

# BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE PROJEKTOWNIA DRÓG



26-200 Końskie, ul. Polna 11/67  
tel. 730-161-221, mail: [biuro@projektowniadrog.pl](mailto:biuro@projektowniadrog.pl), NIP 502-008-67-92

---

## PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

**OBIEKT:** „Przebudowa drogi gminnej nr 11081D ul. Al. Wojska Polskiego w Strzegomiu”

**ADRES:** 021906\_4.0002.245/2 - obręb Osiedle Wschód nr 2  
021906\_4.0003.565 – obręb Śródmieście nr 3  
021906\_4.0003.309 – obręb Śródmieście nr 3

**INWESTOR:** Gmina Strzegom,  
ul. Rynek 38,  
58-150 Strzegom

**STADIUM:** PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

**BRANŻA:** ELEKTRYCZNA

	imię i nazwisko	nr upr.	data	podpis
BRANŻA ELEKTRYCZNA				
Projektant:	inż. Grzegorz Juźwiak Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej NR EWID. GP-N3-7342-37/97	391/DOŚ/09		

**Końskie, wrzesień 2021**

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO  
na stronie następnej

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

Oświadczenie projektanta	Str.	3
Uprawnienia i zaświadczenie DOIIB	Str.	4
Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	Str.	5÷6

### **CZĘŚĆ OPISOWA - PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Opis techniczny	Str.	7÷15
-----------------	------	------

### **CZEŚĆ RYSUNKOWA - PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

1 Projekt zagospodarowania terenu – trasa linii	Str.	17
2 Schemat ideowy zasilania	Str.	18

# BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE PROJEKTOWNIA DRÓG



26-200 Końskie, ul. Polna 11/67  
tel. 730-161-221, mail: biuro@projektowniadrog.pl, NIP 502-008-67-92

---

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r- Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późniejszymi zmianami) niniejszym projekt budowlany

**Elektroenergetycznej linii kablowej nn 0,4kV oświetlenia chodnika przy ul. Wojska Polskiego w Strzegomiu**

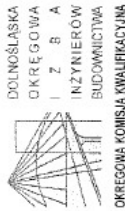
.....  
( nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego )

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (Prawo Budowlane art.20.ust.4 ).

	imię i nazwisko	nr upr.	data	podpis
<b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>				
<b>Projektant:</b>	<b>inż. Grzegorz Juźwiak</b> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	391 / DOŚ / 09		

Załączniki:

- 1.Zaświadczenie Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
- 2.Uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych



OKK 7131-228/2009/09

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) oraz art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 163, poz. 1364) i § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB n a d a j e

Panu  
**Grzegorz Leonard Juźwiak**

inżynier z kierunku elektrotechnika  
urodzony dnia 8 grudnia 1973 r. w Brzegu Dolnym

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny 391/DOS/09

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

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z przeprowadzenia kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Grzegorz Leonard Juźwiak posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

### Fuzje

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, poświadczony zaświadczeniem wydawanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



### Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Przewodniczący  
mgr inż. Bronisław Wośiek

1. mgr inż. Bronisław Wośiek

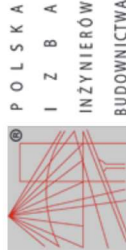
2. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-  
Janiaczek

### Otrzymują:

- Pan Grzegorz Leonard Juźwiak  
Wilków, ul. Głogowska 2A  
67-200 Głogów
- Okręgowa Rada Izby
- Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
- a/a

67-200 GŁOGÓW



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-15R-L2A-7D2 \*

Pan Grzegorz Leonard Juźwiak o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/1376/03  
adres zamieszkania Wilków ul. Głogowska 2a, 67-200 Głogów  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-03 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



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

1) nazwę i adres obiektu budowlanego:

**„Przebudowa drogi gminnej nr 11081D ul. Al. Wojska Polskiego w Strzegomiu”**

**021906\_4.0002.245/2 - obręb Osiedle Wschód nr 2**

2) imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres:

**Gmina Strzegom,  
Rynek 38,  
58-150 Strzegom**

3) imię i nazwisko oraz adres projektanta, sporządzającego informację:

**inż. Grzegorz Juźwiak**

## 1. ZAKRES ROBÓT

Przewiduje się wykonywanie wykopów kablowych, układanie kabla w rowach kablowych i przepustach i zasypywanie wykopów kablowych oraz montaż fundamentów i słupów oświetleniowych wraz z osprzętem.

