

Nazwa elementu projektu budowlanego

## PROJEKT TECHNICZNY

Numer tomu / liczba tomów

**Tom 3/3**

Nazwa zamierzenia budowlanego

**PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ - UL. KSIĘDZA PIOTRA SKARGI  
- NA ODCINKU OD UL. GROBELNEJ DO UL. 3 MAJA W M. PABIANICE  
WRAZ Z PRZEBUDOWĄ INNYCH DRÓG GMINNYCH  
W ZAKRESIE SKRZYŻOWAŃ Z TĄ DROGĄ  
- UL. GROBELNA, UL. SOBIESKIEGO, UL. POPRZECZNA,  
UL. SZEWSKA, UL. KOPERNIKA, UL. BÓŻNICZNA**

### OŚWIETLENIE ULICZNE

Kategoria obiektu budowlanego.

IV (elementy dróg publicznych), XXV (drogi)

Adres (lokalizacja). Identyfikatory działek ewidencyjnych, na których obiekt budowlany jest usytuowany.

**Działki ewidencyjne:**

- obręb P-13: dz. nr 27, 30, 37, 85, 93, 99, 132,

- obręb P-14: dz. nr 65/2,

w m. Pabianice, gmina Pabianice, powiat pabianicki, województwo łódzkie, jedn. ew. 100802\_1

Inwestor

**PREZYDENT MIASTA PABIANIC**

ul. Zamkowa 16

95-200 Pabianice

Jednostka projektowa

**APJ OBSŁUGA INWESTYCJI PIOTR KURCZYCH**

ul. Ceglana 6/20, 05-803 Pruszków

tel. 501 758 680, e-mail. apjpiotrkurczych@gmail.com

NIP 534-158-91-95

Skład zespołu projektowego

| Branża                                   | Funkcja techniczna | Imię i nazwisko   | Nr uprawnień / specjalności / nr Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa           | Podpis |
|------------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Instalacyjna<br>- elektro-<br>energetyka | Projektant         | inż. Ryszard Zych | St/403/82<br>(spec. sieci i instalacje elektryczne)<br>Nr PIIB - MAZ/IE/0029/01 |        |

Data opracowania

**27.07.2026**

# SPIS TREŚCI

|                                                                                                                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ .....</b>                     | <b>3</b>  |
| <b>II. KOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA PROJEKTANTA .....</b>                                                               | <b>4</b>  |
| 1. Projektant - elektroenergetyka – Ryszard Zych .....                                                                                                                   | 4         |
| 1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO .....                                                                             | 6         |
| 2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....                                                                                                                                            | 6         |
| 3. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH .....                                                                                                              | 6         |
| 4. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO .....                                                                                              | 6         |
| 5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH .....                                                                                                     | 7         |
| 6. OPINIA GEOTECHNICZNA (KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ WARUNKI GRUNTOWO – WODNE) ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO .....    | 7         |
| 7. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE I TECHNICZNE MAJĄCE WPŁYW NA OTOCZENIE, W TYM ŚRODOWISKO .....                                                                   | 7         |
| 8. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA .....                                                                                                                                     | 8         |
| 8.1. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie ..... | 8         |
| 9. OPIS DOSTĘPNOŚCI DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH .....                                                                                                                     | 11        |
| 10. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA .....                                                                                                                                       | 11        |
| 10.1. Przebudowa kablowych linii oświetleniowych .....                                                                                                                   | 11        |
| 10.2. Linie kablowe .....                                                                                                                                                | 11        |
| 10.3. Ochrona przeciwporażeniowa .....                                                                                                                                   | 12        |
| 10.4. Ochrona przed korozją .....                                                                                                                                        | 12        |
| 10.5. Uwagi końcowe .....                                                                                                                                                | 12        |
| 10.6. Obliczenia .....                                                                                                                                                   | 13        |
| 10.6.1. Moc zapotrzebowana .....                                                                                                                                         | 13        |
| 10.6.2. Spadek napięcia .....                                                                                                                                            | 13        |
| 10.6.3. Natężenie oświetlenia .....                                                                                                                                      | 13        |
| <b>III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>                                                                                                                                        | <b>14</b> |
| Rys. 01. Plan sytuacyjny instalacji oświetlenia ulicznego .....                                                                                                          | 15        |

