



**Biuro Inżynierskie DUKT**  
**Wojciech Andrzejak**  
**62-070 Dopiewo, ul. Poznańska 38**

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

**Obiekt:** Przebudowa pasa drogowego ulicy Szkolnej - drogi powiatowej nr 2415P obejmująca budowę zatoki autobusowej, sygnalizacji świetlnej z oświetleniem na istniejącym przejściu dla pieszy i przebudowę chodników na wysokości Szkoły Podstawowej w Konarzewie

**Lokalizacja:** Gmina Dopiewo, miejscowość Konarzewo, droga powiatowa 2415P, ul. Szkolna, części działek o nr ewid: 369/5 obręb 0006 Konarzewo

**Inwestor:** Gmina Dopiewo  
ul. Leśna 1c, 62-070 Dopiewo

**Stadium:** Projekt wykonawczy

**Kategoria obiektu:** XXV - drogi publiczne  
XXVI - sieci elektroenergetyczne

**Data opracowania:** wrzesień 2022 r.

## **AUTORZY OPRACOWANIA**

<b>Projekt i opracowanie</b>	<b>Branża</b>	<b>Branża</b>	<b>Podpis i pieczęć</b>
mgr inż. Wojciech Andrzejak	Drogowa	WKP/0347/POOD/17	
mgr inż. Paweł Borowiak	Drogowa	WKP/0289/POOD/12	
mgr inż. Andrzej Kuroczycki-Saniutycz	Elektryczna	WKP/0131/POOE/06	
mgr inż. Bohdan Kuroczycki-Saniutycz	Elektryczna	45/80/Pw	

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

### **PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

**Przebudowa pasa drogowego ulicy Szkolnej - drogi powiatowej nr 2415P obejmująca budowę zatoki autobusowej, sygnalizacji świetlnej z oświetleniem na istniejącym przejściu dla pieszy i przebudowę chodników na wysokości Szkoły Podstawowej w Konarzewie**

- I. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego**
- II. Kopia uprawnień i zaświadczenia projektanta i sprawdzającego**
- III. Projekt wykonawczy**
- IV. Informacja BIOZ**
- V. Warunki, opinie, uzgodnienia**

## I. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

### OŚWIADCZENIE

na podstawie art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane

Oświadczam, że projekt wykonawczy **przebudowy pasa drogowego ulicy Szkolnej - drogi powiatowej nr 2415P obejmującej budowę zatoki autobusowej, sygnalizacji świetlnej z oświetleniem na istniejącym przejściu dla pieszy i przebudowę chodników na wysokości Szkoły Podstawowej w Konarzewie**, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

#### Projekt i opracowanie

#### Branża

#### Data

#### Podpis i pieczęćka

*Projektant:*

mgr inż. Wojciech Andrzejak

Drogowa

26 września 2022 r.

*Sprawdzający:*

mgr inż. Paweł Borowiak

Drogowa

26 września 2022 r.

*Projektant:*

mgr inż. Andrzej Kuroczycki-Saniutycz

Elektryczna

26 września 2022 r.

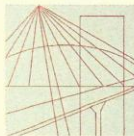
*Sprawdzający:*

mgr inż. Bohdan Kuroczycki-Saniutycz

Elektryczna

26 września 2022 r.

## II. Kopia uprawnień i zaświadczenia projektanta i sprawdzającego



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-129/2017

Poznań, dnia 19 grudnia 2017 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz.U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 3b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.) oraz § 13 ust 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan**  
**Wojciech Andrzejak**

magister inżynier  
kierunek: Budownictwo  
urodzony dnia 23 stycznia 1985 r. Poznań  
otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0347/POOD/17

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności inżynierskiej drogowej**

#### UZASADNIENIE

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

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.  
Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1257):  
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.  
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.  
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Wojciech Andrzejak jest upoważniony w specjalności inżynierskiej drogowej do:


- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**


Zgodnie z § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

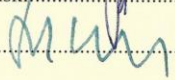
- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
- droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr hab. inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Andrzejak  
62-070 Dopiewo, ul. Poznańska 38
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-313/2012

Poznań, dnia 20 grudnia 2012 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**

**Paweł Tadeusz Borowiak**

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 17 stycznia 1985 r. w Poznaniu

## **UPRAWNIENIA BUDOWLANE** **nr ewidencyjny WKP/0289/POOD/12**

**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności drogowej**

### UZASADNIENIE

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

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Paweł Tadeusz Borowiak jest upoważniony w specjalności drogowej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 18 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
- droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

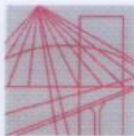
Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: .....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: .....

Otrzymują:

1. Pan Paweł Tadeusz Borowiak  
62-028 Koziegłowy, os. Leśne 16/149
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4.a/a





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIIB-OKK-EP-0054-356/05/2006

Poznań, dnia 14 czerwca 2006 r.

## DECYZJA

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

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB**  
otrzymuje

**Pan**

**Andrzej Paweł Kuroczycki Saniutycz**

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 21 maja 1977 r. w Gnieźnie

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**nr ewidencyjny WKP/0131/POOE/06**

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

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

## UZASADNIENIE

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 19 września 2005 r., protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 3/SO/06 z dnia 12 czerwca 2006 r. stwierdził, że Pan Andrzej Paweł Kuroczycki Saniutycz posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....  
Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: .....  
Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: .....



Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Andrzej Paweł Kuroczycki Saniutycz jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust.5 ustawy  
**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeśli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

*dr inż. Daniel Pawlicki*

Otrzymują:

1. Pan Andrzej Paweł Kuroczycki Saniutycz  
62-200 Gniezno ul. Św. Michała 21/3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a



URZĄD WOJEWÓDZKI

Nr przezn. Pocz. nr adresowy

Poznań

8.02. 80

Nr 45/80/Pw

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

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 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. 48) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) Bohdan KUROCZYCKI - SANIUTYCZ

magister inżynier elektryk

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (st) dnia 25 maja 1942 r. w Milkiewiczach ZSRR

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczna-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUANA

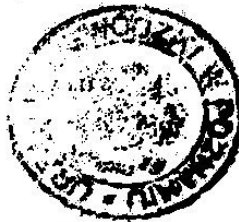
CWD MA-BUA-14 2007-Kw-W-W WDA 2007, 210-KI 00.000 pism. 71g

MA-BUANA 17777-400

Obywatel (ka) : Behdan Kuroczycki - Sanituzoz jest upoważniony (a) do:

(dale i nast.)

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



mgr inż. arch. Andrzej Szdego  
1-os. Biuro  
2-os. Biuro

(podpis i pieczęć)



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
WKP-F7B-3Y8-JEE \*

Pan Wojciech Andrzejak o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0078/18  
adres zamieszkania ul. Poznańska 38, 62-070 Dopiewo  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-04 roku przez:

Jerzy Stroniski, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) 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.





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-F1V-RXS-1VR \***

Pan Paweł Tadeusz Borowiak o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0158/13  
adres zamieszkania os. Leśne 16/149, 62-028 Koziegłowy k Poznania  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-05-01 do 2023-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-05-06 roku przez:

Andrzej Kułesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

\* 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.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-F6J-WDC-VWI \*

Pan Andrzej Kuroczycki-Saniutycz o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0350/05

adres zamieszkania ul. Zielna 6 A, 62-200 Gniezno

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-06-07 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

\* 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.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-9CT-PCB-C6T \***

Pan Bohdan Kuroczycki-Saniutycz o numerze ewidencyjnym WKP/IE/2672/01  
adres zamieszkania ul. Św. Michała 21/3, 62-200 Gniezno  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-16 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) 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.

