

Nazwa i adres Jednostki Projektowej:



**PRO-DESIGNERS mgr inż. Łukasz Kotulski**

ul. Aleksandry Gabrysiak 23D/1

80-175 Gdańsk

NIP 511-022-82-96

REGON 142027983

tel.: +48 607 125 664

www: www.pro-designers.pl

email: biuro@pro-designers.pl

Nazwa i adres Inwestora:



**Gmina Cedry Wielkie**

ul. M. Płażyńskiego 16

83-020 Cedry Wielkie

Stadium projektu:

## PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Zamierzenie budowlane / Obiekt budowlany:

### Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Długie Pole Pierwsze

Adres, obręb i nr ewidencyjne działek:

**Inwestycja znajduje się na terenie:**

Miejscowość: Cedry Wielkie Gmina: Cedry Wielkie Obręb: Długie Pole

Jednostka ewidencyjna : Cedry Wielkie 220402\_2

Obręb : Długie Pole 0004

Działki : 137, 118, 149, 98

Nazwa tomu:

Projekt Architektoniczno - Budowlany i Wykonawczy

Nazwa teczki / Nazwa opracowania:

**Układ Drogowy**

Branża:

Drogowa

#### Zespół projektowy

Funkcja:	Branża:	Imię i nazwisko:	Specjalność i nr uprawnień:	Podpis:
Opracował	Drogowa	mgr inż. Łukasz Kotulski	drogowe POM/0331/PWBD/15	
Sprawdzający		mgr inż. Maciej Potrzebowski	drogowe POM/0332/PWBD/15	
Data opracowania 07/2019		Nr tomu: II	Nr teczeki: 1	
Kategoria obiektu budowlanego		XXV		

## SPIS ZAWARTOŚCI

Tom II.

Teczka 1.

Układ Drogowy

<b>CZĘŚĆ OPISOWA.....</b>	<b>5</b>
<b>I. OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>5</b>
1. INFORMACJE OGÓLNE .....	5
1.1 Podstawa opracowania .....	5
1.2 Przedmiot opracowania .....	5
1.3 Zakres opracowania .....	5
1.4 Lokalizacja inwestycji .....	5
1.5 Cel inwestycji.....	5
1.6 Etapy realizacji inwestycji .....	5
2. STAN ISTNIEJĄCY .....	6
2.1 Układ komunikacyjny oraz charakterystyka ruchu .....	6
2.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	6
2.3 Stan techniczny obiektu budowlanego .....	6
2.4 Warunki gruntowo-wodne.....	6
3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE .....	7
4. OPIS PROJEKTOWANEGO UKŁADU DROGOWEGO .....	7
4.1 Układ drogowy.....	7
4.2 Charakterystyczne parametry układu drogowego .....	8
4.3 Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego .....	8
4.4 Przebieg drogi w planie .....	10
4.5 Profil podłużny.....	10
4.6 Przekrój normalny .....	10
4.7 Krawężniki i obrzeża .....	10
4.8 Ciąg pieszo-rowerowy .....	11
4.9 Zjazdy.....	11
4.10 Dojścia do furtek.....	11
4.11 Skrzyżowanie z drogą powiatową .....	11
4.12 Skrzyżowanie z drogami gminnymi .....	11
4.13 Rowy i przepusty .....	12
4.14 System odwodnienia drogi .....	12
4.15 Oświetlenie drogowe .....	12
4.15 Sieć wodociągowa.....	12
4.16 Kanały technologiczne.....	12
4.17 Branżowe rozwiązania techniczne .....	12
4.18 Uwagi dotyczące realizacji inwestycji .....	13
4.19 Organizacja ruchu .....	13
4.20 Gospodarka zielenią.....	13
5. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU .....	13

---

6. INFORMACJA BIOZ DLA BRANŻY DROGOWEJ.....	15
<b>II. OŚWIADCZENIA, UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIA.....</b>	<b>23</b>
1. OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ. ....	23
2. KOPIE DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENI PROJEKTOWYCH ORAZ KOPIE ZAŚWIADCZEŃ Z IZB BUDOWLANYCH .....	24
<b>CZĘŚĆ GRAFICZNA.....</b>	<b>31</b>