# I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Warszawa 27.07.2026

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane

Oświadczamy,

że Projekt Techniczny dla:

**PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ - UL. KSIĘDZA PIOTRA SKARGI - NA ODCINKU OD UL. GROBELNEJ DO UL. 3 MAJA W M. PABIANICE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ INNYCH DRÓG GMINNYCH W ZAKRESIE SKRZYŻOWAŃ Z TĄ DROGĄ - UL. GROBELNA, UL. SOBIESKIEGO, UL. POPRZECZNA, UL. SZEWSKA, UL. KOPERNIKA, UL. BÓŻNICZNA**

Lokalizacja inwestycji: działki ewidencyjne nr 27, 30, 37, 85, 93, 99, 132 z obrębu P-13 oraz działka ewidencyjna nr 65/2 z obrębu P-14 w m. Pabianice, gmina Pabianice, powiat pabianicki, województwo łódzkie, jedn. ew. 100802\_1.

**BRANŻA:**

**ELEKTROENERGETYKA - BUDOWA INSTALACJI OŚWIETLENIA ULICZNEGO**

opracowany na zlecenie Inwestora:

**PREZYDENT MIASTA PABIANIC**

ul. Zamkowa 16  
95-200 Pabianice

został wykonany zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami Prawa Budowlanego i zasadami wiedzy technicznej oraz, że jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

**PROJEKTANT:**

inż. Ryszard Zych  
upr. nr: St/403/82  
spec. sieci i instalacje elektryczne  
Nr PIIB - MAZ/IE/0029/01

inż. Ryszard Zych  
opr. bud. St 403/82  
.....  
(podpis)

## II.KOPIE UPRAWNIEN I ZAŚWIAADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA PROJEKTANTA

1. Projektant - elektroenergetyka – Ryszard Zych

URZĄD  
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY  
WYDZIAŁ URBANISTYKI I ARCHITEKTURY

Warszawa, dnia 29 lipca 1982

Nr ewidencyjny St-403/82

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

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz §  
5 ust.1 pkt 1, § 6 ust.1, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.d  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

#### STWIERDZAM

że Ob. RYSZARD Z Y C H s.Jana

inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 09.11.1953 r.

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych:

- 1/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych,
- 2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych.



Zupoważnienia  
Prezydenta Miasta  
*[Signature]*  
Int. Bogusław Domański  
2-4 Dyrektor Wydziału



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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
MAZ-LZU-GTK-6U7 \*

Pan RYSZARD ZYCH o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0029/01  
adres zamieszkania  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-16 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

\* 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.



Weryfikacja 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)

### III. CZĘŚĆ OPISOWA

#### 1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest część dotycząca przebudowy instalacji oświetlenia ulicznego – obiektu budowlanego **kategorii XXVI**. Zamierzenie budowlane całości dot. „Przebudowa drogi gminnej - ul. Księdza Piotra Skargi - na odcinku od ul. Grobelnej do ul. 3 Maja w m. Pabianice wraz z przebudową innych dróg gminnych w zakresie skrzyżowań z tą drogą - ul. Grobelna, ul. Sobieskiego, ul. Poprzeczna, ul. Szewska, ul. Kopernika, ul. Bóźniczna”. Lokalizacja inwestycji w zakresie oświetlenia - pas drogowy - ul. Piotra Skargi - dz. ew. nr 30 z obr. P-13 oraz nr 65/2 z obr. P-14.

#### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt został opracowany na podstawie:

1. Zlecenia otrzymanego od zlecniodawcy.
2. Prawo Budowlane
3. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z późn. zmianami.
4. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 1985 Nr 14 poz. 60)
5. Normatywów i norm branżowych.
6. Podkłady geodezyjne z trasami kabli i lokalizację projektowanych urządzeń oświetleniowych uzgodnionych przez ZUDP
7. Wizja w terenie,
8. Obowiązujące normy i przepisy.