## 2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU – WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na terenie działki w obrębie której planowana jest inwestycja na trasie projektowanych kabli znajdują się sieć wodociągowa, kanalizacyjna, gazociągowa i teletechniczna oraz elektroenergetyczna 0,4kV i 20kV.

## 3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE NIEBEZPIECZNE

- nie ogrodzony plac budowy
- praca w pasie drogowym
- roboty w pobliżu czynnych urządzeń infrastruktury podziemnej i naziemnej.

## 4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH

W myśl §6. Rozporządzenia 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. 1125 i 1126) do elementów niebezpiecznych mogących stwarzać zagrożenie dla zdrowia i życia, należy zaliczyć roboty na wysokości powyżej 5m oraz przy wykonywaniu przecisków.

## 5. PROWADZENIE INSTRUKTAŻU

Instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do prac udzieli kierownik budowy. Nadzór nad realizacją robót sprawuje kierownik robót (budowy).

## 6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT

Wszelkie prace montażowe wykonywać przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia. Wykopy kablowe i montaż urządzeń wykonywać zgodnie z projektem budowlano wykonawczym oraz wymaganiami normy N-SEP-E-004. Podłączanie projektowanych urządzeń elektroenergetycznych i roboty rozruchowe m.in. pomiary, wykonywać należy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych Dz.U. poz. 492 z 2013r. oraz innymi obowiązującymi przepisami w zakresie organizacji bezpiecznej pracy przy robotach budowlanych. Przy pracy na wysokościach stosować środki ochrony zabezpieczające przed upadkiem z wysokości, dopuszcza się stosowanie podnośników samochodowych z podestami.

	imię i nazwisko	nr upr.	data	podpis
<b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>				
<b>Projektant:</b>	<b>inż. Grzegorz Juźwiak</b> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	391 / DOŚ / 09		

# OPIS TECHNICZNY

dla inwestycji: „Przebudowa drogi gminnej nr 110810D ul. Al. Wojska Polskiego w Strzegomiu”

## CZĘŚĆ : PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 1. Podstawa prawna:

#### 1.1. Zlecenie Inwestora

#### 1.2. Materiały wyjściowe:

- a) Materiały przetargowe
- b) Podkład geodezyjny - aktualny do celów projektowych
- c) Wizja w terenie - pomiary uzupełniające
  - badania polowe
  - inwentaryzacja zieleni
- d) Uzgodnienia z inwestorem i zarządcą drogi
- e) Warunki przyłączenia
- f) Badania geotechniczne
- g) Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

### 2. Dane ogólne o terenie

#### 2.1. Lokalizacja

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy drogi gminnej nr 110810D Aleja Wojska Polskiego w Strzegomiu na działce nr **245/2** – obręb Osiedle Wschód nr 2, powiat świdnicki. Przebudowywana ulica stanowi drogę publiczną i należą do kategorii dróg gminnych. Długość przebudowywanego odcinka wynosi 609,28 m.

#### 2.2. Uzbrojenie

W obrębie działek objętych zakresem znajduje się pod ziemią n/w uzbrojenie:

- kable energetyczne i teletechniczne,
- sieci wodociągowe,
- sieci kanalizacji,
- sieci gazowe

#### 2.3 Warunki hydro-geotechniczne

Warunki hydrogeologiczne na dokumentowanym terenie są dostateczne dla projektowanej inwestycji. W płytkim podłożu (do 3mppt) w rejonie badanego terenu nie stwierdzono wody podziemnej.

