linii kablowej,
- relację linii kablowej,
- napięcie znamionowe,



- typ i przekrój linii kablowej,
- rok ułożenia,
- przeznaczenie (oświetlenie).

Końce kabla zabezpieczyć palczatką termokurczliwą czteropalczą.

Przed zasypaniem końcowym kabli należy zgłosić roboty zanikowe do odbioru do Inwestora oraz zarządcy oświetlenia.

#### 5.4 Słupy, wysięgniki

Należy zastosować słupy aluminiowe, cylindryczno-stożkowe, anodowane, bez szwów. Słupy na prefabrykowanych fundamentach. Zaprojektowano następujące rodzaje słupów:

1. Oświetlenie drogowe /oznaczone kolorem czerwonym/ - wysokość zawieszenia oprawy 8m.

Oprawy montować na wysięgniku 1,5m, kąt nachylenia 2°.

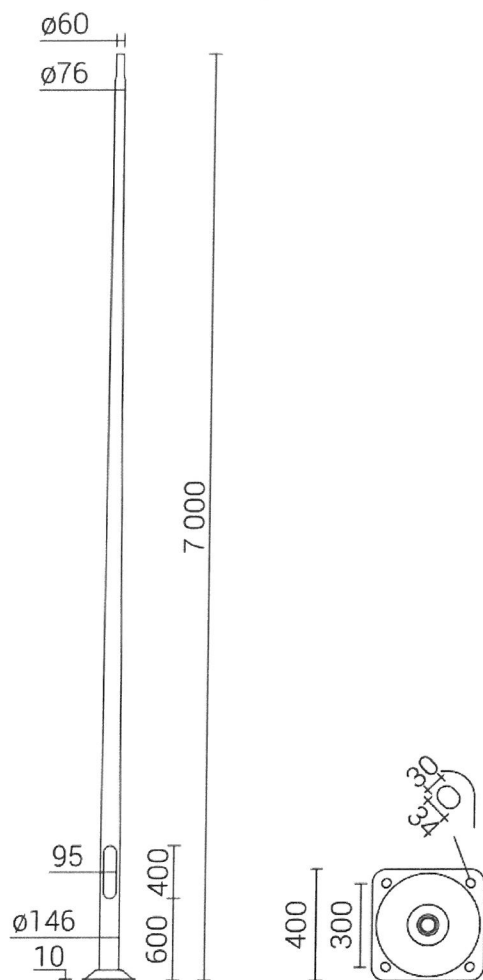
2. Oświetlenie drogowe /oznaczone kolorem niebieskim/ - wysokość zawieszenia oprawy 8m.

Oprawy montować na wysięgniku 1,5m, kąt nachylenia 2°. – słupy przegubowe (stosowane w zbliżeniu do linii WN). Kierunek „łamania” słupa ustawić w osi jezdni od linii napowietrznej WN. Prace w zbliżeniu do WN prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności.

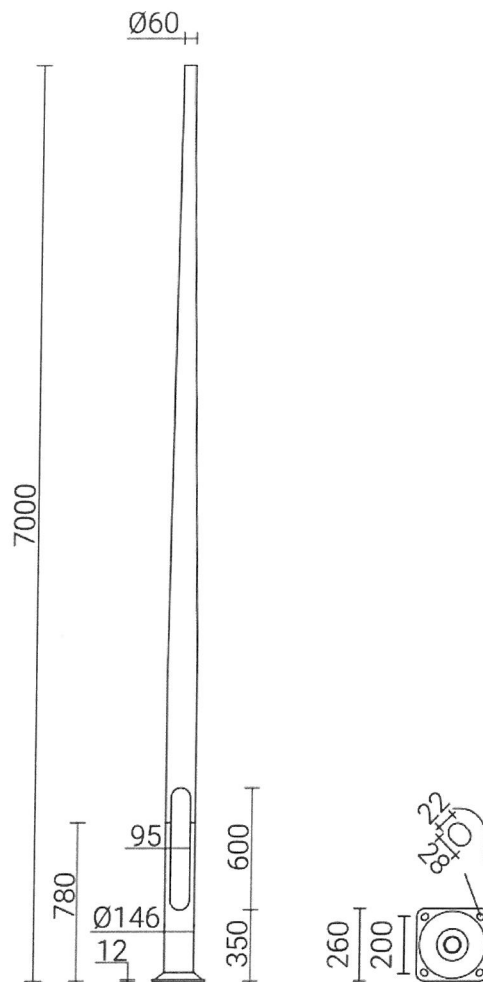
Na etapie zamawiania słupów należy zwrócić uwagę na przygotowanie odpowiednich otworów na wyprowadzenie przewodów do opraw. Przepusty uszczelnić po przeprowadzeniu przewodów.