#### 3. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Projektowana instalacja oświetlenia ulicznego stanowi wyposażenie drogi i użytkowana będzie zgodnie z jej przeznaczeniem do oświetlania drogi.

#### 4. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Ze względu na charakter obiektów budowlanych jakim są drogi, należy przyjąć, że w układzie przestrzennym stanowią one poziome połączenia komunikacyjne dla ruchu pieszych i pojazdów, stanowiąc tym samym istotny element

zagospodarowania terenu. Ze względu na wymagania przyszłego zarządcy drogi co do formy architektonicznej, zarówno rodzaje przyjętych materiałów jak i wskazana kolorystyka bazuje na odcieniach czerni i szarości, co wpisuje się odpowiednio w charakter otoczenia i funkcji jakim jest droga. Instalacja elektryczna oświetlenia ulicznego stanowi podziemny i naziemny element wyposażenia drogi i nie wpływa znacząco na układ przestrzenny oraz formę architektoniczną obiektu budowlanego. Lokalizacja słupów nie może ograniczać ruchu pojazdów i pieszych, w tym osób niepełnosprawnych i niedowidzących.

## **5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Instalacja elektroenergetyczna oświetlenia ulicznego jest liniowym obiektem budowlanym, stanowiącym wyposażenie drogi – jego parametrem charakterystycznym jest długość.

Projekt przewiduje budowę instalacji oświetlenia ulicznego o łącznej **dł. ~48 m**.

## **6. OPINIA GEOTECHNICZNA (KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ WARUNKI GRUNTOWO – WODNE) ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

W wyniku przeprowadzonych badań podłoża gruntowego na terenie inwestycji stwierdzono **proste warunki gruntowe** oraz zgodnie z § 4 pkt. 3, Dz.U. 2012 nr 0 poz. 463 z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych droga należy do **drugiej kategorii geotechnicznej** - wykop nie przekracza głębokości 1,2m i nasyp nie przekraczają wysokości 3,0m.

Uwzględniając **proste warunki gruntowe** i **pierwszą kategorię geotechniczną** obiektu budowlanego nie jest wymagane sporządzanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej. Badania podłoża gruntowego wraz z projektem geotechnicznym umieszczono w załączniku do Projektu Budowlanego – Tom III - Załączniki.

W trakcie realizacji robót należy zapewnić nadzór geologiczny.

Przedmiotowy kanał technologiczny **posadowiony** będzie bezpośrednio w gruncie.

## **7. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE I TECHNICZNE MAJĄCE WPŁYW NA OTOCZENIE, W TYM ŚRODOWISKO**

Projektowana inwestycja nie ma cech zagrażających dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników oraz ich otoczenia, nie jest przedsięwzięciem mogącym

zawsze znacząco ani potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko - nie trzeba więc przeprowadzać oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko ani uzyskać decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Charakter projektowanego zagospodarowania działki nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska.

Roboty drogowe prowadzone będą w technologii zmechanizowanej i ręcznej. W miejscach zbliżeń do istniejącej i nowobudowanej infrastruktury technicznej prace będą wykonywane ręcznie pod ścisłym nadzorem kierownika budowy. Nie przewiduje się wariantowych rozwiązań przedsięwzięcia. Pracujący sprzęt na placach będzie miał własne środki napędowe i nie wymaga zasilania zewnętrznego. Stosowane materiały kopalne pochodzą ze źródeł kopalnianych spoza terenu budowy.

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane.