### III. Projekt wykonawczy

**Przebudowa pasa drogowego ulicy Szkolnej - drogi powiatowej nr 2415P obejmującej budowę zatoki autobusowej, sygnalizacji świetlnej z oświetleniem na istniejącym przejściu dla pieszy i przebudowę chodników na wysokości Szkoły Podstawowej w Konarzewie**

#### Część opisowa

Opis techniczny

#### Część rysunkowa

1	Plan orientacyjny	1:10 000
2.	Plan sytuacyjny	1:500
3.	Przekroje	1:50
4.	Schemat	-



# **Opis techniczny dla projektu przebudowy pasa drogowego ulicy Szkolnej - drogi powiatowej nr 2415P obejmującej budowę zatoki autobusowej, sygnalizacji świetlnej z oświetleniem na istniejącym przejściu dla pieszy i przebudowę chodników na wysokości Szkoły Podstawowej w Konarzewie**

## **1. Podstawa opracowania**

Opracowanie projektu nastąpiło na podstawie umowy zawartej pomiędzy Inwestorem - Gminą Dopiewo w porozumieniu ze Starostą Poznańskim a Biurem Inżynierskim DUKT Wojciech Andrzejak.

## **2. Dane wyjściowe do projektowania**

- a) Mapa aktualizowana w skali 1:500 wykonana przez geodetę uprawnionego z dnia 09.02.2022 roku;
- b) Mapa pozyskana z zasobów internetowych ([www.maps.google.pl](http://www.maps.google.pl)) – plan orientacyjny.
- c) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2022 poz. 655 z późn. zmianami);
- d) Ustawa z dnia 7 lipca 1995 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2022 poz. 88 z późn. zmianami).
- e) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1643 z późn. zmianami).
- f) Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych wydany dla Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie w 2014 roku.
- g) Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych (KPED).
- h) Ogólne Specyfikacje Techniczne udostępnione przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad oraz przez Branżowy Zakład Doświadczalny Budownictwa Drogowego i Mostowego Sp. z o.o..
- i) Inne uzgodnienia z Zamawiającym.
- j) Wizja lokalna w terenie wraz z pomiarami uzupełniającymi.

## **3. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego projektu jest projekt przebudowy fragmentu pasa drogowego drogi powiatowej nr 2415P w miejscowości Konarzewo obejmujący budowę zatoki postojowej, sygnalizacji świetlnej z oświetleniem istniejącego przejścia dla pieszych oraz przebudowę nawierzchni istniejących chodników na wysokości budynków Szkoły Podstawowej. Zakres planowanych prac w całości mieści się na terenie działki o nr ewid. 369/5 stanowiącej pas drogowy ulicy Szkolnej.

## **4. Stan istniejący**

Zakres projektu realizowany będzie w obszarze drogi powiatowej nr 2415P na wysokości budynku Szkoły Podstawowej w Konarzewie. Jezdnia ma szerokość 6,0 m o nawierzchni z betonu asfaltowego w przekroju ulicznym i prowadzi z północy na południe - od miejscowości Dopiewiec w kierunku węzła drogi ekspresowej S-5. W tym miejscu w dniu dzisiejszym w pasie drogowym istnieje przejście dla pieszych oznakowane znakami pionowymi D-6 z T-27 oraz poziomymi P-10 z P-14. W sąsiedztwie od strony południowej i północnej po stronie Szkoły wyznaczone są miejsca postojowe z parkowaniem prostopadłym na długości od przejścia dla pieszych do najbliższych zjazdów. Miejsca te mają nawierzchnię z kostki betonowej. Plac do parkowania od strony południowej wydzielony jest względem chodnika krawężnikiem, po stronie północnej plac ten jest w jednym poziomie względem nawierzchni chodnika. Chodnik co do zasady wyznaczony jest przy krawędzi jezdni o szerokości ok. 2,0 m a dalej, za placami parkingowymi jego

szerokość ograniczona jest do ok. 1,5m. Po przeciwnej stronie jezdni także funkcjonuje chodnik przy krawędzi jezdni o szerokości ok. 1,5m. W sąsiedztwie przejścia dla pieszych od strony północnej wyznaczone są przystanki autobusowe na obu kierunkach ruchu oznakowane znakami D-15 i P-17.

Ruch w ulicy jest średni - SDR wynosi ok. 2500 pojazdów na dobę przy czym aktualnie jest on większy z uwagi na węzeł komunikacyjny z drogą ekspresową S-5.

Prędkość pojazdów ograniczona jest obszarem zabudowanym wsi Konarzewo do 50 km/h

W pasie drogowym zlokalizowana jest pełna infrastruktura techniczna - sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, deszczowej, gazowa, teletechniczna i elektroenergetyczna. Pas drogowy jest oświetlony.

Zakres niniejszego opracowania dotyczy odcinka ulicy Szkolnej na długości ok. 100 m - po 50 m względem istniejącego przejścia dla pieszych.

Istniejące oznakowanie pionowe i poziome jest kompletne.

Pas drogowy odwadniany jest włącznie poprzez system sieci kanalizacji deszczowej. Wpusty zlokalizowane są dość rzadko, w odstępach co ok. 100 m. Zakres niniejszego projektu nie ingeruje w sposób odwodnienia pasa drogowego i pozostawia go zgodnie ze stanem istniejącym.

Niniejsze opracowanie obejmuje branżę drogową i elektryczną i nie koliduje z żadną z funkcjonujących sieci. Zakres projektu wymaga usunięcia jednego drzewa z obszaru planowanych robót, którego wycinka jest objęta odrębnym wnioskiem (brzoza brodawkowata o obwodzie 114 cm).

## 5. Stan projektowany

### a. Plan sytuacyjny

Na planie sytuacyjnym przedstawiony został układ projektowanych nawierzchni, których przebudowa ujęta została w ramach niniejszego opracowania.

W opracowaniu ujęto budowę sygnalizacji świetlnej na istniejącym przejściu dla pieszych wzbudzaną przez pieszych przyciskiem utrzymującą stan „ogólnoczerwony”. System ten wymaga ustawienia dwóch słupów z kompletem sygnalizatorów, wykonania pętli indukcyjnych w obszarze jezdni i ich podłączenie do sterownika i zasilania. Zakres ten uszczegółowiono w zakresie branży elektrycznej i projekcie stałej organizacji ruchu. Dalsze zmiany na planie sytuacyjnym obejmują wykluczenie parkowania w odległości 10 m przed i za przejściem dla pieszych stąd uwzględniono rozebranie części istniejących nawierzchni. Geometrii istniejących miejsc postojowych wyznaczonych za przejściem dla pieszych w kierunku węzła S-5 co do zasady nie uwzględniono zmieniać - miejsca wyznaczone za opaską szerokości ok. 0,7 m o zmiennej długości - ok. 5,70 m i odseparowane od granicy pasa drogowego chodnikiem szerokości min 2,0 m, z którego 0,5 m może być zajmowane przez parkujące pojazdy - zwis pojazdu.

Dalsze zmiany w pasie drogowym obejmują likwidację placu do parkowania po drugiej stronie przejścia dla pieszych i w tym miejscu wykonanie zatoki autobusowej służącej jako zatoka postojowa. Parametry tej zatoki przewidziano tak by spełniała ona wymagania dla zatoki autobusowej. Skos wjazdowy uwzględniono na długości 24 m (1:8 zaczynając go 2,2 m przed przejściem dla pieszych, wyjazdowy na długości 12 m (1:4), długość peronu 20 m, załamania przy jezdni wyokrąglono łukami  $R=30m$ . Peron przy zatoce przewidziano wydłużyć w stronę przejścia dla pieszych zmieniając fragmentem skos wjazdowy tak by postój pojazdu w zatoce możliwy był już 10 m od przejścia dla pieszych. Przyjęte parametry zatoki autobusowej wynikają z funkcji gdyż ma ona służyć jako zatoka postojowa typu KISS&RIDE - zatrzymanie do 2 minut. Długość peronu zatoki autobusowej przewidziano w projekcie ok. 27,80 m. Geometria projektowanej zatoki autobusowej została uzgodniona i omówiona z Zarządcą drogi - Zarządem Dróg Powiatowych oraz Starostą Poznańskim (zatwierdzonym projektem stałej organizacji ruchu pod numerem ewidencyjnym EZOR: 148/22 z dnia 12 sierpnia 2022 roku).