W oparciu o normy budowlane PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480, PN-74/B-04452 oraz kryteria geologiczne, wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

**Warstwa Ia** – antropogeniczny nasyp niekontrolowany w składzie : humus, szlaka, tłuczeń, gruz, kamienie, cegły, piasek, pospółka.

**Warstwa Ib** – nasyp budowlany w składzie: tłuczeń, kamienie, piasek, pospółka.

- Utwory morenowe gQp

**Warstwa IIa** – to gliny, barwy brunatno-żółtej, wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L^{(n)} = 0,20$ . Grunty typu „B” wg. 1.4.6.PN-81/B-03020. Grupa nośności G3.

**Warstwa IIb** – to gliny z kamieniami, barwy brunatno-żółtej, małowilgotne, w stanie półzwałym,

o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L^{(n)} = 0,00$ . Grunty typu „B” wg. 1.4.6.PN-81/B-03020. Grupa nośności G3.

- utwory eoliczne eQp

**Warstwa III** – to pyły, barwy brunatno-żółtej, wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności  $L^{(n)} = 0,25$ . Grunty typu „C” wg. 1.4.6.PN-81/B-03020. Grupa nośności G3.

Projektowana inwestycja kwalifikuje się do I kategorii geotechnicznej. W związku z powyższym należy ulepszyć podłoże gruntowe, poprzez wbudowanie warstwy wzmacniającej z cementogruntu marki  $R_m=2,5\text{MPa}$  lub wykonać częściową wymianę gruntów poniżej warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogowych i doprowadzenie podłoża do grupy G1, przy przyjęciu głębokości przemarzania gruntów 1,0m ppt. Na przedmiotowym terenie występują grunty typu G-3 – G1. W strefie drogowej na podstawie wierceń przelotowych przez konstrukcję drogową, stwierdzono występowanie warstwy bitumicznej (0,06 m) zalegającej na kostce granitowej (0,15 m), poniżej znajduje się warstwa podbudowy z kruszywa łamanego o miąższości 0,30m.

### 3. Przedmiot, zakres i cel

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej przebudowy drogi gminnej nr 110810D Aleja Wojska Polskiego w Strzegomiu.

#### 3.1 Zakres opracowania

W związku z inwestycją przewiduje się wykonanie następujących robót budowlanych:

- rozbiórka istniejącej nawierzchni,
- rozbiórka krawężnika, chodnika oraz zjazdów po stronie lewej,
- wykonanie nowej podbudowy,
- wykonanie zatoki autobusowej,
- wykonanie nowej nawierzchni jezdni,
- wykonanie nowej kanalizacji deszczowej wraz z oświetleniem,
- przebudowa istniejących skrzyżowań i zjazdów po stronie lewej,
- przebudowa chodnika po stronie lewej,

### 4. Ogólny opis stanu istniejącego

#### 4.1. Komunikacja

Przebudowywany odcinek to droga od terenu PKP do drogi krajowej nr 5 o długości 609,28m i zmiennej szerokości nawierzchni od 7 do 9 m.

Odcinek drogi gminnej nr 110810D posiada nawierzchnię asfaltową ułożoną na kostce kamiennej. Nawierzchnia jest z złym stanem technicznym, posiada liczne ubytki, spękania i zapadnięcia. Odwodnienie odbywa się poprzez wpusty uliczne do kanalizacji deszczowej.

Podczas wykonywania robót związanych z przebudową drogi należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne.

Prace należy wykonywać zgodnie z uzgodnieniami branżowymi uzyskanymi na etapie projektowania od właścicieli sieci uzbrojenia terenu.

### 5. Ogólny opis stanu projektowego

#### 5.1. Część drogowa - komunikacja - opis ogólny

W ramach przebudowy al. Wojska Polskiego przewiduje się wykonać nową jezdnię na całej szerokości oraz krawężnik, chodnik oraz zatokę autobusową po lewej stronie. Zagospodarowanie pasa drogowego po stronie prawej zostało wykonane na wcześniejszym etapie inwestycji.

