

# 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

## PROJEKT BUDOWLANY

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

CPV 45233120-6

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień:

**Grupa:** 45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę  
**Klasa:** 45110000-1 – Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne  
**Kategoria:** 45111000-8 – roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne  
45112000-5 – roboty w zakresie usuwania gleby  
**Grupa:** 45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej  
**Klasa:** 45230000-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad i dróg, lotnisk i kolei, wyrównywanie terenu  
**Kategoria:** 45233000-9 – Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

**ADRES:** 021906\_4.0002.245/2 – obręb Osiedle Wschód nr 2

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

**STADIUM:** PROJEKT BUDOWLANY

	imię i nazwisko	nr upr.	data	podpis
<b>BRANŻA DROGOWA</b>				
<b>Projektant:</b>	<b>mgr inż. Wiesław Szczygieł</b> <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej NR EWID. GP-N3-7342-37/97</small>	54/87/Lw		
<b>BRANŻA SANITARNA</b>				
<b>Projektant:</b>	<b>mgr inż. Leon Jatkiewicz</b> <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych</small>	608/01/DUW		
<b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>				
<b>Projektant:</b>	<b>inż. Grzegorz Juźwiak</b> <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej nr ewid. GP-N3-7342-37/97</small>	391/DOŚ/09		

**Końskie, wrzesień 2021**

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO  
na stronie następnej

## Spis treści

<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA BRANŻY DROGOWEJ</b> .....	4
<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA BRANŻY SANITARNEJ</b> .....	8
<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ</b> .....	11
<b>1. Podstawa prawna:</b> .....	13
1.1. Zlecenie Inwestora .....	13
1.2. Materiały wyjściowe: .....	13
<b>2. Dane ogólne o terenie</b> .....	13
2.1. Lokalizacja .....	13
2.2. Uzbrojenie.....	13
2.3 Warunki hydro-geotechniczne.....	13
<b>3. Przedmiot, zakres i cel</b> .....	14
3.1 Zakres opracowania .....	14
<b>4. Ogólny opis stanu istniejącego</b> .....	14
4.1. Komunikacja .....	14
<b>5. Ogólny opis stanu projektowego</b> .....	14
5.1. Część drogowa - komunikacja - opis ogólny .....	14
5.2. Konstrukcja nawierzchni .....	15
5.3. Rozwiązania wysokościowe - droga w profilu i przekroju poprzecznym .....	17
5.4. Informacje o uwarunkowaniach i ochronie terenu na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego .....	17
5.5. Informacje dotyczące wpływu eksploatacji górniczej .....	18
5.6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu .....	18
5.7. Informacje i dane o zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia .....	18
◦ <b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b> .....	19
<b>6. Ogólny opis stanu projektowego - Odwodnienie</b> .....	21
6.1. istniejąca kanalizacja deszczowa .....	21
6.2. Odwodnienie drogi.....	21
6.2. Ogólna charakterystyka systemu odwodnienia.....	21
6.3. Zasady obliczeń ilości wód deszczowych spływających z pasa drogowego. ....	21
6.4. Ilości wód odprowadzanych z pasa drogowego.....	21
6.5. Kanalizacja deszczowa .....	21
<b>7. Opis rozwiązań technicznych - oświetlenie</b> .....	22
7.1 Zasilanie oświetlenia ulicznego .....	22
7.2 Sterowanie oświetlenia ulicznego .....	22
7.3 Słupy i oprawy .....	22
7.4 Linia kablowa nn 0,4kV oświetlenia terenu .....	24
7.5 Ochrona przeciwprzepięciowa .....	24

7.6 Uziemienie robocze i ochronne.....	24
7.8 Ochrona przeciwporażeniowa .....	24
7.9 Uwagi końcowe .....	24
8. Uwagi końcowe.....	25

#### 1. Uzgodnienia:

1. Uzgodnienie z Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.o. w Strzegomiu – kanalizacja deszczowa
2. Uzgodnienie Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu
3. Uzgodnienie Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków we Wrocławiu

## CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Plan orientacyjny.....	
2. Plan sytuacyjny – projekt zagospodarowania terenu	rys. nr 1
3. Profil podłużny - oś C-D	rys. nr 2
4. Przekroje konstrukcyjne	rys. nr 3
5. PZT – projektowana sieć kanalizacji deszczowej	rys. nr 4
6. Profil podłużny kanalizacji deszczowej – odc. 1	rys. nr 5
7. PZT – projektowana sieć oświetlenia ulicznego	rys. nr 6
8. Schemat ideowy zasilania oświetlenia przejścia dla pieszych	rys. nr 7