W dniu dzisiejszym w ciągu ulicy Szkolnej kursuje po jednym autobusie rejsowym w każdym kierunku stąd usunięcie istniejącego przystanku nie będzie uciążliwe. Sąsiednie przystanki znajdują się w odległości do 300 m od miejsca przystanku likwidowanego.

Głównym celem powstania zatoki jest umożliwienie postoju w zatoce przed godziną 8.00 rodzicom podwożącym dzieci do szkoły.

Wzdłuż peronu zatoki autobusowej przewidziano przeprofilować istniejące nawierzchnie chodników i nieco je poszerzyć tak by wyznaczony został chodnik o szerokości min 2,0 m netto stanowiący kontynuację istniejącego chodnika wzdłuż jezdni ulicy Szkolnej.

Zarówno zatoka autobusowa jak i chodniki przewidziano z kostki betonowej (zatoka w kostce koloru grafitowego, chodniki w kolorze szarym, zjazdy w kolorze czerwonym - ewentualna zmiana kolorystyki po pisemnym ustaleniu z Inwestorem). Lokalizacja zatoki wymaga usunięcia jednego drzewa, zgodnie z wnioskiem o wycinkę - brzozy brodawkowatej o obwodzie 116 cm. Po przeciwnej stronie ulicy zakres projektu obejmuje poszerzenie istniejącego chodnika do 2,15 m licząc od przejścia dla pieszych do końca przystanku autobusowego. Poszerzenie to wymaga wymiany krawężnika przy krawędzi jezdni - krawężnik w poziomie +16 cm względem jezdni.

Zakres robót drogowych wskazany został na planie sytuacyjnym i dodatkowo uszczegółowiony na rysunku przekrojów.

W zakresie opracowania nie ujęto budowy kanału technologicznego. W terenie istnieje infrastruktura teletechniczna i światłowodowa spełniająca warunki kanału technologicznego.

Przyjęte w projekcie rozwiązania przedstawiono na planie sytuacyjnym (Rys. nr 2).

#### b. Przekrój normalny

Nawierzchnie chodników, zjazdów i zatoki autobusowej przewidziano z kostki betonowej na warstwie podsypki cementowo-piaskowej 1:4 grubości 4 cm.

Pod nawierzchnią chodników przewidziano:

- warstwę z mieszanki stabilizowanej cementem o  $R_m=5\text{MPa}$  grubości 15 cm.

Pod nawierzchnią zjazdów uwzględniono:

- podbudowę z chudego betonu C8/10 grubości 18 cm;
- warstwa wzmacniająca z mieszanki stabilizowanej cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$  grubości 15 cm.

Pod nawierzchnią zatoki autobusowej uwzględniono:

- podbudowę z chudego betonu C8/10 grubości 20 cm;
- podbudowę pomocniczą z mieszanki stabilizowanej cementem o  $R_m=5\text{MPa}$  grubości 15 cm.
- warstwa wzmacniająca z mieszanki stabilizowanej cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$  grubości 25 cm.

Podłoże gruntowe przed wykonaniem powyższych konstrukcji nawierzchni musi charakteryzować się wymaganymi parametrami nośności jako:

- wskaźnik zagęszczenia:  $Is \geq 1,00$ ;
- wskaźnik odkształcenia:  $I_0 < 2,2$ ;
- wtórny moduł sprężystości:  $Ev_2 \geq 60\text{ MPa}$ .

Wykonując konstrukcje nawierzchni pod ruch pojazdów należy uwzględnić ich poszerzenie - w zakresie warstw najniższych o ok. 1,0 m dla wykonania właściwego stopniowania konstrukcji.

W zakresie pochyłeń projektowane nawierzchnie należy dostosować w przekroju podłużnym do istniejącej niwelety jezdni. W zakresie pochyłeń poprzecznych należy dążyć do zachowania pochylenia 2% a przede wszystkim dostosować je do warunków lokalnych (pochylenie ukośne min 0,7%).

Nawierzchnię chodników zewnętrznie (od strony terenu zielonego) należy ograniczyć opornikiem betonowym 8x30 cm układanym na ławie betonowej 35x30 cm z betonu C12/15 z oporem. Przy jezdni należy zachować lub wykonać krawężnik betonowy uliczny 15x30 cm zasadniczo jako wtopiony +2 cm względem nawierzchni lub wyniesiony +12 cm względem nawierzchni. Dopuszcza się zamiast krawężnika 15x30 układanego jako wtopiony zastosowanie w tym miejscu krawężnika najazdowego 15x22 cm. Na długości peronów krawężnik wyniesiony należy przewidzieć w poziomie +16 cm względem nawierzchni jezdni. Każdorazowo krawężnik betonowy należy ustawić na ławie betonowej o wymiarze min 35x35 cm z betonu C12/15 z oporem.

Projektowane rzędne wskazano na planie sytuacyjnym i wynikają z domiaru. Poziomy te przed rozpoczęciem robót należy zweryfikować.

Roboty nawierzchniowe należy wykonywać zgodnie z technologią nawierzchni z kostki betonowej na podbudowach betonowych.

Dodatkowo z uwagi na konieczność korytowania w istniejącym terenie zielonym należy uwzględnić usunięcie gruntów humusowych i organicznych oraz wykonanie nasypu budowlanego z piasku gruboziarnistego jako uzupełnienia wykopu. Nasyp ten należy wykonywać warstwami co max 30 cm z zapewnieniem wymaganego zagęszczenia. Na wykonany nasypie należy wykazać:  $I_s \geq 1,00$ .

Przyjęte rozwiązanie przekrojów przedstawione jest na Rys. 3.

#### c. Odwodnienie

Odwodnienie przewidziano wg stanu istniejącego zapewniając spływ pochyleniem poprzecznym i podłużnym w kierunku krawędzi jezdni i dalej wzdłuż nich do istniejących wpustów włączonych do sieci kanalizacji deszczowej. Niniejsze opracowanie nie zmienia istniejącego sposobu odwodnienia pasa drogowego.

#### d. Oświetlenie i sygnalizacja świetlna

W niniejszym opracowaniu ujęta została budowa sygnalizacji i oświetlenia istniejącego przejścia dla pieszych. Dodatkowo uwzględniono projektowany program sygnalizacji świetlnej połączyć z radarowym pomiarem prędkości. Wszystkie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, systemów, urządzeń i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania. Sygnalizację dla pieszych uwzględniono dodatkowo wspomóc oświetleniem montowanym w nawierzchni w nawierzchni typu BRAJL w postaci linii oświetlenia czerwonego i zielonego zintegrowanego ze znakami na sygnalizatorach typu P-3a i P-3b.

Przez kompletne wykonanie instalacji elektroenergetycznej wykonawca winien rozumieć: dostawę, montaż, zaprogramowanie, uruchomienie, próby i pomiary pozwalające na poprawne działanie danej instalacji

#### **Zakres i charakterystyka techniczna inwestycji**

- wykonanie zasilania z projektowanego złącza kablowego
- montaż szafy sterownika sygnalizacji świetlnej wraz z kompletnym osprzętem



- montaż konstrukcji wsporczych, stalowych wraz z osprzętem
- montaż sygnalizatorów świetlnych, przycisków zgłoszeniowych, radarów
- montaż opraw oświetlenia przejścia dla pieszych
- montaż naświetlaczy (doświetlenie dojścia do przejścia dla pieszych)
- wykonanie kanalizacji kablowej (studnie kablowe oraz rury osłonowe)
- wykonanie pętli indukcyjnych
- montaż kabli zasilających, sterowniczych
- pomiary zabudowanych urządzeń

### **Zasilanie w energię elektryczną**

Budowaną sygnalizację świetlną (szafę sterownika sygnalizacji świetlnej), zgodnie z warunkami przyłączeniowymi należy zasilic ze złącza kablowo pomiarowego zlokalizowanego w obrębie pasa drogowego ul. Szkolnej. Złącze kablowo - pomiarowe wraz z jego zasilaniem leży po stronie gestora sieci (ENEA Operator) i wykonywane jest w ramach umowy przyłączeniowej. Przewidziana rezerwa miejsca dla zabudowania złącza kablowo – pomiarowego wskazana jest na rysunku.