Parametry techniczne i geometryczne projektowanego odcinka przyjęto zachowując istniejącą klasę drogi i kategorię ruchu:

- klasa drogi	Z
- prędkość projektowa	30km/h
- kategoria ruchu	KR-4
- szerokość jezdni z uwagi na duże natężenie ruchu ciężkiego została zwiększona do 7m.	2 x 3,50 m
- szerokość chodników	2,0 m
- szerokość pobocza	1,0m
- pochylenie poprzeczne drogi	daszkowe 2,0%

## **5.2. Konstrukcja nawierzchni**

Obliczenia dotyczące konstrukcji nawierzchni opracowano zgodnie z procedurą opisaną z „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” (GDDKiA 2014),

### **Konstrukcja jezdni:**

- warstwa ścieralna z AC 11 S 50/70	- gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z AC 16 W 35/50	- gr. 6 cm
- podbudowa zasadnicza z AC 22 P 35/50	- gr. 10 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5	- gr. 20 cm
- podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C3/4	- gr. 18 cm
- warstwa ulepszanego podłoża z pospółki o CBR $\geq$ 20%	- gr. 25 cm

**Całkowita gr. warstw naw. wynosi 83 cm**

### **Konstrukcja chodników:**

- kostka betonowa(szara)	- gr. 8 cm
- podsypka z mialu kamiennego 0-4mm	- gr. 5 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego,0/31,5mm, C90/3	- gr. 10 cm
- stabilizacja gruntu cementem klasy C3/4	- gr. 15 cm.
- istniejące podłoże gruntowe	

**Całkowita gr. warstw naw. wynosi 38 cm**

### **Konstrukcja zjazdów indywidualnych:**

- kostka betonowa	- gr. 8 cm
- podsypka z mialu kamiennego 0-4mm	- gr. 5 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5	- gr. 20 cm
- w-wa mrozoochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C3/4	

- w-wa ulepszanego podłoża z pospółki CBR $\geq$ 20% - gr. 15 cm
- gr. 20 cm
- Całkowita gr. warstw naw. wynosi 68 cm

#### **Konstrukcja zatok autobusowych:**

- kostka granitowa 15/17 - gr. 16 cm
- podsypka piask- cementowa - gr. 5 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu C20/25 - gr. 22 cm
- warstwa poślizgowa z folii
- podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem klasy C3/4 - gr. 20 cm
- w-wa ulepszanego podłoża z pospółki CBR $\geq$ 20% - gr. 20 cm

Całkowita gr. warstw naw. wynosi 83 cm

#### **Konstrukcja zjazdów publicznych:**

- warstwa ścieralna z AC 11 S 50/70 - gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z AC 16 W 35/50 - gr. 6 cm
- podbudowa zasadnicza z AC 22 P 35/50 - gr. 10cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 - gr. 20cm
- podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C3/4 - gr. 18 cm

Całkowita gr. warstw naw. wynosi 58 cm

Konstrukcje zjazdów należy dostosować wysokościowo do niwelety jezdni oraz chodnika. Niedopuszczalne zaniżanie ani podnoszenie nawierzchni zjazdów w celu dopasowania do poszczególnych posesji.