## SPIS DOKUMENTACJI

Lp.	Branża	Części składowe dokumentacji / Nazwa tomu / Nazwa teczki / Nazwa Opracowania	Nr tomu	Nr teczki
<b>Tom I. Projekt Zagospodarowania Terenu</b>				
1.	Wielobranżowy	Projekt Zagospodarowania Terenu	I	1
<b>Tom II. Projekt Architektoniczno – Budowlany i Wykonawczy</b>				
2.	Drogowa	Układ Drogowy	II	1
3.	Sanitarna	Sieć Wodociągowa	II	2
4.	Elektroenergetyczna	Oświetlenie Drogowe	II	3
5.	Teletechniczna	Kanał Technologiczny i Kolizje Teletechniczne	II	4
<b>Tom III. Opracowanie związane</b>				
6.	Drogowa	Stała Organizacja Ruchu	III	1
7.	Wielobranżowy	Specyfikacje Techniczne	III	2
8.	Geotechniczna	Dokumentacja Geotechniczna	III	3

## CZĘŚĆ OPISOWA

### I. OPIS TECHNICZNY

#### 1. INFORMACJE OGÓLNE

##### 1.1 Podstawa opracowania

Opracowanie wykonano na zlecenie Inwestora **Gminy Cedry Wielkie**, ul. M. Płażyńskiego 16, 83-020 Cedry Wielkie na podstawie umowy zawartej pomiędzy Inwestorem, a Wykonawcą - biurem projektowym **PRO-DESIGNERS** mgr inż. Łukasz Kotulski, ul. Aleksandry Gabrysiak 23D/1, 80-175 Gdańsk.

##### 1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotowe zamierzenie budowlane jest inwestycją celu publicznego polegającą na **przebudowie drogi gminnej w miejscowości Długie Pole Pierwsze**.

##### 1.3 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt układu drogowego przedmiotowej inwestycji, na którą składa się:

- wykonanie nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego;
- wykonanie nawierzchni zjazdów z betonowej kostki brukowej i betonu asfaltowego;
- wykonanie nawierzchni ciągu pieszo-rowerowego z betonowej kostki brukowej niefazowanej;
- wykonanie nawierzchni dojazdów do furtek z betonowej kostki brukowej;
- wykonanie remontu istniejących przepustów;
- usunięcie kolizji z infrastrukturą techniczną;
- wykonanie oznakowania pionowego, poziomego oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego;
- usunięcie drzew i krzewów kolidujących z inwestycją;

##### 1.4 Lokalizacja inwestycji

Powyższa inwestycja zlokalizowana jest w województwie pomorskim, powiecie gdańskim, w gminie Cedry Wielkie.

Przedmiotowa inwestycja będzie realizowana na następujących działkach :

**Obręb: Długie Pole 0004**  
**działka 137, 118, 149, 98**

##### 1.5 Cel inwestycji

Głównym, bezpośrednim celem inwestycji jest polepszenie warunków bytowych mieszkańców oraz poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego. Celem pośrednim jest poprawa wizerunku drogi.

##### 1.6 Etapy realizacji inwestycji

Inwestycja będzie realizowana w jednym etapie.

## 2. STAN ISTNIEJĄCY

### 2.1 Układ komunikacyjny oraz charakterystyka ruchu

Przedmiotowa droga obsługuje głównie mieszkańców domów jednorodzinnych oraz ruch pojazdów rolniczych. Na ww. drodze odbywa się ruch pojazdów osobowych, ciągników rolniczych i ruch pieszych, a także pojazdów użyteczności publicznej - śmieciarki. Ustalono następującą kategorię ruchu.

- KR2

### 2.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Przedmiotowa droga posiada obecnie przekrój jednojezdniowy, dwukierunkowy. Szerokość jezdni jest zmienna od ok. **3,00** do **6,00 m**. Od początku opracowania tj. od skrzyżowania z drogą powiatową na działkach 98 oraz 137 do km 0+800 (na wysokości działki nr 129) nawierzchnia bitumiczna. Pozostała część istniejącej nawierzchni jest zbudowana z sześciokątnych płyt betonowych (trylinka).

Początek odcinka przedmiotowej drogi stanowi istniejące skrzyżowanie zwykłe typu „T” na wysokości granicy działek nr 98 i 137 obręb: Długie Pole. Koniec opracowania znajduje się w miejscu wjazdu na działkę nr 140/1.

Przyległy obszar do ww. ulicy stanowi teren zabudowy mieszkalnej jednorodzinnej, zagrodowej oraz tereny rolnicze. Na całym odcinku przebudowywanej ulicy stwierdza się zły stan istniejącej nawierzchni. Nawierzchnia posiada liczne uszkodzenia powstałe po wykonanych robotach kanalizacyjnych.