Ze złącza kablowo – pomiarowego należy wyprowadzić kabel typu YKYżo 3x10mm<sup>2</sup> i zasilić nim projektowaną szafę sterownika sygnalizacji świetlnej.

### **Sterownik**

Wobec budowy nowej sygnalizacji świetlnej projektuje się montaż nowego sterownika sygnalizacji świetlnej zabudowanego w szafie sterownika. Lokalizacja projektowanej szafy sterownika sygnalizacji świetlnej wskazana jest na rysunkach. Sterownik winien być wyposażony we wszystkie niezbędne urządzenia zapewniające pracę według wytycznych branży inżynierii ruchu - projektu stałej organizacji ruchu. Projektowany typ sterownika - ASR.

Sterownik sygnalizacji świetlnej winien spełniać poniższe wymagania:

- Układ podtrzymania zasilania pozwalający na pracę sygnalizacji (sterownik, sygnalizatory i pozostałe urządzenia podłączone do sterownika) co najmniej 5 min po zakończenia realizacji programu końcowego.
- Sterownik musi być wyposażony w interfejs obsługi.
- Obsługa źródeł światła o napięciu 42V z funkcją przyciemniania.
- Sterownik musi zapewnić nadzór nad wszystkimi źródłami światła w sygnalizatorach z dokładnością 1 W i obsługiwać prawidłowo źródła światła o minimalnej mocy nie większej niż 3 W.
- Wbudowane łącze umożliwiające podłączenie terminala diagnostycznego (komputera PC).
- Wyposażenie sterownika powinno umożliwiać w pełni realizację zadań sterowania sygnalizacją świetlną przedstawioną z opracowaniu inżynierii ruchu
- Sterownik winien być przystosowany do:
  - przyciemniania sygnalizatorów wg zegara astronomicznego zaprogramowanego na współrzędne geograficzne; okres przyciemnienia: jedna godzina po zachodzie słońca – jedna godzina przed wschodem słońca,
  - blokowania sygnalizatorów akustycznych zasadniczych i pomocniczych w programowanym czasie.
- Sterownik winien spełniać wymagania odpowiednich norm, między innymi:
  - PN-EN 12368 Urządzenia do sterowania ruchem drogowym
  - PN-EN 12675 Kontrolery sygnalizatorów
  - HD368 Systemy sygnalizacyjne ruchu drogowego

Podstawowe wymagania i założenia projektowe dotyczące systemu sterowania, przedstawiono w projekcie organizacji ruchu.

### **Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu**

Na przejściu dla pieszych zaprojektowano sygnalizację świetlną z sygnalizatorami dla pojazdów i pieszych sterowaną pętlami indukcyjnymi oraz przyciskami zgłoszeniowymi z potwierdzeniem zgłoszenia od sterownika. Programy sterowania ruchem przedstawiona są w projekcie organizacji ruchu.

### **Konstrukcje wsporcze**

W miejscach wskazanych na rysunkach należy zamontować nowe konstrukcje wsporcze wraz z sygnalizatorami oraz osprzętem pomocniczym. Projektuje się zastosować następujące rodzaje nowych konstrukcji wsporczych:

- maszt prosty o długości (wysokości) 5,0m (odległość mierzona od poziomu chodnika)
- słup wysięgnikowy o wysokości 6,0m oraz wysięgniku o dł. 7,5m

Widoki projektowanych konstrukcji przedstawiają rysunki. Skrajnia pionowa komór sygnalizacyjnych (wraz z osprzętem, głowiczkami / konsolami) na masztach, mierzona od nawierzchni chodnika nie może być mniejsza od  $h=2,2\text{m}$  (zalecane  $h=2,5\text{m}$ ), a skrajnia pionowa sygnalizatora na wysięgniku (wraz z osprzętem, ekranem) nie może być mniejsza od  $h=5,5\text{m}$ . Wszystkie skrajnie montowane elementy muszą spełniać wytyczne zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r., załącznik 3. Wnęki do kablowych zacisków przyłączeniowych, umieszczać od strony chodnika na wysokości 0,6m mierzonej do dolnej krawędzi.

Konstrukcje muszą spełniać następujące wymagania:

- Maszty powinny być wykonane z rur, przykręcane do prefabrykowanego fundamentu betonowego
- Słupy wysięgnikowe powinny być wykonane z rur zapewniających odpowiednią sztywność; połączenie słupa z wysięgnikiem powinno być zrealizowane w kształcie łuku;
- Pokrywy masztowe (szczytowe) i końce wysięgników muszą być bryzgoszczelne, lecz jednocześnie zapewniające wentylację grawitacyjną konstrukcji;
- Pokrywy wnęk kablowych w masztach i słupach wysięgnikowych muszą być bryzgoszczelne, lecz jednocześnie zapewniające wentylację grawitacyjną konstrukcji;
- Konstrukcje powinny mieć zabezpieczenie antykorozyjne :
  - cynkowanie ogniowe (grubość cynkowania równomierna na całej powierzchni, nie mniejsza niż 80 $\mu\text{m}$ ),
  - malowanie emalią poliuretanową na podkładzie poliuretanowym przeznaczonym do powierzchni cynkowych; kolor należy uzgodnić z Inwestorem,
- konstrukcje muszą przenosić obciążenia wynikające z zawieszenia sygnalizatorów i wysięgnika oraz parcia wiatru dla I strefy wiatrowej, zgodnie z PN-75/E-05100.

Wobec bardzo dużego zagęszczenia istniejących sieci technicznych w rejonie prac wszelkie roboty ziemne należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, w razie konieczności ręcznie. Wobec powyższego, może również zaistnieć sytuacja konieczności zabudowania fundamentów pod konstrukcje wsporcze bezpośrednio na budowie, po odsłonięciu całości infrastruktury w rejonie budowy sygnalizacji świetlnej i analizie wszystkich dostępnych form posadowienia konstrukcji wsporczych. Należy przewidzieć konieczność zabudowy fundamentów specjalnych, terenowych (np. palowych) dla konstrukcji wysięgnikowej. Fundamenty betonowe zabezpieczyć przez dwukrotne pokrycie ich abizolem na zimno.

## Sygnalizatory

W miejscach wskazanych/określonych na rysunkach należy zamontować nowe sygnalizatory świetlne. Projektuje się zainstalowanie komór sygnalizacyjnych z mocowaniem dwupunktowym. Sygnalizatory dla ruchu kołowego wyposażone będą w soczewki o średnicy 300mm, a dla ruchu pieszego w soczewki o średnicy 200mm. Jako źródło światła przewidziano diody LED. Szczegóły dotyczące miejsc oraz sposobów montażu sygnalizatorów przedstawiają rysunki.

Kable do sygnalizatorów wprowadzać bezpośrednio do komór sygnalizacyjnych. Kable do przycisków zgłoszeniowych wprowadzać na urządzenia poprzez listwy zaciskowe.

Dodatkowo sygnalizatory muszą spełniać następujące wymagania:

- mocowanie dwupunktowe,
- konsole umożliwiające mocowanie za pomocą opasek,
- budowa modułowa umożliwiająca wykorzystanie elementów sygnalizatora w celach serwisowych, w tym co najmniej: wkłady diodowe tyłu LumiLED, soczewki, drzwiczki, daszki, uszczelki, komory sygnalizatora, blok zaciskowy,
- zaciski przyłączeniowe: śrubowe, umieszczone w górnej komorze sygnałowej (kable wciągane bezpośrednio do sygnalizatora – bez złączy w słupie),
- daszek mocowany tylko za pomocą elementów przewidzianych przez producenta, czyli bez dodatkowych elementów mocujących takich jak śruby, nity, kolki,
- wytrzymałość mechaniczna nie gorsza niż IR3,
- obudowa wykonana z poliwęglanu czarnego, odpornego na promieniowanie UV,
- drzwiczki wyposażone w uszczelkę obwodową,
- obudowa spełniająca wymagania IP 54,
- zakres pracy temperatury -40 °C do +60 °C,
- wkład diodowy o następujących cechach:
  - napięcie zasilania 42V z funkcją przyciemniania,
  - równomierność luminancji  $L_{nm}/L_{min} < 10$ ,
  - układ optyczny z zespołem diod LED umieszczonych w ognisku soczewki, który powoduje kompensację świecenia w przypadku uszkodzenia części diod,
  - klasa fantomowa nie mniejsza niż 4,
  - wytrzymałość mechaniczna soczewki nie gorsza niż IR3,
  - stopień ochrony IP 65,
  - montowany w drzwiczkach za pomocą elastycznej uszczelki
- mocowanie sygnalizatora na wysięgniku musi mieć wytrzymałość odpowiednią do miejscowej strefy wiatrowej.