*Wysięgnik oprawy - pojedynczy*



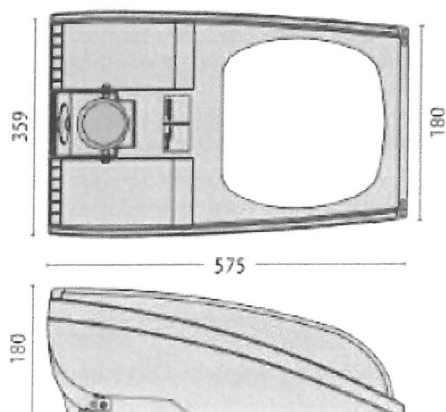
Widok słupa, wys. zaw. opr. =8m



Widok słupa, wys. zaw. opr. =8m (słup przegubowy)

### 5.5. Charakterystyka opraw oświetleniowych

- Montaż na wstęgu o średnicy  $\varnothing 48-60\text{mm}$
- Korpus oprawy wykonany z wysokociśnieniowego wtryskiwanego odlewu aluminium stanowiącego jednocześnie radiator.
- Korpus oprawy zbudowany z osobnej komory zasilania i komory oświetlenia.
- Uszczelka silikonowa o dużej sprężystości
- Rozłącznik sieci, automatycznie odłączający zasilanie gdy pokrywa oprawy jest otwarta
- System rozpraszający ciepło z aluminium
- Źródło światła złożone z wielu modułów LED
- Zgodny z normą UNI 10819 i przepisami regionalnymi dotyczącymi zanieczyszczenia świetlnego
- Klosz oprawy wykonany ze szkła hartowanego o odporności na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność oprawy – IP66
- Klasa ochronności elektrycznej: II
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 4000K  $\pm 5\%$  (neutralna biel)
- Żywotność LED: L90 B10
- Żywotność zasilacza nie mniejsza niż panelu LED, min. 80000h
- Układ zasilający ma zabezpieczać źródło światła przed przepięciami o napięciu co najmniej 10kV
- Współczynnik oddawania barw Ra: min 70
- Gwarancja na oprawy i zasilacz: min 5 lat
- Zakres temperatury pracy oprawy: od  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+35^{\circ}\text{C}$
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067, certyfikat ENEC lub równoważny
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny, certyfikat ENEC+ lub równoważny.



Słupy, oprawy i wysięgniki zgodne z kolorystyką stosowaną na terenie Miasta Piaseczno (standardowo szary lub grafit). Wykonawca zobowiązany jest do potwierdzenia koloru u Zamawiającego na etapie zamawiania.

Każdą oprawę należy zabezpieczyć od zwarć bezpiecznikiem z wkładką topikową Bi-WTs 6A. W słupach oświetleniowych zastosować złącza izolowane typu IZK. Zasilanie opraw wykonać przewodem YLY 3x2,5mm<sup>2</sup>. Przy zastosowaniu oprawy w II klasie ochronności, żyłę PEN przewodu YLY pozostawić niepodłączoną.

## **5.6. Uziemienie**

Dla projektowanego obwodu oświetleniowego przewiduje się wykonanie uziomu poziomego oraz punktowego uziemienia ochronnego wybranych słupów oświetleniowych. Uziemienie wykonać bednarką ocynkowaną FeZn 30x4 mm oraz przy pomocy uziomów pionowych długości 6 m w postaci prętów Ø20/1500, zgodnie z załączonymi rys. Bednarkę układać wzdłuż proj. linii kablowej (na całej długości). Pręty połączyć z bednarką poprzez spawanie. Miejsca połączeń zabezpieczyć przez działaniem wilgoci np. taśmą antykorozyjną lub masą bitumiczną. Bednarkę połączyć w słupie z żyłą PEN (łączenie w każdym słupie).