W ramach robót rozbiórkowych i ziemnych przewiduje się:

- frezowanie istniejącej nawierzchni asfaltowej
- rozebranie istniejącej drogi z kostki kamiennej
- korytowanie mechaniczne podłoża pod konstrukcję jezdni, zjazdów miejsc postojowych zatok autobusowych, chodników. Materiał z korytowania należy załadować i odwieźć na składowisko odpadów. Projektowane odcinki ulic należy się obramować na całej długości lewostronnym krawężnikiem betonowym o wymiarach 30x15x100cm posadowionym na ławie betonowej grub. 15cm z oporem z betonu C12/15 wyniesionym na wysokość 12cm powyżej krawędzi jezdni. Na długości zjazdów należy zastosować krawężniki najazdowe 15x20x100 obniżone do wysokości 4 cm powyżej krawędzi jezdni. Chodniki należy od strony zewnętrznej obramować obrzeżem betonowym 8x30x100cm na ławie

Teren inwestycji nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

## 5.6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Projektowana przebudowa drogi nie oddziałuje w żaden sposób na obiekty położone na sąsiednich działkach, w tym obiekty przeznaczone na stały pobyt ludzi i nie powoduje żadnych zagrożeń lub uciążliwości. Zakres oddziaływania obiektu mieści się całkowicie w granicach działek, na których został zaprojektowany.

Podstawa prawna: Ustawa Prawo Budowlane art. 5, ust. 1, p.9 oraz warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie §3.

## 5.7. Informacje i dane o zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia

Przedmiotowa inwestycja nie oddziałuje szkodliwie na środowisko, nie zanieczyszcza powietrza, nie wywołuje hałasu. W obrębie inwestycji nie występują obiekty oraz urządzenia mogące pogorszyć stan środowiska. Nie występuje odprowadzenie nie oczyszczonych ścieków do wód gruntowych i gruntu.

Przeanalizowano zadanie pod kątem konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. Omawiane przedsięwzięcie **nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko**. Jedynie mógł mieć zastosowanie par. § 3, ust. 1, pkt. 60 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2018 r. poz. 2081 oraz z 2019 r. poz. 630, 1501, 1589, 1712 i 1815.) – do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (droga o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km). Przebudowywana droga ma długości 0,6 km czyli **nie ma konieczności uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach**.

## 6. Opis rozwiązań technicznych - oświetlenie

### 6.1 Zasilanie oświetlenia ulicznego

W celu oświetlenia chodnika projektuje się budowę linii kablowej oświetlenia. W skład linii oświetleniowej będą wchodziły kable zasilające i 3 latarni oświetleniowych. Budowa oświetlenia nastąpi na podstawie umowy zawartej z Tauron Sprzedaż w ramach której Inwestor ma zasilane istniejące oświetlenie drogowe przy ul. Wojska Polskiego. Z informacji Inwestora wynika, że w chwili obecnej ma zawartą umowę dla mocy 5,5kW, ale docelowy wystąpił o zwiększenie mocy do 16kW w związku z tym będzie zapewniona rezerwa do rozbudowy oświetlenia. Latarnie zasilane będą z istniejących słupów stanowiących własność gminy Strzegom.

### 6.2 Sterowanie oświetlenia ulicznego

W przypadku konieczności dołożyć również dwa styczniki DILL-12A/400/230V lub wymienić istniejący stycznik dostosowując do zwiększonego obciążenia.

### 6.3 Słupy i oprawy

Dla chodnika przyjęto klasę oświetlenia S3, dla której średnie natężenie wynosi 7,5lx, a równomierność min. 0,4.

Dodatkowo z linii będą zasilane latarnie doświetlające przejścia dla pieszych. W celu dostosowania projektowanego oświetlenia przejść dla pieszych do warunków drogowych istniejących jezdni i terenów przyległych do ciągu komunikacyjnego dla projektowanego oświetlenia przyjęto:

- średnie natężenie poziome na płaszczyźnie przejścia dla pieszych  $E_m \geq 50lx$  przy równomierności min. 0,4
- minimalne natężenie poziome na płaszczyźnie w każdym punkcie przejścia i stref oczekiwania przed