Sygnalizatory dla pojazdów umieszczone obok jezdni należy odchylić o kąt od 5° do 10° w stronę jezdni, natomiast sygnalizatory podwieszone nad jezdnią należy pochylić w kierunku nadjeżdżających pojazdów o kąt od 5° do 10° w stosunku do płaszczyzny prostopadłej do osi drogi. Przy ustawieniu sygnalizatorów należy uwzględnić warunki lokalne dla zapewnienia najlepszej widoczności wyświetlanego sygnału przez grupę, dla której sygnalizator jest przeznaczony zgodnie ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla sygnałów drogowych i warunkami ich umieszczania na drogach”.

## **Przyciski**

Na konstrukcjach wskazanych na rysunkach projektuje się przyciski zgłoszeniowe dla pieszych. Przyciski muszą spełniać następujące wymagania:

- wymagane spełnienie warunków technicznych zawartych w zał. 3 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 03.07.2003 r. (Dz.U. 220 poz. 2181, z 23 grudnia 2003r.) wraz z późniejszymi zmianami
- możliwość montażu na masztach o średnicy od 108 mm do 250 mm; w celu dopasowania obudowy przycisku do średnicy masztu, dopuszcza się zastosowanie elastycznej podkładki adaptacyjnej
- optyczne potwierdzenie zgłoszenia: LED z czerwonym tekstem CZEKAJ (napięcie 24V DC lub AC pochodzące ze sterownika sygnalizacji),
- sygnalizator akustyczny pomocniczy z funkcją: blokowania sygnału, nastawy częstotliwości sygnału, nastawy okresu repetycji sygnału, nastawy głośności, automatycznego dostosowania się głośności do głośności otoczenia, akustycznego potwierdzenia zgłoszenia, możliwości nadawania komunikatu głosowego o nieczynnej sygnalizacji,
- każdy przycisk połączyć z osobnym wejściem w sterowniku
- Kolor obudowy: żółty
- obudowa odporna na akty wandalizmu i próby dewastacji, niemożliwa do demontażu bez użycia narzędzi
- gwarancja : nie krótsza niż 3 lata.

Przyciski należy umieszczać na wysokości 0,9m od strony chodnika

## **Sygnalizatory akustyczne zasadnicze**

Na wszystkich konstrukcjach wyposażonych w sygnalizatory dla pieszych należy zamontować sygnalizatory akustyczne zasadnicze. Sygnalizatory akustyczne zasadnicze muszą spełniać następujące wymagania:

- wymagane spełnienie warunków technicznych zawartych w załączniku nr 3 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 03.07.2003 r. oraz Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 03.07.2015r., w tym:
  - możliwość nastawy częstotliwości sygnału (wysokości dźwięku): 1520 Hz, 880 Hz, 550 Hz,
  - możliwość nastawy czasu trwania dźwięku 20 ms i okresu jego repetycji 200 (100) ms,
  - możliwość nastawy głośności; automatyczne dostosowanie się głośności do głośności otoczenia,
- możliwość blokowania sygnału
- długość przewodu łączącego sygnalizator akustyczny z przyciskiem: minimum 4m
- kolor obudowy: czarny

## **Naświetlacze dojścia do przejścia dla pieszych**

Zgodnie z wymaganiami Inwestora istniejące przejście dla pieszych należy doświetlić poprzez wykonanie dwóch opraw - naświetlaczy. Elementy te przewidziano połączyć z konstrukcjami wsporczymi projektowanych sygnalizatorów montując je na wysięgnikach. Oba naświetlacze typu LED, będą spełniały funkcję oświetlenia dojścia do przejścia dla pieszych. Typ naświetlaczy należy ustalić na etapie budowy z Inwestorem. Lokalizację naświetlaczy (na konstrukcji wsporczej) należy uszczegółowić na etapie wykonawstwa na podstawie dobranych urządzeń. Na potrzeby projektowe założono naświetlacze o mocy ok 100W zamontowane nad linią uwagi przejść dla pieszych. Naświetlacze należy zasilć ze sterownika sygnalizacji świetlnej, z części zasilającej. Powyższe należy zrealizować wydzielając w części zasilającej osobny obwód. Kabel zasilający naświetlacze (YKYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>) należy zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowoprądowym o charakterystyce B i prądzie znamionowym 10A. Naświetlacze należy zasilć szeregowo – w przypadku braku możliwości zrealizowania zasilania szeregowego w pobliżu pierwszego



zasilacza należy zamontować puszkę rozgałęźną o odpowiednim stopniu IP. W puszcze zrealizować rozdział zasilania na dwa naświetlacze. Sterowanie działaniem naświetlaczy wykonać poprzez czujkę zmierzchową.

### **Pętle indukcyjne**

Formą detekcji dla pojazdów kołowych (samochodów) przewidzianą w niniejszym opracowaniu będą pętle indukcyjne. Pętle detekcji indukcyjnej zaprojektowano przewodem LgYd 2,5mm<sup>2</sup>, ułożonym w formie zwojów. Pętle detekcji samochodów umieszczone są w rowkach wyciętych w nawierzchni jezdni - górna część najwyżej położonego zwoju pętli musi być ułożona na głębokości nie mniejszej niż 55mm. Końcówkę pętli należy doprowadzić w rurze osłonowej HDPE75 do najbliższej studni, gdzie połączyć ją z kablem telekomunikacyjnym XzTKMXpw 2x2x0,8. Do łączenia stosować mufę żelową. W projekcie przyjęto 4 zwoje przewodu na jedną pętlę indukcyjną. Dokładną liczbę zwojów należy dobrać na podstawie wytycznych producenta urządzeń sygnalizacji świetlnej (sterownika sygnalizacji) oraz przeprowadzonych pomiarów.

Ułożony w rowku przewód LgYd 2,5 mm<sup>2</sup> należy odpowiednio zabezpieczyć przy użyciu elementów klinujących. Nie stosować ostrych narzędzi podczas układania przewodów pętli. Rowek nie może mieć załamań mniejszych niż 135st i dlatego przed każdym załamaniem powinno się wykonać dodatkowy rowek w odległości 15 cm od załamania.

Należy zachować należytą ostrożność podczas układania przewodów w rowku z uwagi na ostre krawędzie nawierzchni powstałe w wyniku cięcia. Nie należy używać narzędzi mogących uszkodzić krawędzie rowka. Przed układaniem przewodów należy rowek oczyścić przy pomocy urządzenia do odsysania pyłu z asfaltobetonu z filtrem. Do zalania rowka należy użyć masy zalewowej gwarantującej jego szczelne wypełnienie. Typ zalecanej masy zalewowej to TL82. Przed zalaniem rowka masą należy zabezpieczyć powierzchnię jezdni w rejonie prac poprzez oklejenie jej taśmą w taki sposób, aby nadmiar masy można było usunąć bez pozostawiania na powierzchni jezdni zanieczyszczeń i ubytków. Przed zalaniem wykonawca powinien sprawdzić temperaturę masy czy jest odpowiednia z zaleceniem producenta. Masa zalewowa musi posiadać Aprobata Techniczną dopuszczającą do stosowania w budownictwie drogowym. Nadmiar masy zalewowej należy usunąć z powierzchni asfaltu przy pomocy odpowiednich narzędzi, ewentualny niedobór masy należy natychmiast uzupełnić.