## **8. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA**

### **8.1. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

pod względem:

- a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków
  - wody opadowe z pasa drogowego tj. jezdni, chodników, wjazdów odprowadzane będą za pomocą projektowanego systemu odwadniania za pomocą wpustów ulicznych i kanalizacji deszczowej oraz w sposób powierzchniowy do rowów drogowych.
- b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,
  - w fazie budowy zachodzić będzie emisja ze spalania paliw przez maszyny budowlane oraz emisja pyłu z prac przygotowawczych pod budowę drogi. W fazie budowy drogi wielkość emisji z maszyn roboczych może powodować przekroczenia stężeń jednogodzinnych dwutlenku azotu w bezpośredniej bliskości pasa drogowego, nie powinna powodować przekroczeń dopuszczalnych stężeń w powietrzu dla pozostałych substancji. Prognozowane oddziaływanie

budowy drogi na stan powietrza zamknie się w granicach planowanego pasa drogowego lub w bezpośredniej jego bliskości w związku z czym nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na zdrowie ludzi. W fazie eksploatacji nie będzie występować ponadnormatywne oddziaływanie w zakresie emisji do powietrza zanieczyszczeń spalania paliw silnikowych. Eksploatacja drogi nie spowoduje negatywnych skutków dla zdrowia ludzi w aspekcie emisji substancji do powietrza atmosferycznego.

c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,

- w fazie budowy powstawać będą odpady z robót ziemnych, układania nawierzchni drogi itp. Powstające z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, będą w odpowiedni sposób zagospodarowane lub poddane utylizacji (unieszkodliwieniu) zgodnie z Ustawą o odpadach. Ilość i rodzaj zanieczyszczeń powstających w wyniku eksploatacji drogi warunkuje szereg czynników. Najważniejszymi są: natężenie ruchu i jego rodzaj oraz kategoria drogi, przy czym w największym stopniu ilość i rodzaj odprowadzanych z dróg zanieczyszczeń zależy od natężenia ruchu. W trakcie eksploatacji drogi nie przewiduje się powstawania znaczących ilości odpadów. Przewiduje się natomiast występowanie typowych odpadów komunalnych (makulatura, szkło, tworzywa sztuczne, metale), które powstają w wyniku użytkowania dróg, w szczególności – wyrzucania śmieci z przejeżdżających pojazdów oraz odpady związane z utrzymaniem jezdni – szczególnie w okresie zimowym. Nie zachodzi konieczność planowania i podejmowania środków technicznych minimalizujących oddziaływanie gospodarki odpadami na stan środowiska i zdrowie ludzi.).

d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się.

- z realizacją projektowanej drogi będzie związana okresowa uciążliwość hałasowa powodowana pracą sprzętu budowlanego oraz ruchem pojazdów transportujących materiały. Zgodnie z założeniami koncepcyjnymi uciążliwość ta będzie dotyczyła okresu ok. 4 miesięcy. Prace prowadzone będą 6 dni w tygodniu w godzinach 7:00-18:00. Hałas emitowany do środowiska będzie posiadał zmienne natężenie w czasie i zależny będzie od aktualnie wykonywanej

czynności budowlanej (usuwanie istniejącej jezdni, wykonywanie wykopów, zagęszczanie podłoża, itp.). Poziomy mocy akustycznej poszczególnych maszyn wahają się od 90 do 115 dB. Oznacza to, że w pobliżu pasa budowy drogi równoważny poziom hałasu będzie się kształtował na poziomie ok. 65 -70 dB w zależności od rodzaju wykorzystywanych maszyn i etapu budowy. Nie przewiduje się, by prace realizacyjne mogły powodować nadmierną uciążliwość hałasową w sąsiedztwie planowanej inwestycji. Na etapie budowy mogą występować drgania spowodowane pracą specjalistycznych maszyn budowlanych. Pracownicy wykonujący prace związane z powstawianiem drgań zobowiązani są do przestrzegania wytycznych i przepisów dot. bezpieczeństwa pracy. Na etapie eksploatacji, ze względu na fakt, że projektowana trasa będzie nowo wybudowaną, stąd też nawierzchnia, po której będą przemieszczać się pojazdy będzie gładka. Pojazdy poruszające się po takiej drodze emitują mniejsze wibracje, dlatego też powoduje to minimalne oddziaływania na otoczenie. Drgania, których źródłem są samochody osobowe, mikrobusy i małe wozy dostawcze, są z punktu widzenia powstawania drgań mechanicznych – nieistotne. Dla projektowanej drogi nie przewiduje się występowania promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń.