przejściem  $E_{min}=25lx$

- minimalne natężenie pionowe w osi przejścia dla pieszych mierzone na wysokości 1m z kierunku jazdy pojazdu -  $E_v \geq 30lx$  przy równomierności min. 0,4
  - minimalne natężenie pionowe w osi przejścia dla pieszych mierzone na wysokości 1m z kierunku przeciwnego do jazdy pojazdu -  $E_v \geq 10lx$  przy równomierności min 0,4
  - natężenie pionowe w każdym punkcie przejścia i stref oczekiwania przed przejściem  $E_{vmin} > 4lx$
- Jednocześnie zgodnie z zaleceniami przyjęto montaż opraw oświetleniowych przed przejściami od strony nadjeżdżających pojazdów w odległościach  $a = 0,5-1$  wysokości zawieszenia oprawy, mierzonej od osi przejścia (zaleca się stosunek  $a=0,7 \cdot h$ ) oraz przy kącie nachylenia względem jezdni wynoszącym 0 stopni.

W celu spełnienia wymagań projektuje się zastosowanie słupów o wysokości 6m z oprawami o mocy 38W dla doświetlenia przejść dla pieszych. Zgodnie z zaleceniem Inwestora słupy i oprawy powinny być podobne do istniejącego oświetlenia drogowego znajdującego się po drugiej stronie ul. Wojska Polskiego.

W związku z tym projektuje się zastosowanie następujących słupów i opraw:

- słupy oświetleniowe aluminiowe okrągłe bezszwowe anodowane na kolor zielony o wysokości  $h=4,5m$  przy średnicach dolnej/górnej  $\varnothing=114mm/60mm$  montowane na prefabrykowanych fundamentach betonowych (sylwetka jak np. SAL-4,5)
- wysięgniki jednoramienne aluminiowe okrągłe anodowane w kolorze zielony o dł 0,35m i nachyleniu 5 stopni (sylwetka jak np. WR-8B/1/0,35/5)
- oprawy aluminiowe malowane proszkowo na kolor zielony C175 ze źródłem światła 16xLED o mocy 25W barwie światła 4000K i strumieniu świetlnym 4300lm  $\pm 3\%$ , stopień szczelności dla układu zasilania i układu optycznego IP66, II klasa izolacji, przeznaczone do mocowania na wysięgniku z końcówką  $\varnothing 60$ .
- fundamenty betonowe prefabrykowane o wymiarach 1000x260x260 o rozstawie kotew 200x200
- złącza słupowe IZK-4 01-04

Do budowy oświetlenia przejść dla pieszych przyjmuje się:

- słupy oświetleniowe aluminiowe okrągłe bezszwowe anodowane na kolor zielony o wysokości  $h=5$  przy średnicach dolnej/górnej  $\varnothing=146mm/60mm$  montowane na prefabrykowanych fundamentach betonowych (sylwetka jak np. SAL-50G)
- wysięgnik jednoramienny aluminiowy anodowany na kolor zielony o długości ramienia 1m i wysokości 0,7m (sylwetka jak np. WR-8B/1/1/0)
- słupy oświetleniowe aluminiowe okrągłe bezszwowe anodowane na kolor zielony o wysokości  $h=6m$  z wysięgnikiem łukowym dł. 1m i dodatkowym wspawaniem na wysokości 5m, o średnicy dolnej/górnej  $\varnothing=146mm/60mm$  montowane na prefabrykowanych fundamentach betonowych (sylwetka jak np. SAL-60 WŁ1/1/0\_WR-8B/1/0,35\_5,0/5)
- oprawy ze źródłem LED o mocy 38W i temperaturze barwowej 5000K ze strumieniem świetlnym 3820lm w obudowie aluminiowej malowanej proszkowo, stopień szczelności dla układu zasilania i układu optycznego IP66, II klasa izolacji. Dedykowane dla przejść dla pieszych z ruchem prawostronnym,
- fundamenty betonowe prefabrykowane o wymiarach 1000x260x260 o rozstawie kotew 200x200
- złącza słupowe IZK-4 01-04

Uwaga: słupy z wysięgnikami spawanymi SAL-60 WŁ1/1/0\_WR-8B/1/0,35\_5,0/5 będą służyć do oświetlenia przejścia dla pieszych oraz drugostronnie do oświetlenia chodnika, w związku z czym na wysięgniku wierzchołkowym zamontować oprawę dedykowaną dla przejścia dla pieszych, a na wysięgniku wspawanym oprawę do oświetlenia chodnika.