Dopuszczalna wartość rezystancji uziemienia słupa nie powinna przekraczać 10 Ω. Po wykonaniu uziemienia wartość uziemienia sprawdzić pomiarami. W przypadku nieuzyskania wyników normatywnych uziemienie należy rozbudować o dodatkowe uziomy poziome i pionowe, aż do uzyskania wymaganej wartości rezystancji uziemienia.

## **5.7. Bilans mocy**

Projektowane oprawy oświetleniowe zostaną przyłączone do istn. obwodów oświetleniowych:

Obwód oświetleniowy ul. Wiśniowej:

Moc zainstalowana (stan istniejący): 1,4 kW

Moc zainstalowana (stan projektowany): 0,8 kW

Dołączone oprawy nie spowodują przeciążenia szafy i obwodu oświetlenia.

Zabezpieczenie obwodu bez zmian.



## 6. Zestawienie podstawowych materiałów

### 6.1. Projektowane materiały

1.	Kabel YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	695 m
2.	Rura osłonowa HDPE Ø110 niebieska	46 m
3.	Rura osłonowa RHDPEp przepustowa Ø110 niebieska	162,5 m
4.	Słup oświetleniowy aluminiowy wraz z fundamentem (wysokość zawieszenia oprawy – 8m)	22 szt.
5.	Wysięgnik 1-ramienny 1,5m	22 szt.
6.	Oprawa typu LED 35W	22 szt.
7.	Uziom prętowy Ø20/6000 wraz z grotem	8 kpl.
8.	Bednarka ocynkowana FeZn 30x4mm	616 m

### 6.2. Demontowane materiały

1.	Oprawa sodowa	14 szt.
2.	Wysięgnik 1-ramienny	14 szt.

Słupy na majątku PGE Dystrybucja S.A. – demontaż zgodnie z proj. przebudowy i zabezpieczenia sieci elektroenergetycznej.

## 7. Warunki wykonania robót

Warunkiem przystąpienia do ww. robót są:

- Posiadanie przez wykonawcę odpowiednich uprawnień zarówno budowlanych jak i zaświadczeń kwalifikacyjnych co najmniej serii „E” do 1kV.
- Powiadomienie służb energetycznych o zamiarze rozpoczęcia prowadzenia robót co najmniej z 14-dniowym wyprzedzeniem.
- Ze względu na wykonywanie prac w zblizeniu do istniejącej i projektowanej sieci elektroenergetycznej PGE Dystrybucja S.A. wykonawca robót musi posiadać uprawnienia do prac pod napięciem na sieci.
- Po zakończeniu robót, ale przed zasypaniem kabli powiadomienie służb geodezyjnych, energetycznych i zarządcy oświetlenia w celu dokonania inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej oraz odbioru kabli energetycznych.
- Wykonywanie robót zgodnie z przepisami PBUE oraz BHP.

## 8. Wytyczne dotyczące pomiarów odbiorczych

Po wykonaniu instalacji należy wykonać:

- Sprawdzenie ciągłości, pomiary parametrów kabli nN.
- Pomiar wartości rezystancji uziemień słupów.
- Pomiary parametrów wykonanego oświetlenia.

**UWAGA!** Komplet protokołów z wynikami pomiarów wraz z dokumentacją powykonawczą należy dostarczyć Użytkownikowi.

## 9. Uwagi końcowe

- Wszystkie użyte w niniejszym projekcie nazwy producentów, materiałów i osprzętu są przykładami i mają na celu jedynie wskazanie standardu jakościowego i parametrów projektowanych elementów. Dopuszcza się zastosowanie materiałów dowolnej firmy, innych niż podane, pod warunkiem, że będą one charakteryzować się parametrami nie gorszymi od tych użytych w projekcie.
- Prace należy wykonać zgodnie z przepisami PN-76/E-5125, wymaganiami Miasta Piaseczno, PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa oraz aktualnie obowiązującymi przepisami uwzględniającymi uwagi BHP.
- Prace ziemne w pobliżu skrzyżowań z istniejącymi mediami wykonywać ręcznie, stosując przed rozpoczęciem robót przekopy kontrolne.
- Materiały z demontażu właścicielowi/zarządcy oświetlenia (zdeponować we wskazanym magazynie) lub zutylizować w imieniu i na życzenie właściciela/zarządcy.