- e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne
- istniejący drzewostan - lokalizacja drogi nie koliduje z istniejącym drzewostanem. Wszystkie drzewa w sąsiedztwie lub w okolicy prac budowlanych powinny na czas prac zostać zabezpieczone,
  - powierzchnia ziemi, gleba - projekt przewiduje powierzchniowe usunięcie warstwy humusu w fazie budowy i jej rekultywację przez splantowanie, nawiezenie ziemią urodzajną i obsianiem trawą w pozostających częściach - trawnikach, skarpach,
  - wody powierzchniowe - dopuszczalne wartości stężeń zanieczyszczeń (w szczególności stężenie zawiesiny ogólnej oraz węglowodorów ropopochodnych) po podczyszczeniu wód na urządzeniach oczyszczających będą dotrzymane - nie stanowi zagrożenia dla zdrowia ludzi.

## **9. OPIS DOSTĘPNOŚCI DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Instalacja oświetlenia ulicznego stanowi podziemne i naziemne elementy wyposażenia drogi i nie wpływa negatywnie na dostępności drogi dla osób niepełnosprawnych. Lokalizacje latarni zostały przyjęte w taki sposób by nie ograniczały możliwości ruchowych dla osób niedowidzących i osób na wózkach.

## **10. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA**

### **10.1. Przebudowa kablowych linii oświetleniowych**

W ramach przebudowy instalacji doświetlenia przejścia przez ul. Piotra Skargi należy zdemontować istniejące dwa słupy doświetlenia likwidowanego przejścia łącznie z wysięgnikami i fundamentami. Zdemontowane słupy zamontować ponownie w miejscu wskazanym na planie sytuacyjny. Istniejący kabel oświetleniowy zmurować za pomocą mufy termokurczliwej z odcinkiem kabla tego samego typu i wprowadzić do przestawionego słupa, zaś drugi odcinek ułożyć pomiędzy przestawionymi słupami i podłączyć pod zaciski tabliczek bezpiecznikowych w słupach. Po zakończeniu robót wykonać pomiary ochrony przeciwporażeniowej słupów i rezystancji izolacji kabli

### **10.2. Linie kablowe**

Kable zasilające typu YKY 4x16 mm<sup>2</sup> należy układać na głębokości min 0,7 m w trasach pokazanych na rys.

W miejscach o małych obciążeniach np. pod chodnikami i kolizjach kable prowadzić w rurach ochronnych karbowanych o średnicy 110mm. W trudnych warunkach terenowych przy maksymalnych obciążeniach transportowych np. pod wjazdami i drogami kable należy układać w rurach sztywnych gładkościennych o średnicy 110 mm gr. ścianki min. 5,5 mm Uszczelnienia rur należy wykonać za pomocą kształtek termokurczliwych, dławic czopowych lub pokryw systemowych, Nie dopuszcza się stosowania pianek poliuretanowych.

Na kablach należy trwale nanieść oznaczenia zawierające kierunki zasilania.

Całość robót kablowych wykonać zgodnie z zapisami norm: PNE-76/E-05125, N-SEP-E-004, PN-IEC-60364 oraz aktualnie obowiązującymi przepisami.

### **10.3. Ochrona przeciwporażeniowa**

W niniejszym projekcie przyjmuje się istniejący system ochrony od porażeń prądem elektrycznym TN-C-S. Po zrealizowaniu projektu należy sprawdzić w terenie skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej, a stosowane protokoły przedstawić przed oddaniem instalacji do eksploatacji zarządcy oświetlenia.