Wszystkie oprawy mają mieć możliwość programowania redukcji mocy. Przyjmuje się zaprogramowanie redukcji mocy opraw w godzinach 23:00 do 5:00 o 50%. Ostateczna wartość i godziny ograniczenia mocy ustalić na etapie realizacji zadania z Inwestorem.

W ramach realizacji zdania przewiduje się montaż 3 szt. latarni o oznaczeniu L1, L2, L3 przy przejściu dla pieszych w pobliżu McDonalds (ostateczną numerację wszystkich słupów ustalić z Inwestorem). Słupy zamontować w miejscach wskazanych na planie. Słupy montować na prefabrykowanych fundamentach betonowych. Na słupach zamontować wysięgniki, a na nich oprawy oświetleniowe.

Zabezpieczenie poszczególnych źródeł światła wykonać przy zastosowaniu wkładek topikowymi wielkości DII- typu BiWtz-2A umieszczonych w złączach IZK-4-01 we wnękach słupów. Do zasilenia opraw przewiduje się zastosowanie przewodów YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>.

Zaciski uziemiające konstrukcji latarni połączyć z przewodem PEN i projektowanym uziomem. Do połączenia stosować przewód LY6mm<sup>2</sup>.

#### **6.4 Linia kablowa nn 0,4kV oświetlenia terenu**

W celu zasilania obwodu latarni projektuje się budowę linii kablowej o długości 61,5m, przy czym długość kabla po uwzględnieniu zapasów kompensacyjnych i odcinków w słupach wynosi 70 m. Do budowy zastosować kabel YAKXS 4\*35mm<sup>2</sup>.

Na istniejącym obwodzie przy Mc'Donalds przewidziano dodatkowe 3 słupy i 61,5m(70m) kabla.

W celu wykonania wpięcia w istniejący obwód należy odkopać istniejący kabel oświetleniowy na odcinku o długości ok. 2m, następnie przeciąć i odwinąć w wykopie i wprowadzić do projektowanego słupa L1. Drugi koniec obciętego kabla przedłużyć za pomocy kabla YAKXS 4\*35 i również wprowadzić do projektowanego słupa L1. Połączenie kabli w miejscu przecięcia wykonać mufą termokurczliwą JLP-CX4-35. Z latarni L1 wyprowadzić kable w kierunku L2 i dalej do L3.

Kable układać na głębokości 0,7m. Z uwagi na uzbrojenie podziemne kabel na całej długości zabezpieczyć rurą osłonową DVR75.

Kable układać na podsypce z piasku o grubości 10cm z 3% zapasem w celu skompensowania przesunięć gruntu. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości 10cm, następnie przykryć warstwą gruntu rodzimego o grubości 15cm, a następnie przykryć folią koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Pozostałą część wykopu uzupełnić ziemią z wykopu. Na kable w odstępach 10m i przy załomach oraz rurach osłonowych, nakładać oznaczniki OKI z podaniem : typu i przekroju kabla, relacji linii, roku ułożenia, właściciela (w czyjej eksploatacji jest kabel).

W miejscu skrzyżowania z ulicą Wojska Polskiego przy Mc'Donalds i pod chodnikiem przy SO-1 kable układać metodą przecisku bez rozbierania nawierzchni z zastosowaniem rury osłonowej SRS75.

Końce kabli we wszystkich słupach zaopatrzyć w głowiczki termokurczliwe AK4 6-35 zabezpieczające przed wnikaniem wilgoci, a poszczególne żyły w oznaczniki termokurczliwe ZOK-1. Odizolowane końcówki kabli podłączać bezpośrednio w gniazda zaciskowe złącz słupowych IZK. W słupach przewidziano po jednym złączu IZK-4 01 (bezpiecznikowe) i jednym IZK-4 03 (zerowe) i dwa IZK-4 02 (fazowe).