Należy bezwzględnie wykonać pomiary zabudowanych pętli indukcyjnych przed zalaniem masą zalewową. W przypadku wyników niezadowolających ułożenie (np. liczbę zwojów) pętli należy poprawić.

### **Okablowanie**

Do budowy instalacji zastosować następujące kable:

- YKYżo 3x10mm<sup>2</sup> – do zasilania szafy sterownika sygnalizacji świetlnej,
  - YKYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup> – do zasilania naświetlaczy LED
  - YKYżo 5x1,5 mm<sup>2</sup> - do zasilania sygnalizatorów
  - YKSYżo 14x1,5mm<sup>2</sup> - do zasilania przycisków zgłoszeniowych – o ile producent nie zaleci innego typu kabla,
  - XzTKMXpw 2x2x0,8mm – do zasilania pętli indukcyjnych – o ile producent nie zaleci innego typu kabla,
- Wszystkie przewody narażone na bezpośrednie działanie warunków atmosferycznych należy odpowiednio zabezpieczyć (np. przez zastosowanie rur osłonowych i dławnic).

Od sterownika (zacisk PE) do konstrukcji z sygnalizatorami jako przewód ochronny PE należy użyć kabel jednożyłowy o przekroju 6mm<sup>2</sup> i kolorystyce żółto – zielonej. Kabel układać wzdłuż kabli sterowniczych. Kable oznakować opaskami, a żyły oznacznikami.

Kable dla zasilania sygnalizatorów prowadzić bezpośrednio do komór sygnalizacyjnych (bez złączy listwowych w maszcie). Kable do przycisków zgłoszeniowych wprowadzać na urządzenia poprzez listwy zaciskowe.

Każdy przycisk zgłoszeniowy należy łączyć z osobnym wejściem sterownika.

### **Kanalizacja kablowa**

Do rozprowadzenia projektowanych kabli zasilających i sterowniczych należy wykorzystać projektowaną kanalizację kablową.

Projektowana kanalizacja kablowa składa się z:

- Studni kablowych, betonowych typu SK1 oraz SKR1 wykonanych w klasie obciążalności minimum B125 (D400 dla studni w obszarze zjazdów, miejsc parkingowych). Studnie winny być wyposażone w stalowy lub żeliwny wywietrznik. Rejon w którym projektuje się zabudować nową sygnalizację świetlną jest wysoce zabudowany pod względem infrastruktury technicznej, podziemnej. Wobec powyższego, po odkryciu całości infrastruktury podziemnej należy dokonać analizy dostępnego terenu i w razie konieczności zastosować mniejsze studnie z tworzyw sztucznych. Studnie kablowe z tworzyw sztucznych winny posiadać wytrzymałość (klasę obciążalności) minimum B125.
- Kanalizacji dwuotworowej wykonanej rurami z polietylenu wysokiej gęstości – należy zastosować rury HDPE110 grubościennne o wytrzymałości na ściskanie  $\geq 750\text{N}$ . Kanalizację tą zabudować w miejscach skrzyżowań z drogami. Wykonać jako przewierty/przeciski pod drogami.
- Kanalizacji jednootworowej oraz dwuotworowej wykonanej rurami z polietylenu wysokiej gęstości – należy zastosować rury HDPE110 giętkie, dwuścienne (warstwa zewnętrzna karbowana, wewnętrzna gładka) o wytrzymałości na ściskanie  $\geq 450\text{N}$ . Kanalizację tą zabudowywać pod chodnikami i trawnikami.
- Kanalizacji jednootworowej wykonanej rurami z polietylenu wysokiej gęstości – należy zastosować rury HDPE75 giętkie, dwuścienne (warstwa zewnętrzna karbowana, wewnętrzna gładka) o wytrzymałości na ściskanie  $\geq 450\text{N}$ . Kanalizację tą zabudowywać w miejscach podejść pod projektowane konstrukcje wsporcze sygnalizacji oraz na końcowych odcinkach do pętli detekcyjnych.

Szczegóły dotyczące lokalizacji i ilości rur osłonowych przedstawiają rysunki.

Rury osłonowe kanalizacji kablowej ułożyć na głębokości min.:

- 0,7m – w chodnikach i na terenach zielonych,
- 1,0m – pod jezdniami

Wyjścia rur osłonowych ze studni powinny znajdować się na głębokości minimalnych określonych poprzez rodzaj terenu w którym znajduje się kanalizacja (chodnik, zjazd/jezdnia). Dno studni winno być co najmniej 20cm poniżej dolnej krawędzi rury przepustowej. W studniach należy zastosować dodatkowy pierścień betonowy lub wymurować górną część pod pokrywą, aby uzyskać wymaganą głębokość (dotyczy studni betonowych). Po osadzeniu studni i wprowadzeniu rur oraz zabetonowaniu wykonać zasypanie studni ubijając grunt warstwami co 20cm ubijakiem mechanicznym. Wszystkie zastosowane studnie powinny być wyposażone w ramy, pokrywy, i wsporniki kablowe zgodnie z wymogami norm BN – 73/3233-03 i BN – 69/9378-30. Pokrywy powinny być wyposażone w wywietrznik odpowiadający normie BN – 73/3233-02.

Uwaga: kanalizacje pod jezdniami należy wykonać metoda przecisku/przewierty sterowanego.

### **Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa**

Przy każdej nowej konstrukcji wsporczej wysięgnikowej sygnalizacji świetlnej oraz sterownika sygnalizacji świetlnej wykonać uziom pionowy prętowy o wartości  $R \leq 30\Omega$  (konstrukcja) oraz  $R \leq 5\Omega$  (szafka sterownika

sygnalizacji). Uziomy pionowe połączyć z konstrukcjami bednarką ocynkowaną 30x4mm lub innym materiałem spełniającym odpowiednie przepisy i normy (np. przewód/linka miedziany o przekroju min. 50mm<sup>2</sup>). Każdy uziom powinien być wprowadzony do instalacji poprzez złącze kontrolne. Wartości uziemienia sprawdzić pomiarami, w razie konieczności uziom należy rozbudować. Od sterownika (zacisk PE) do konstrukcji z sygnalizatorami jako przewód ochronny PE należy użyć kabel jednożyłowy o przekroju 6mm<sup>2</sup> i kolorystyce żółto – zielonej.

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 ochrona podstawowa (przed dotykiem bezpośrednim) realizowana jest za pomocą izolowania części czynnych. Uzupełniającą ochronę przeciwporażeniową realizuje wyłącznik różnicowo – prądowy montowany fabrycznie w urządzeniu (sterownik sygnalizacji). Ochrona przy uszkodzeniu realizowana jest poprzez samoczynne wyłączenie zasilania, izolację podwójną lub wzmocnioną oraz stosowanie napięcia obniżonego. Wszystkie elementy podlegające ochronie należy połączyć przewodem ochronnym z szyną PE w sterowniku.

### Ochrona przeciwprzepięciowa

Dla spełnienia ochrony przeciwprzepięciowej należy w projektowanym sterowniku, w obwodzie zasilającym, zamontować ogranicznik przepięć typu 1+2 (jeśli nie posiada fabrycznie zamontowanego).