W liniach rozgraniczających pas drogowy znajdują się:

- sieć elektroenergetyczna;
- sieć elektroenergetyczna napowietrzna;
- oświetlenie drogowe;
- sieć wodociągowa;
- sieć kanalizacji sanitarnej;
- sieć teletechniczna;
- drzewa oraz krzewy.

### 2.3 Stan techniczny obiektu budowlanego

W okresach jesienno-zimowo-wiosennych, a także letnim, gdy występuje duża wilgotność podłoża gruntowego (w czasie i po opadach atmosferycznych) i gruntów przyległych do dróg, na drodze tworzą się zastoiska wody. Droga posiada wyboje, nierówności. Pobocze jest nierówne i miejscami zapadnięte. Wzdłuż drogi występują rowy, które stanowią jej system odwodnienia. W wielu miejscach rowy są pozarastane i zasypane, dlatego nie spełniają swojej funkcji.

### 2.4 Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie wyników wykonanych badań geotechnicznych (**Dokumentacja Geotechniczna**) oraz **Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43, poz. 430)** istniejące podłoże gruntowe pod przedmiotową inwestycję zakwalifikowano do grupy nośności G3. Stwierdzono występowanie glin próchniczych, piasków gliniastych z domieszką piasku drobnego, glin oraz piasków pylastych. Występują również przewarstwienia w postaci glin z domieszką namulów. W zbadanym podłożu gruntowym nie stwierdzono występowania wody gruntowej. W związku z powyższym należy dokonać

wzmocnienia podłoża gruntowego. Szczegółowe informacje na temat budowy geologicznej podłoża znajdują się w **Dokumentacji Geotechnicznej**.

### 3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- [1]. Umowa zawarta pomiędzy Inwestorem – Gminą Cedry Wielkie, a PRO-DESIGNERS mgr inż. Łukasz Kotulski.
- [2]. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43, poz. 430).
- [3]. Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych. Część I – GDPP, Warszawa 2001r.
- [4]. Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31 lipca 2002r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. Nr 170, poz. 1393).
- [5]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach wraz z załącznikami nr 1-4 (Dz.U. Nr 220, poz. 2181).
- [6]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. Nr 177, poz. 1729).
- [7]. Wizja lokalna
- [8]. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.
- [9]. Ustalenia z Inwestorem, uzgodnione podczas spotkań koordynacyjnych i rozmów telefonicznych.
- [10]. Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego w Gminie Cedry Wielkie obszar wsi Długie Pole. Uchwała Rady Gminy w Cedrach Wielkich nr X/86/03 z dnia 6 października 2003 r.

### 4. OPIS PROJEKTOWANEGO UKŁADU DROGOWEGO

#### 4.1 Układ drogowy

Zaprojektowano następujący układ drogowy:

Projektowana ulica (oznaczenie KUw według zagospodarowania przestrzennego)

➤ Projektowana droga :

- klasa drogi według MPZP
- kategoria ruchu
- szerokość jezdni
- szerokość ciągu pieszo – rowerowego
- długość drogi

**droga wewnętrzna**

**KR 2**

**5.00 m**

**2.50 m**

**824.30 mb**

W związku z powyższym planuje się:

Wykonanie robót drogowych:

- prace przygotowawcze, prace pomiarowe;
- rozbiórka elementów przewidzianych do przebudowy;
- usunięcie kolizji infrastruktury technicznej związanych z budową drogi;
- roboty ziemne związane z profilowaniem koryta pod nową konstrukcją jezdni, dojść do furtek, ciągu pieszo-rowerowego, zjazdów;
- remont przepustów;
- ułożenie krawężników i obrzeży;
- ułożenie warstw konstrukcyjnych dla poszczególnych elementów realizacyjnych;
- wykonanie nawierzchni ulic;
- wykonanie nawierzchni dojść do furtek, zjazdów, ciągów pieszo-rowerowych;

- wykonanie ewentualnych skarp i obsianie ich trawą;
- wykonanie zieleni w formie trawników;
- wykonanie oznakowania pionowego, poziomego oraz elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego;
- prace wykończeniowe;
- prace porządkowe, doprowadzenie terenu wokół prowadzonych robót do stanu pierwotnego;

## 4.2 Charakterystyczne parametry układu drogowego

Zaprojektowano następujący układ drogowy:

- Projektowana droga – długość drogi **824.30 mb**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz.430) oraz istniejących warunków miejscowych przyjęto następujące parametry układu drogowego.