## INFORMACJA BIOZ

---

1. Inwestor zadania .....	21
2. Autor opracowania.....	21
3. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów (zadań).....	21
4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	21
5. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	22
6. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania .....	22
7. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych .....	22
8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania 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.....	23

---

1. Inwestor zadania

Inwestorem zadania jest:

**BURMISTRZ m. PIASECZNO**

ul. Kościuszki 5,  
05-500 Piaseczno

2. Autor opracowania

Autorem niniejszego opracowania projektowego jest konsorcjum:



**REM PROJEKT**  
al. Jana Brzechwy 16,  
96-100 Skierniewice



**URBAN MEDIA**  
al. Niepodległości 13/73,  
02-653 Warszawa

3. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów (zadań)

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) każde planowane zamierzenie winno być poprzedzone analizą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w zależności od zakresu i warunków realizacji planowanej inwestycji. Zakres robót dla niniejszego zamierzenia inwestycyjnego obejmuje:

- wytyczenie geodezyjne,
- demontaż istniejących elementów oświetlenia, linii energetycznych napowietrznych i kablowych,
- wykonanie rowów kablowych,
- wykonanie przepustów kablowych,
- układanie kabli,
- montaż i podłączenie szaf oświetleniowych.
- próby oraz pomiary pomontażowe,
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie objętym projektowaną inwestycją znajdują się:

- istniejące kable nN, sieci napowietrzne nN, WN,
- istniejąca kanalizacja teletechniczna,
- istniejąca sieć telekomunikacyjna napowietrzna,
- istniejąca kanalizacja deszczowa i sanitarna,
- istniejąca sieć wodociągowa,
- istniejąca sieć gazowa,



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

Następujące elementy zagospodarowania mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- uzbrojenie podziemne,
- ulice – szczególnie na odcinkach, gdzie będzie zachowana ciągłość ruchu,
- sieć napowietrzna nN, WN – prace pod napięciem i w pobliżu napięcia,
- wszystkie obiekty naziemne zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych wykopów.

6. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Realizacja wymienionych robót wymaga zwrócenia szczególnej uwagi i dozoru w przypadku realizacji robót w rejonie występowania zagrożeń wymienionych poniżej:

- Prace w pasie drogowym pod ruchem – należy je prowadzić zgodnie z projektem czasowej organizacji ruchu, opracowanym przez wykonawcę robót, pozytywnie zaopiniowanym przez zarządcę drogi, odpowiednie jednostki administracyjne oraz policję.
- Prace w rejonie linii energetycznych – ściśle należy przestrzegać przepisów BHP wykonywania prac budowlanych sprzętem mechanicznym zarówno w przypadku linii napowietrznych jak i kabli ułożonych w gruncie.
- Prace budowlano – montażowe prowadzone podczas silnego wiatru i burzy.
- Wszelkie prace rozbiórkowe, prowadzone zarówno mechanicznie jak i ręcznie.

Zagrożenia występować będą w czasie robót ziemnych związanych z prowadzeniem wykopów, stawianiem słupów, montaż opraw. Zagrożenia dotyczą pracowników budowy oraz użytkowników pasa drogowego przy czynnym ruchu drogowym przez cały czas prowadzenia robót.

W związku z powyższym ważne jest:

- odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie robót w czasie całego okresu prowadzenia robót,
- prowadzenie robót wg obowiązujących przepisów BHP.

Uwaga: Należy stosować zasadę, że nie wszystkie roboty można w pełni zmechanizować. Dotyczy to w szczególności robót ziemnych w rejonie istniejących przewodów infrastruktury technicznej. Część prac należy wykonywać ręcznie przy pełnym rozpoznaniu lokalizacji sieci i zabezpieczeniu bezpieczeństwa ludzi pracujących w wykopach.

7. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Konieczna jest znajomość przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez osoby pełniące nadzór techniczny na budowie: brygadzystę, majstra budowlanego, kierownika robót, kierownika budowy oraz personel inżynieryjno – techniczny wykonawcy robót budowlano – montażowych. Przed przystąpieniem pracownika do realizacji robót należy przeprowadzić właściwy instruktaż

ze wskazaniem tych zagrożeń, które w danych warunkach prowadzenia robót i na konkretnym odcinku trasy mogą spowodować określone zagrożenia dla zdrowia i życia pracownika, w szczególności:

Nie wolno dopuścić do zadania pracownika nieposiadającego wymaganych kwalifikacji, uprawnień czy umiejętności do jego wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracodawca jest zobowiązany do zapewnienia przeszkolenia pracownika w zakresie BHP przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenia okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenie wstępne obejmuje instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy i szkolenie podstawowe. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego i instruktażu podstawowego winno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe winno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym.

Szkolenie okresowe przechodzą pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują duże zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy, inne osoby kierujące pracownikami (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym.

Niezależnie od ukończonych szkoleń (które powinny być prowadzone według określonych programów dostosowanych pod względem formy i treści do realnie występujących zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk), zatrudnionych przy budowie pracowników należy szczególnie przestrzec, pod względem niebezpieczeństw związanych z prowadzeniem robót ziemnych. Szczególną uwagę winni zachować operatorzy maszyn budowlanych wykonujących roboty ziemne. Może się bowiem zdarzyć, że pomimo aktualizacji, na mapie nie zostały zaznaczone urządzenia i sieci infrastruktury technicznej.

Szczególną uwagę należy zachować przy demontażu i montażu słupów oraz przy wykonywaniu wykopów.

W czasie prowadzenia robót należy stosować następujące akty prawne i przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47 poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.08.2003 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 Nr 169 poz. 1650),
- Ustawa z dn. 29.06.1974 r. Kodeks Pracy z późniejszymi zmianami – dział X,
- Ustawa z dn. 13.04.2007 r. o Inspekcji Pracy (Dz. U. 2007 Nr 89 poz. 589),
- Warunki techniczne wykonywania robót budowlano – montażowych, przepisy szczegółowe, normy itp.

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania 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

W celu sprawnego i bezpiecznego prowadzenia prac budowlanych niezbędne jest wskazanie właściwych środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym

z prowadzenia tych robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub życia i w ich sąsiedztwie. W szczególności umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, wybuchu, osunięcia się ziemi, poważnego wypadku drogowego z udziałem sprzętu i ludzi lub wszystkich innych niebezpieczeństw mogących towarzyszyć prowadzeniu robót drogowych pod ruchem.

W tym celu konieczne są:

- właściwy instruktaż pracowników,
- rozmieszczenie urządzeń przeciw pożarowych wraz z drogami dojazdowymi (np. sąsiadujące ulice),
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (apteczki, nosze itp.),
- rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref pracy sprzętu mechanicznego i pomocniczego,
- rozwiązanie układów komunikacyjnych, transportowych na potrzeby budowy z uwzględnieniem komunikacji do przyległych do przebudowywanej drogi posesji,
- oznakowanie robót zgodnie z zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu.

Uwaga: Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jest podstawą odrębnego opracowania – Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „Planu BIOZ” zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120 z dnia 10 lipca 2003 r. poz. 1126).

  
.....  
Projektant:

mgr inż. Michał Olszewski  
upr. nr: MAZ/0420/POOE/05

## B. WARUNKI, UZGODNIENIA



Piaseczno

Urząd Miasta i Gminy Piaseczno  
ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno

IDR.7013.96.2020.KM

2020 - III - 2 1  
Piaseczno, .....

Urban Media

ul. Marszałkowska 55/73 lok. 72

00-676 Warszawa

### WARUNKI TECHNICZNE

W odpowiedzi na pismo z dnia 15.10.2020 r., dotyczące wydania warunków technicznych na przebudowę oświetlenia ulicznego dla zadania Rozbudowa ulicy Wiśniowej na odc. od ul. Raszyńskiej do ul. Łabędziej w Piasecznie informuję, że całe zaprojektowane oświetlenie ma znajdować się w pasie drogowym. Klasa oświetleniowa jaką ma spełniać niniejsza droga to ME4. Projektowane oświetlenie należy podłączyć do najbliższej zlokalizowanego słupa oświetleniowego. Należy sprawdzić, czy sumaryczna moc nie przekroczy mocy przyłączeniowej przyłącza zasilającego istniejący obwód oświetleniowy. W przypadku gdyby moc opraw była większa niż moc przyłączeniowa należy wystąpić do PGE o jej zwiększenie.