#### Zestawienie montażowe (orientacyjne zależne od konkretnego dostawcy urządzeń)

lp	od	do	nazwa	w ziemi	razem	typ	przekrój	SK1	SKR1	oprawa
1	ZKP	SO	szafla oświetleniowa	1	5	YAKY	5x16	0	0	
2	SO	SS	szafla sterownicza	3	3	YKY	3x10	0	0	
3	SO	L1	oprawa	30	35	YKY	3x2,5	0	0	1
4	SO	L2	oprawa	36	41	YKY	3x2,5	0	0	1
5	SS	PP3b	A przycisk zgłoszeniowy	30	35	YKSYżo	14x1,5	0	0	
6	SS	K2	A sygnalizator kołowy 3x fi300	30	35	YKYżo	5x1,5	0	0	
7	SS	P3b	A sygnalizator dla pieszych 2x fi200	30	35	YKYżo	5x1,5	0	0	
7'	SS	P3a'	2xświatła wsparcia sygnalizacji dla pieszych	30	30	YKYżo	2x5x1,5	0	0	
8	SS	K2p	B sygnalizator kołowy 3x fi300	30	42	YKYżo	5x1,5	0	0	
9	SS	K1p	B sygnalizator kołowy 3x fi300	30	42	YKYżo	5x1,5	0	0	
10	SS	K1	B sygnalizator kołowy 3x fi300	36	41	YKYżo	5x1,5	0	0	
11	SS	P3a	B sygnalizator dla pieszych 2x fi200	36	41	YKYżo	5x1,5	0	0	
12	SS	PP3a	B przycisk zgłoszeniowy	36	41	YKSYżo	14x1,5	0	0	
12'	SS	P3b'	2xświatła wsparcia sygnalizacji dla pieszych	36	36	YKYżo	2x5x1,5	0	0	
13	SS	R1	radar	30	42	YKYżo YKSYżo	3x1,5 6x1,5	0	0	
14	SS	R2	radar	30	42	YKYżo YKSYżo	3x1,5 6x1,5	0	0	
15	SS	D-0111	pętla	45	48	XzTKMXpw	2x2x0,8	1	2	
16	SS	D-0112	pętla	74	77	XzTKMXpw	2x2x0,8	1	0	
17	SS	D-0113	pętla	90	93	XzTKMXpw	2x2x0,8	1	0	
18	SS	D-0211	pętla	38	41	XzTKMXpw	2x2x0,8	1	0	
19	SS	D-0212	pętla	57	60	XzTKMXpw	2x2x0,8	0	1	
20	SS	D-0213	pętla	87	90	XzTKMXpw	2x2x0,8	0	1	

## UWAGI KOŃCOWE

- Prace prowadzić w stanie bez napięciowym sieci
- Po wykonaniu prac wykonać pomiary odbiorcze.
- Prace prowadzić zgodnie z odpowiednimi arkuszami PN/E, IEC i BHP.
- Stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Prace prowadzić wg uzgodnień branżowych, opinii, warunków technicznych, wytycznych a teren po zakończeniu robót uporządkować.
- Pracę bezwzględnie koordynować z pracami innych branż (drogi, sieci, itp.)
- Na podstawie art. 21 a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. nr 1256 należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia tzw. plan bioz.
- Każdorazowo, gdy w niniejszym opracowaniu pojawia się nazwa własna jest to jedynie wskazanie wyrobu budowlanego o konkretnych właściwościach
- Wszystkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej
- Wykonawca wyceni i wykona każdy element nie wskazany w opracowaniu czy zestawieniu materiałów a niezbędny do prawidłowego funkcjonowaniu systemu sygnalizacji świetlnej
- Projekt należy rozpatrywać ze wszystkimi innymi opracowaniami branżowymi z którymi niniejsze opracowanie stanowi integralną całość

## NORMY I PRZEPISY

Wykaz ważniejszych norm i przepisów:

PN-EN 12368 Urządzenia do sterowania ruchem drogowym

PN-EN 12675 Kontrolery sygnalizatorów

HD368 Systemy sygnalizacyjne ruchu drogowego

N SEP E004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-E-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne linie kablowe.

PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała.

BN-73/8984-01 Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.

BN-73/8984-05 Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i wymiary.

Instrukcja o drogowej sygnalizacji świetlnej. Załącznik nr 2 do zarządzenia Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw wewnętrznych z dnia 6 czerwca 1990 r. (poz. 184).

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. Warszawa 1980 r.

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robot budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz. U. nr 13 z dnia 10.04.1972 r.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot Budowlano-Montażowych — Część V. Instalacje elektryczne, 1973 r

Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dz.U.nr81 z dnia 26.11.1990r.

Instrukcja zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych nr 240 wydana przez ITB w 1982 r

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie;

e. Organizacja ruchu

Zakres zmian w istniejącej organizacji ruchu został przedstawiony w projekcie stałej organizacji ruchu wg odrębnego opracowania. Organizacja na czas budowy zostanie opracowana przez Wykonawcę z uwzględnieniem harmonogramu robót.

W zakresie planu sytuacyjnego w odniesieniu do projektu stałej organizacji ruchu należy zastosować linie z płyt ostrzegawczych typu BRAJL w kolorze żółtym na długości przejścia dla pieszych - 4,0 m, szerokości 0,6m w odsunięciu od krawędzi jezdni 0,5m i 1,0 m (przy krawędzi skosu dla zatoki).

Projekt stałej organizacji ruchu został zatwierdzony przez Starostę Poznańskiego pismem z dnia 12 sierpnia 2022 roku pod numerem ewidencyjnym EZOR: 148//22 bez uwag.

f. Kolizje

W zakresie niniejszego opracowania nie przewidziano wystąpienia kolizji planowanego zagospodarowania terenu ze stanem istniejącym poza wspomnianą koniecznością usunięcia jednego drzewa. Zakres ten objęty jest odrębnym wnioskiem. Drzewo przewidziane do wycięcia to brzoza brodawkowata o obwodzie 114 cm a jego lokalizacja wskazana została na planie sytuacyjnym.

## **6. Zestawienie powierzchni.**

Nawierzchnie chodnika do przeprofilowania z kostki betonowej (nowa kostka): 270,0 m<sup>2</sup>.

Nawierzchnie chodnika do wykonania z kostki betonowej: 60,0 m<sup>2</sup>.

Nawierzchnia zatoki autobusowej z kostki betonowej: 123,0 m<sup>2</sup>.

Powierzchnie zielone: 75,0 m<sup>2</sup>.

## **7. Wpis do rejestru zabytków.**

Przedmiotowa inwestycja nie jest zlokalizowana na terenie stanowiącym element zespołu urbanistyczno-architektonicznego wpisanego do rejestru zabytków i nie znajduje się w obrębie obszaru pod opieką Konserwatora Zabytków. W trakcie prowadzenia prac, w szczególności w trakcie robót ziemnych, należy zastosować się od ogólnej informacji iż w przypadku natrafienia na przedmiot co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, jest się zobowiązany, zgodnie z art. 32 ust. 1 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami:

- wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot;
- zabezpieczyć przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia;
- niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, właściwego wójta.

## **8. Wpływ eksploatacji górniczej.**

Przedmiotowy teren inwestycji nie znajduje się pod wpływem eksploatacji górniczej.

## **9. Zagrożenia dla środowiska.**

Planowane przedsięwzięcie nie wpłynie i nie zagrazi środowisku naturalnemu. Długość projektowanej przebudowy, jej zakres oraz lokalizacja nie nakłada obowiązku przeprowadzania oceny oddziaływania na

środowisko. W zakresie odprowadzenia wód opadowych i roztopowych nie zmienia się ono w stosunku do stanu istniejącego.

#### **10. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego.**

Obszar bezpośredniego oddziaływania ogranicza się do części działki, na której przewidziano realizację zakresu prac.

Obszar oddziaływania niniejszego projektu budowlanego, ogranicza się do:

- Gmina Dopiewo, miejscowość Konarzewo, droga powiatowa 2415P, ul. Szkolna, część działki o nr ewid: 369/5 obręb 0006 Konarzewo.

Zakres objęty projektem budowlanym nie oddziałuje na inne niż wymienione działki – tereny.

Podstawa prawna:

1. Ustawa z dnia 31 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 1985 Nr 14 poz. 60).
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1995 r. Prawo budowlane (Dz. U. 1994 Nr 90 poz.414);
3. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczegółowych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2003 Nr 80 poz. 721).
4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 99.43.430 z dnia 14 maja 1999 roku).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690).