### **10.4. Ochrona przed korozją**

Zgodnie z instrukcjami nr 351/98 (Zabezpieczenie przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych) oraz 400/2004 (zabezpieczenie przed korozją stalowych konstrukcji budowlanych za pomocą powłok malarskich) wydanymi przez Instytut Techniki Budowlanej środowisko w którym będą pracowały urządzenia energetyczne kwalifikuje się do klasy IV o środowisku przemysłowym 1.

### **10.5. Uwagi końcowe**

- a. przed rozpoczęciem realizacji projektu w terenie, Wykonawca powinien dokładnie zapoznać się z warunkami wydanymi przez zarządcę oświetlenia (w przypadku jej braku ustalić warunki w czasie realizacji) oraz aktualną Specyfikacją Techniczną Oświetlenia i dostosować do nich technologię robót.
- b. prace należy wykonać zgodnie z PBUE wyd. V oraz aktualnie obowiązującymi przepisami uwzględniającymi uwagi BHP.
- c. urządzenia należy montować zachowując skrajnię drogową min. 0,5 m od krawędzi jezdni.
- d. Należy zapewnić ciągłość pracy oświetlenia ulicznego (w tym sąsiednich ulic) podczas prowadzenia robót budowlanych.
- e. Słupy muszą być oznaczone numerami, zgodnie z inwentaryzacją sieci zarządcy drogi. Numery muszą być naniesione trwale, z formie wydruku, w postaci czarnych cyfr na białym tle, o wymiarach min. 5cm x 15 cm. Wysokość naniesienia numeracji co najmniej 2,0 mb od poziomu gruntu.
- f. Roboty zanikowe i ulegające zakryciu należy dokumentować fotograficznie i zgłaszać przed zasypaniem inspektorowi nadzoru zarządcy oświetlenia z odpowiednim wyprzedzeniem. Brak dokumentacji fotograficznej prowadzonych robót skutkował będzie koniecznością wykonania przekopów kontrolnych w miejscach wskazanych przez inspektora zarządcy oświetlenia.
- g. Geodezyjna dokumentację powykonawczą wykonaną w układzie PUWG 2000 i zawierającą:

- elektroniczne dane wektorowe w formacie DXF 2000 z warstwami dotyczącymi tylko oświetlenia (latarnie z czytelnie naniesioną numeracją urządzeń od 1 do n..., oraz kable, szafy, stacje). W przypadku podłączenia do istniejącej infrastruktury oświetleniowej należy podać numery istniejące w bazie;
  - siatkę krzyży w odpowiednim układzie współrzędnych;
  - tabele z danymi opisowymi ponumerowanych obiektów, zgodnie z numeracją DXF należy dostarczyć do nadzoru TOS przed odbiorem.
- h. Przejęcie oświetlenia do eksploatacji może nastąpić pod warunkiem:
- dostarczenia kompletnej dokumentacji powykonawczej;
  - trwałego naniesienia przez Wykonawcę oznaczników kierunkowych i kablowych numerów na słupy i szafy oświetleniowe;
  - dostarczenia pomiarów powykonawczych ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji uziemienia rezystancji izolacji.
  - dostarczenia pomiarów powykonawczych parametrów oświetlenia (natężenie, luminancja) potwierdzających założenia przedstawione w dokumentacji projektowej i zawarte w załączonych obliczeniach.

## **10.6. Obliczenia**

### **10.6.1. Moc zapotrzebowana**

Obliczenia pomija się ze względu na charakter przebudowy – przeniesienie 2 istniejących słupów.

Zabezpieczenie obwodów istniejącymi pojedynczo rozłączalnymi rozłącznikami bezpiecznikowymi 25A.

### **10.6.2. Spadek napięcia**

Z uwagi na nieznaczną moc zainstalowaną przy dużych przekrojach kabli powyższe obliczenia pomija się.

### **10.6.3. Natężenie oświetlenia**

Wyniki obliczeń rozkładu natężenia oświetlenia wykonane za pomocą programu komputerowego zostaną zamieszczone w projekcie wykonawczym.

inż. Ryszard Zych  
upr. bud. St 403/82

## **IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys.01. Plan sytuacyjny instalacji oświetlenia ulicznego