#### I. Wymagania podstawowe.

1. Diody LED – żywotność min. L90 B10, 60 000 h.
2. Żywotność zasilacza nie mniejsza niż panelu LED, min. 80.000 h.
3. Układ zasilający ma zabezpieczać źródło światła przed przepięciami o napięciu co najmniej 10 kV.
4. Każda oprawa wyposażona w zabezpieczenie termiczne chroniące moduł LED przed przegrzaniem.
5. Korpus oprawy wykonany z wysokociśnieniowo wtryskiwanego odlewu aluminium stanowiącego jednocześnie radiator.
6. Korpus oprawy zbudowany z osobnej komory zasilania i komory oświetlenia.
7. Skuteczność świetlna opraw, rozumiana jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę, jako system nie może być gorsza niż 100 lumenów/W.
8. Oprawy wykonane w II lub I klasie ochronności o stopniu szczelności IP66.
9. Klosze opraw wykonane ze szkła hartowanego o odporności nie mniejszej niż IK 08.
10. Kolor opraw standardowo szary lub grafit, lub inny odrębnie uzgodniony, np. wg wymagań stawianych przez UTP UMiG Piaseczno lub Konserwatora Zabytków.
11. Rozsył światła – asymetryczny, zapewniający wymagane oświetlenie jezdni. Należy również

- zapewnić doświetlenie ciągów pieszych i rowerowych, przejść dla pieszych, miejsc parkingowych, zatok autobusowych itp. – jeśli te elementy występują w pasie drogowym.
12. Zakres temperatury pracy opraw: - 30°C do + 35°C.
  13. Temperatura barwowa: 4.000K +/-5% (neutralna biel).
  14. Współczynnik oddawania barw: Ra min 70.
  15. Gwarancja na oprawy i zasilacz – min. 5 lat.
  16. Dobór opraw na podstawie projektu fotometrycznego.
  17. Oprawy muszą posiadać znak CE oraz posiadać certyfikat niezależnej międzynarodowej instytucji certyfikującej typu ENEC, DEKRA potwierdzający deklarowane parametry techniczne.
  18. Jako konstrukcje wsporcze dopuszcza się zastosowanie słupów oświetleniowych cylindryczno – stożkowych, posadowionych na fundamentach betonowych: aluminiowych anodowanych bez szwów, stalowych bez szwów lub kompozytowych.
  19. Kolor słupów standardowo szary lub grafit.
  20. Linie zasilające oświetlenie w wykonaniu kablowym 3-fazowym z użyciem kabla nn typu YAKXS o przekroju żyły min. 25 mm<sup>2</sup>.

## II. Wymagania dodatkowe.

1. Wykonawca zamówienia w ramach przygotowania materiałów i danych do projektowania winien dokonać wizji lokalnej terenu inwestycji a także zaznajomić właścicieli nieruchomości w obrębie danej inwestycji drogowej o projektowanym zakresie budowy oświetlenia drogowego.
2. Należy unikać lokalizowania projektowanej szafki oświetleniowej (jeśli zachodzi potrzeba jej zabudowania) na działkach, które będą przedmiotem przejęcia przez Gminę na podstawie decyzji ZRID (postulat PGE Dystrybucja S.A.).
3. Przed złożeniem dokumentacji projektowej do uzgodnienia w ZUD, należy przedłożyć przygotowany projekt oświetlenia (projekt fotometryczny obiektu) do oceny przez Zamawiającego.
4. Ewentualne słupy, oprawy oświetleniowe, wysięgniki i przewody zasilające istniejącego zagospodarowania terenu, nie nadające się do dalszej eksploatacji, przewidzieć do demontażu, złomowania i utylizacji zgodnie z przepisami prawa.

Z poważaniem

Z up. Burmistrza Miasta i Gminy Piaseczno



mgr inż. Anna Bernarska  
Pełnomocnik Burmistrza - Naczelnik Wydziału Inwestycji



### C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

l.p.	Tytuł rysunku	Skala	Numer
1.	Plan sytuacyjny	1:500	1
2.	Schemat – stan istniejący	---	2.1
3.	Schemat – stan projektowany	---	2.2