#### **11. Inne**

Prace należy wykonywać w ścisłym powiązaniu z ustaleniami wynikającymi z opinii lub uzgodnień odpowiednich instytucji mających nadzór nad przedmiotowym terenem w szczególności zaleceniami Zarządu Dróg Powiatowych w Poznaniu – zarządcy drogi i inwestora Gminą Dopiewo.

Roboty należy wykonywać zgodnie z zasadami dotyczącymi technologii robót nawierzchniowych z kostki betonowej. Niniejsze opracowanie nie precyzuje sposobu układania nawierzchni pod względem kształtu geometrycznego na płaszczyźnie - powinno to zostać dostosowane do nawierzchni istniejących dla zachowania ich spójności.

**PRZED ROZPOCZĘCIEM WŁAŚCIWYCH PRAC NALEŻY BEZWZGLĘDNIE SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY NA BUDOWIE I POWIADOMIĆ INSTYTUCJE MAJĄCE NADZÓR NAD TERENEM INWESTYCJI ZGODNIE Z OPINIAMI I UZGODNIENIAMI.**

Niniejsze opracowanie dotyczy zakresu prac w obrębie działki pasa drogowego.

Dopiewo, wrzesień 2022 r.

#### IV. Informacja BIOZ.

### INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

faza:		PROJEKT WYKONAWCZY
obiekt:		<b>PRZEBUDOWA PASA DROGOWEGO ULICY SZKOLNEJ - DROGI POWIATOWEJ NR 2415P OBEJMUJĄCA BUDOWĘ ZATOKI AUTOBUSOWEJ, SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ Z OŚWIETLENIEM NA ISTNIEJĄCYM PRZEJŚCIU DLA PIESZYCH I PRZEBUDOWĘ CHODNIKÓW NA WYSOKOŚCI SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KONARZEWIE</b>
adres / nr działki:		GMINA DOPIEWO, MIEJSCOWOŚĆ KONARZEWO, DROGA POWIATOWA NR 2415P, ULICA SZKOLNA CZĘŚĆ DZIAŁKI NR EWID. 369/5, OBREB 0006, KONARZEWO
inwestor:		<b>GMINA DOPIEWO</b> <b>62-070 DOPIEWO, UL. LEŚNA 1C</b>
firma proj.		BIURO INŻYNIERSKIE DUKT WOJCIECH ANDRZEJAK 62-070 DOPIEWO, UL. POZNAŃSKA 38
główny projektant:		MGR INŻ. WOJCIECH ANDRZEJAK
data:		WRZESIEŃ 2022 r.
podstawa prawna:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Art.20, ust. 1, pkt 1b Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z Dz. U. 00.106.1126 z późniejszymi zmianami</li><li>2. Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony środowiska (Dz. Ust. nr 120 poz. 1126)</li></ol>	



1. Zakres robót poprzedzających realizację przebudowy pasa drogowego ulicy Szkolnej - drogi powiatowej nr 2415P obejmującej budowę zatoki autobusowej, sygnalizacji świetlnej z oświetleniem na istniejącym przejściu dla pieszy i przebudowę chodników na wysokości Szkoły Podstawowej w Konarzewie
  - 1.1 Zabezpieczenie placu budowy
  - 1.2 Przygotowanie placu na materiały budowlane
2. Kolejność realizacji robót
  - 2.1 Roboty przygotowawcze, rozbiórkowe i ziemne
  - 2.2 Realizacja zakresu branży elektrycznej, roboty instalacyjne, montaż konstrukcji wsporczych, sygnalizatorów
  - 2.3 Wykonanie konstrukcji nawierzchni zatoki autobusowej, chodników
  - 2.4 Ustawienie elementów oporowych: opornika betonowego oraz krawężnika betonowego
  - 2.5 Wykonanie nawierzchni
  - 2.6 Roboty uzupełniające
3. Na działce, w obrębie której realizowana będzie przedmiotowa inwestycja, nie występują elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi za wyjątkiem istniejącej infrastruktury w obrębie której prace należy prowadzić ze szczególną ostrożnością zgodnie z warunkami gestorów
4. Podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić przewidywane zagrożenia:
  - 4.1. Roboty wykonywane przy użyciu sprzętu zmechanizowanego
  - 4.2. Podczas robót ziemnych możliwość wystąpienia kolizji z niezinwentaryzowanym uzbrojeniem podziemnym
  - 4.3 Zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia
  - 4.4 Montaż konstrukcji wsporczych, prace w obrębie dźwigu
  - 4.5 Wykopy fundamentowe i kablowe

Prace związane z odłączeniem i podłączeniem do istniejących instalacji elektrycznych należy uzgodnić z Inwestorem i zarządcą
5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu prowadzonych robót
  - 5.1 Wykopy na całej długości powinny być oznaczone taśmą koloru czerwono-białego zamontowaną na słupkach ostrzegawczych
  - 5.2 Przy pracach w pobliżu urządzeń pod napięciem należy wywiesić tabliczki ostrzegawcze
  - 5.3 Zaleca się sporządzenie projektu czasowej organizacji ruchu z uwagi na bezpośrednie sąsiedztwo jezdni i prace w jej pobliżu
6. Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinni zostać poinformowani o istniejących zagrożeniach i przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Bezpośrednio przed rozpoczęciem robót należy przeprowadzić instruktaż określony w „Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych i hydrotechnicznych”. Przy wykonywanych pracach stosować odzież ochronną, kamizelki odblaskowe, rękawice i buty ochronne. Przy wykonywaniu prac wymagane jest noszenie na głowie kasku

ochronnego. Pracownicy wykonujący prace na wysokościach powinni być przeszkoleni z zasad bhp i sprawni fizycznie, posiadać aktualne badania lekarskie.

7. Kierownictwo robót powinno zapewnić w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia i ich sąsiedztwie:
  - 7.1 Właściwe, zgodne z obowiązującymi przepisami BHP zabezpieczenie miejsc niebezpiecznych
  - 7.2 Właściwą organizację placu budowy zapewniającą bezpieczeństwo i sprawą komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń
  - 7.3 Umieszczenie na tablicy budowy telefonów alarmowych straży pożarnej, pogotowia ratunkowego i policji
  - 7.4 W obrębie prowadzonej budowy w wyznaczonym miejscu posiadać środki używane w przypadku zagrożenia życia: tj.; w pełni wyposażona apteczka, koc gaśniczy i inne materiały określone w instrukcji BHP.
8. Określenie obszaru oddziaływania obiektu  
Obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do terenu prowadzenia robót budowlanych na przedmiotowej działce.
9. Wykaz istniejących obiektów budowlanych do adaptacji lub rozbiórki  
W zakresie objętym opracowaniem brak jest obiektów budowlanych kolidujących z zakresem projektu. Zakres objęty projektem dowiązuje się do istniejącej jezdni jak i chodnika/zjazdów bez konieczności ich większej jak wskazana przebudowy, adaptacji czy rozbiórki.

## **V. Warunki, opinie, uzgodnienia.**

1. Warunki techniczne na budowę sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych znak RliGK.7011.9.2020 wydane przez Wójta Gminy Dopiewo w dniu 18 marca 2022 roku.
2. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej dotyczącej usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu, przeprowadzonej przez Starostę Poznańskiego sposobem elektronicznym zakończonym w dniu 18 maja 2022 roku znak GKG.GZK.4091.1671.2022.
3. Uzgodnienie projektu wykonawczego przez Inwestora Gminę Dopiewo znak RliGK.7011.9.2020 wydane w dniu 19 lipca 2022 roku.
4. Uzgodnienie projektu wykonawczego planowanej przebudowy przez Zarządcę drogi Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu znak WD.4621.19.2022.PW wydane w dniu 27 lipca 2022 roku.
5. Zatwierdzenie projektu stałej organizacji ruchu numer ewidencyjny EZOR: 148/22 wydane przez Starostę Poznańskiego w dniu 12 sierpnia 2022 roku.
6. Zaświadczenie o braku podstaw do wniesienia sprzeciwu znak AB.6743.16.204.2022.IV wydane przez Starostę Poznańskiego w dniu 05 października 2022 roku.