# 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

---

## 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 oświadczam, że projekt budowlany pn.

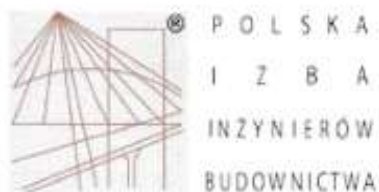
**„PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 110810D ALEJA WOJSKA POLSKIEGO W STRZEGOMIU”**

został wykonany zgodnie z treścią umowy , obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

	imię i nazwisko	nr upr.	data	podpis
<b>BRANŻA DROGOWA</b>				
<b>Projektant:</b>	<b>mgr inż. Wiesław Szczygieł</b> <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej NR EWID. GP-N3-7342-37/97</small>	54/87/Lw		

Załączniki:

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



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-C7S-SVN-YP6 \*

Pan Wiesław Szczygieł o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/1029/01

adres zamieszkania ul. Pomorska 24/8, 59-220 Legnica

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-09 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Urząd Wojewódzki  
Wydział Planowania i Rozwoju  
Urbanistyczny, Architekcyjny i Nadzoru  
Budowlanego  
59-230 Legnica

Legnica, dnia 15. 04. 1987 r.

Nr 54)87)IM

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
**do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 2, par. 5 ust. 2, i § 13 ust. 1 pkt. 3 lit. b  
par. 7  
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) stwierdza się

ż: Obywatel(ka) Wiesław Stanisław SZCZYGIEL  
(imię i nazwisko)  
technik drogowy  
(tytuł naukowy-zawodowy)  
urodzony(ą) dnia 6. 05. 1948 r. w Lublinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji  
projektanta i kierownika budowy  
(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno - inżynierskiej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie dróg i lotniskowych dróg startowych oraz manipulacyjnych  
(specjalizacja zawodowa)

WA KR/3951/83 MA-BUA-14 DN 12 0422 7-83 2.700

Obywatel(ki)

Wiesław Stanisław SZCZYGIEL

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

2019-02-28

- 1) sporządzania projektów budowli dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, typowych przepustów i mostów - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2) kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie budowli, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, typowych przepustów i mostów - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Utrzymuje :

Ob. Wiesław SzczygIEL  
ul. Pomorska 24 m 8  
59-220 Legnica



Stawny Archiw. Legnica  
mgr in. arch. Leszek Link

m. p.

(podpis pieczęć)

# 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

---

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r- Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r nr. 243 , poz. 1623 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany pn.

**„PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 110810D ALEJA WOJSKA POLSKIEGO W STRZEGOMIU”  
- BRANŻA SANITARNA**

został wykonany zgodnie z treścią umowy , obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

	imię i nazwisko	nr upr.	data	podpis
<b>BRANŻA SANITARNA</b>				
<b>Projektant:</b>	<b>mgr inż. Leon Jaktkiewicz</b> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	608/01/DUW		

Załączniki:

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



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-G2L-FW8-3LE \*

Pan Leon Jatkiwicz o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/1026/01  
adres zamieszkania ul. Szaniawskiego 1/9, 59-220 Legnica  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-16 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





WOJEWODA DOLNOŚLĄSKI

Wrocław, dnia 28 grudnia 2001 r.

ABGP.III.U-1.7131-57/2001

## DECYZJA

Na podstawie art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r, Nr 98, poz. 1071) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r, Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38),

n a d a j ę

Panu **Leonowi Jatkiewiczowi**  
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska  
urodzonemu dnia 13 kwietnia 1958 r. w Wilnie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny 608/01/DUW

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:  
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

## UZASADNIENIE

Komisja egzaminacyjna powołana przez Wojewodę Dolnośląskiego Zarządzeniem nr 46 z dnia 17 marca 1999 r. (Dz. Urz. Nr 6, poz. 209, z późn. zm.) stwierdziła że, Pan Leon Jatkiewicz posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzekam jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Dolnośląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

### Otrzymują:

1. Pan Leon Jatkiewicz  
ul. Szaniawskiego 1/9  
59-220 Legnica
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Z up. Wojewody Dolnośląskiego

*Danuta Kidybińska*  
p.o. Dyrektor Wydziału  
Architektury, Budownictwa  
i Gospodarki Przestrzennej

# 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> <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	391 / DOŚ / 09		

Załączniki:

1.Zaświadczenie Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



OKK 7131-228/2009/03

## 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. 1116; 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 DOIIB

#### 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/DOŚ/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 postępowania 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.