Trasę linii kablowej oświetlenia pokazano na rys. nr 6, a schematy zasilania na rys. nr 7.

#### **6.5 Ochrona przeciwprzepięciowa**

Podstawową ochronę przeciwprzepięciową zapewnią ograniczniki przepięć w szafie sterowniczo oświetleniowej SOU. Ponadto w zabezpieczenia od przepięć wyposażone będą oprawy oświetleniowe.

#### **6.6 Uziemienie robocze i ochronne**

Wypadkowa rezystancja projektowanego uziemienia przewodu PEN w kole o średnicy 300m ma mieć wartość  $RB < 5\Omega$ . Pozwoli to zachować wymagania N-SEP-E-001. W związku z tym projektuje się na końcu i na początku projektowanej linii oświetlenia uziemienie o rezystancji mniejszej niż  $10\Omega$ . Ponadto na trasie wykonać uziemienie w słupach rozgałęźnych o rezystancji mniejszej niż  $30\Omega$ . W związku z powyższym projektuje się wykonanie uziomu poziomego z taśmy stalowej Fe/Zn 25x4 układanej w wykopie kablowym pod podsypką kablową (lub 10cm poniżej kabli zasilających przy braku podsypki). Dodatkowo zaciski uziemiające słupów połączyć z przewodem PEN w złączach IZK. Do połączenia stosować przewód LY 6mm<sup>2</sup>.

#### **6.7 Ochrona przeciwporażeniowa**

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim

ochrona przez zastosowanie izolowania części czynnych .

Części czynne powinny być całkowicie pokryte izolacją , która może być usunięta tylko przez jej zniszczenie .

Ochrona przed dotykiem pośrednim -

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim przyjęto

**SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA**

## 6.8 Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do robót, projektowaną trasę linii kablowej należy zgłosić do wytyczenia, a po wybudowaniu do wykonania pomiaru powykonawczego przez terenową służbę geodezyjną. W trakcie montażu stosować właściwe zabezpieczenie robót z uwzględnieniem bezpieczeństwa osób i mienia. Po ułożeniu kabla przed jego zasypaniem wykonać pomiary kontrolne ciągłości żył i rezystancji izolacji. Przestrzegać obowiązku maksymalnego ograniczenia szkód. Całość robót związanych z budową projektowanej linii oświetlenia drogowego nn 0,4kV należy wykonać zgodnie z dokumentacją, obowiązującymi normami i przepisami BHP. Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego i przekazać protokolarnie użytkownikowi.

Przed zgłoszeniem do odbioru końcowego należy przeprowadzić próby montażowe:

- a) sprawdzenie ciągłości żył kabla i zgodności oznakowania faz na końcach linii,
- b) sprawdzenie rezystancji izolacji żył kabla,
- c) pomiar impedancji pętli zwarcia,
- d) pomiar rezystancji uziemienia.

## 7. Uwagi końcowe

Przedstawiony Opis Techniczny jest tylko jednym z elementów dokumentacji projektowej opracowanej dla tego zadania. Wszystkie elementy dokumentacji należy rozpatrywać łącznie. Wszelkie zauważone rozbieżności należy wyjaśniać bezpośrednio z autorem Projektu, przed przystąpieniem do robót. O terminie przystąpienia do robót należy bezwzględnie powiadomić właścicieli uzbrojenia podziemnego znajdującego się na terenie objętym opracowaniem.

**UWAGA! Materiały przewidziane do zastosowania mają charakter proponowany. Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów pod warunkiem zachowania takich samych parametrów technicznych.**

	imię i nazwisko	nr upr.	data	podpis
<b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>				
<b>Projektant:</b>	<b>inż. Grzegorz Juźwiak</b> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	391 / DOŚ / 09		

Plan orientacyjny 1: 25 000