#### Pouczenie

1. 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, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Otrzymują:

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

#### Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

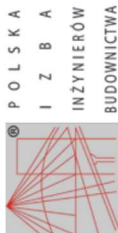
Przewodniczący

mgr inż. Bronisław Wośiek

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

1. mgr inż. Bronisław Wośiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-  
JaniaczekZaświadczenie  
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 Szczępański, 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.



# 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 należy 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 1,0 m 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 0,30 m.

### 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 609,28 m 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 - gr. 15 cm
- w-wa ulepszanego podłoża z pospółki CBR $\geq$ 20% - 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 kasy 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 betonowej C12/15 z oporem.

### 5.3. Rozwiązania wysokościowe - droga w profilu i przekroju poprzecznym

#### UWAGA!!!

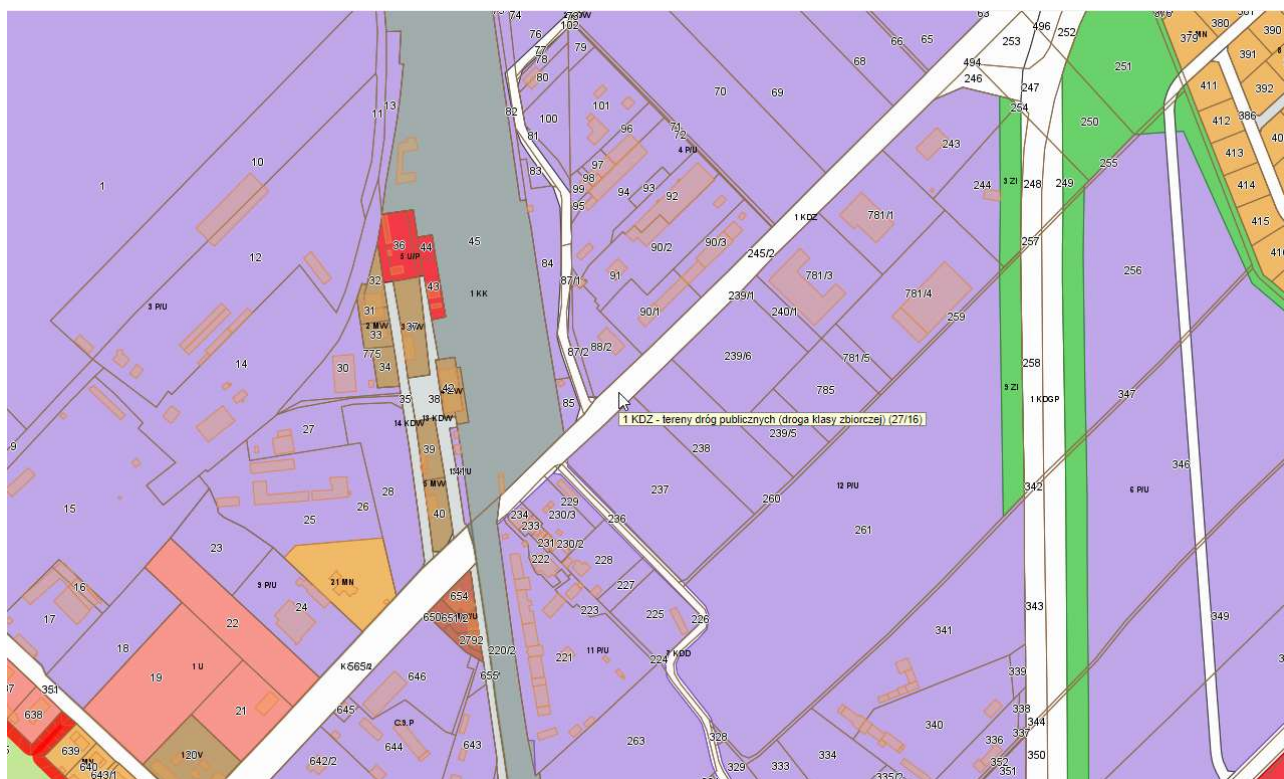
**Przed przystąpieniem do robót** wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien **niezwłocznie** powiadomić o tym Inżyniera, a wszelkie zauważone rozbieżności należy wyjaśniać bezpośrednio z autorem Projektu, **przed przystąpieniem do robót**. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera.

Rzędne początku i końca niwelety dowiązano do rzędnych istniejących dróg i krawężnika po prawej stronie. Usytuowanie wysokościowe wszystkich przebudowywanych powiązań komunikacyjnych, należy dowiązać w sposób płynny do niwelety krawędzi drogi głównej i terenu istniejącego.

Spadki podłużne i poprzeczne jezdni, chodników, zatoki autobusowej, zjazdów publicznych i indywidualnych umożliwiają prawidłowe odwodnienie powierzchni.

### 5.4. Informacje o uwarunkowaniach i ochronie terenu na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Teren objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego i oznaczony jako KD-Z - tereny dróg publicznych (droga klasy zbiorczej)



### 5.5. Informacje dotyczące wpływu eksploatacji górniczej

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 oddziaływani 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**.

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

Zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126 informuje się:

### **1. Zakres robót:**

- Wykonanie nowej nawierzchni z betonu asfaltowego,
- Wykonanie lewostronnego chodnika,
- Wykonanie nowej nawierzchni z kostki betonowej zjazdów indywidualnych

### **2. Wykaz istniejących obiektów:**

- istniejący układ drogowy w terenie
- istniejące zjazdy indywidualne
- istniejąca infrastruktura teletechniczna, kanalizacja, sieć wodociągowa, sieć elektryczna, oświetlenie, sieć gazowa.

### **3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- Praca na czynnym obiekcie, bieżący ruch kołowy na terenie
- Elementy uzbrojenia terenu
- **Sieć elektroenergetyczna**  
W obszarze inwestycji występują linie kablowe nN oraz linia kablowa oświetlenia drogowego. Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi przedstawionymi przez właściciela sieci.

- **Sieć wodociągowa oraz kanalizacja sanitarna**

Prace należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniem zarządcy sieci.

- **Sieć teletechniczna**

Prace należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniem zarządcy sieci. W obszarze działań inwestycyjnych mogą znajdować się elementy infrastruktury telekomunikacyjnej (kable, szafy, puszk) będące pod napięciem niebezpiecznym. Elementy te oznaczone są przewieszkami koloru czerwonego, zawierającymi informację o występowaniu napięcia niebezpiecznego. Należy zachować szczególne środki ostrożności podczas pracy w zbliżeniu z nimi.

- **Sieć gazowa**

Prace należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniem zarządcy sieci. Dla sieci gazowej na terenie opracowania zostały wyznaczone strefy kontrolowane. W strefach tym nie należy podejmować działań mogących spowodować uszkodzenie gazociągu podczas jego użytkowania.

### **4. Podczas realizacji robót nie przewiduje się wyjątkowych zagrożeń.**

5. Rodzaj robót nie zalicza się do szczególnie niebezpiecznych. Instruktaż pracowników należy przeprowadzić według obowiązujących wymogów BHP.
6. Na budowie nie występują strefy szczególnego zagrożenia zdrowia. W trakcie robót należy stosować się do obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

## 6. Ogólny opis stanu projektowego - Odwodnienie

### 6.1. istniejąca kanalizacja deszczowa

Odcinek od terenu PKP do drogi krajowej nr 5 posiada sieć kanalizacji deszczowej z rur betonowych o średnicy 700mm. Sieć jest w złym stanie technicznym.

### 6.2. Odwodnienie drogi

W ramach przebudowy al. Wojska Polskiego przewiduje się wykonać nową kanalizację deszczową na całej długości drogi gminnej.

- ODC. 1 - odcinek od terenów PKP do drogi krajowej nr 5 w km 0+010 – 0+590,
  - obejmuje studnie od S-35 – S-49
  - średnica kanału  $\phi$  700; dł. odcinka 573,58 mb.

Łącznie do wykonania jest 14 studni rewizyjnych i 14 wpusty deszczowe.

Łączna długość projektowanej sieci wynosi 573,58.

### 6.2. Ogólna charakterystyka systemu odwodnienia.

Projektowane odwodnienie al. Wojska Polskiego w zakresie objętym niniejszym opracowaniem, zakłada odwodnienie w systemie zamkniętym. Woda spływająca z powierzchni utwardzonych odprowadzana będzie za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych do zaprojektowanych wpustów deszczowych zlokalizowanych przy krawędzi jezdni, ograniczonej krawężnikiem betonowym.

### 6.3. Zasady obliczeń ilości wód deszczowych spływających z pasa drogowego.

Obliczenia maksymalnej ilości wód opadowych odpływających z odwadnianych zlewni dokonano z zależności

$$Q = \varphi \cdot \psi \cdot q \cdot F$$

gdzie:

- Q - natężenie spływu [ $\text{dm}^3/\text{s}$ ],
- $\varphi$  - współczynnik opóźnienia odpływu (mniejszy od 1),
- $\psi$  - współczynnik spływu (mniejszy od 1),
- q - natężenie deszczu na jednostkę powierzchni (jednostkowe) [ $\text{dm}^3/(\text{ha} \cdot \text{s})$ ],
- F - powierzchnia zlewni [ha].

Wody opadowe ujmowane będą z następujących powierzchni:

jezdnia i chodnik (nawierzchnia z kostki brukowej) -  $\psi=0,8$

teren wzdłuż drogi (tereny zielone, podwórka, zabudowa luźna) -  $\psi=0,4$

Natężenie miarodajne deszczu q określono ze wzoru:

$$q = \frac{A}{t^{0,667}}$$

A=470 – dla opadu w zlewni < 800mm, dróg klasy technicznej D i prawdopodobieństwa wystąpienia deszczu 100%. Dla czasu trwania deszczu 10min otrzymano:

$$q=470 \times 10^{-0,667}=101 \text{ l/s/ha}$$

### 6.4. Ilości wód odprowadzanych z pasa drogowego.

Ilość ujmowanych wód z odcinków al. Wojska Polskiego przedstawiono w tabeli.

### 6.5. Kanalizacja deszczowa

W projekcie kanalizacji deszczowej zastosowano typowe rozwiązania techniczno –

materialowe.

Wpusty połączone zostaną przykanalikami do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe ujęte przez wpusty uliczne osadnikowe z prefabrykowanych elementów betonowych z osadnikiem 0,50m z rusztami żeliwnymi klasy D400, kierowane są przykanalikami z rur PVC typ S, SN8 i średnicy DN200mm.

Kanały deszczowe zlokalizowane poza konstrukcją nawierzchni zaprojektowano z rur z PP o klasie sztywności SN8 i średnicach DN 700. Kanalizacja wyposażona będzie w studnie rewizyjne typowe betonowe DN 1000 i 1200, łączone na uszczelkę i zwieńczone pokrywą żeliwną typu ciężkiego kl.D400. Wszystkie studnie zlokalizowane pod nawierzchnią z uwagi na zakładane obciążenia wyposażone zostaną w pierścienie odciążające. Stosowane zwieńczenia żeliwne muszą być zgodne z PN-EN 124:2000. Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych należy dostosować do nawierzchni do ruchu kołowego. Wszystkie stosowane materiały muszą spełniać wymagania aprobat technicznych lub Polskich Norm.

Ilości wód ujmowanych z poszczególnych odcinków

Numer odcinka	Nr zlewni, wylotu	F1 (nawierzchnia asfaltowa) [ha]	F2 (parkingi chodniki) [ha]	F3 (teren mieszany) [ha]	$\psi_1$	$\psi_2$	$\psi_3$	Fz1 [ha]	Fz2 [ha]	Fz3 [ha]	Fz1+Fz2+Fz3 [ha]	$\phi$	q [l/s/ha]	Q [l/s]	H	Qr [m3/rok]
ODC. 1	S-35	0,2739	0,025	1,055	0,9	0,8	0,2	0,247	0,020	0,211	0,478	1	127,44	60,85	600	2865,06

## 7. Opis rozwiązań technicznych - oświetlenie

### 7.1 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.

### 7.2 Sterowanie oświetlenia ulicznego

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

### 7.3 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 CI75 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 zasilania 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>.

## 7.4 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.

## 7.5 Ochrona przeciwprzepięciowa

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

## 7.6 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 LYżo 6mm<sup>2</sup>.

## 7.8 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

SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

## 7.9 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.

## 8. 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.

	imię i nazwisko	nr upr.	data	podpis
<b>BRANŻA DROGOWA</b>				
<b>Projektant:</b>	<b>mgr inż. Wiesław Szczygieł</b> <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej NR EWID. GP-N3-7342-37/97</small>	54/87/Lw		
<b>BRANŻA SANITARNA</b>				
<b>Projektant:</b>	<b>mgr inż. Leon Jatkiewicz</b> <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych</small>	608/01/DUW		
<b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>				
<b>Projektant:</b>	<b>inż. Grzegorz Juźwiak</b> <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej nr ewid. GP-N3-7342-37/97</small>	391/DOŚ/09		
<b>Asystent:</b>	<b>Hubert Jańczyk</b>			
<b>Asystent:</b>	<b>Paweł Waszkis</b>			

## Plan orientacyjny 1: 25 000