Podstawowe parametry techniczne	
Parametr	Wartość
Kategoria ruchu	KR2
Prędkość projektowa $V_p$ [km/h]	30
Maksymalne pochylenie niwelety jezdni [%]	12
Dopuszczalny nacisk na oś [KN]	100

Określenie rodzaju nawierzchni	
Rodzaj nawierzchni	Materiał
Jezdnia	Nawierzchnia bitumiczna
Ciąg pieszo - rowerowy	Betonowa Kostka Brukowa, nefazowana czerwona
Zjazdy	Betonowa Kostka Brukowa, nefazowana grafitowa/nawierzchnia bitumiczna
Dojścia do furtek	Betonowa Kostka Brukowa, fazowana szara
Pobocza	Destrukt asfaltowy / KŁSM 0/31,5

- Włot przebudowywanego odcinka drogi gminnej do istniejącej drogi powiatowej znajdującej się na działce **nr 98** – skrzyżowanie zwykłe typu T. Włot do w/w drogi nie zmieni jej geometrii. W związku z przebudową przedmiotowej drogi, należy dowiązać się do istniejących nawierzchni.
- Włot przebudowywanego odcinka drogi gminnej do istniejącej drogi na działce **nr 118 oraz nr 149** – skrzyżowanie czterewłotowe o przesuniętych wlotach. Włot do w/w dróg nie zmieni geometrii drogi. W związku z przebudową przedmiotowej drogi, należy dowiązać się do istniejących nawierzchni.

## 4.3 Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43, poz. 430), warunków gruntowo-wodnych (G3), dla ruchu KR2 i dopuszczalnego nacisku na oś 100KN przyjęto następującą konstrukcję :



Konstrukcja	Długie Pole Pierwsze	
	Jezdnia, zjazdy bitumiczne, zabruki	
K01	Warstwa	Grubość [cm]
	Warstwa ścieralna: Beton asfaltowy AC11S 50/70	5
	Warstwa wiążąca: Beton asfaltowy AC16W 35/50	6
	Podbudowa zasadnicza: mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3, KŁSM 0/31,5	15
	Podbudowa pomocnicza: warstwa z kruszywa naturalnego pospółka	15
	Ulepszone podłoże: mieszanka związana cementem o klasie wytrzymałości C 3/4	25
	Podłoże gruntowe	-
K02	Zjazdy	
	Warstwa	Grubość [cm]
	Warstwa ścieralna: Betonowa kostka brukowa nefazowana, grafitowa	8
	Podsypka cementowo - piaskowa 1:4	3
	Podbudowa zasadnicza: mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3, KŁSM 0/31,5	15
	Podbudowa pomocnicza: warstwa z kruszywa naturalnego pospółka	15
	Ulepszone podłoże: mieszanka związana cementem o klasie wytrzymałości C 3/4	25
K03	Dojścia do furtek	
	Warstwa	Grubość [cm]
	Warstwa ścieralna: Betonowa kostka brukowa, szara	8
	Podsypka cementowo - piaskowa 1:4	3
	Podbudowa zasadnicza: mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3, KŁSM 0/31,5	15
	Podbudowa pomocnicza: warstwa z kruszywa naturalnego pospółka	10
	Geokompozyt separacyjno - wzmacniający 30 kN/m	-
K04	Ciąg pieszo - rowerowy	
	Warstwa	Grubość [cm]
	Warstwa ścieralna :Betonowa kostka brukowa nefazowana, czerwona	8
	Podsypka cementowo - piaskowa 1:4	3
	Podbudowa zasadnicza: mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3, KŁSM 0/31,5	15
	Podbudowa pomocnicza: warstwa z kruszywa naturalnego pospółka	10
	Geokompozyt separacyjno - wzmacniający 30 kN/m	-
K04	Podłoże gruntowe	-

K05	Pobocze	
	Warstwa	Grubość [cm]
	Mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3, KŁSM 0/31,5 / destrukta asfaltowy	10
	Podłoże gruntowe	-

Z uwagi na fakt, iż w podłożu występują grunty wysadzinowe, zastosowano stabilizację podłoża cementem. Stabilizację należy wykonać pod jezdnią, zjazdami.

Warunek mrozoodporności :

$h_z = 1,0 \text{ m}$

Grubość warstw konstrukcyjnych jezdni = 66 cm

Dla ruchu KR2 i grupy nośności podłoża gruntowego G4, warunek będzie spełniony jeżeli grubość konstrukcji będzie  $> 0,65 h_z = 0,65 * 1,00 \text{ m} = 65 \text{ cm}$ .

$66 \text{ cm} > 65 \text{ cm}$ , w związku z powyższym warunek uznaje się za spełniony.

#### 4.4 Przebieg drogi w planie

Projektowane usytuowanie nowej osi drogi zakłada pełne wykorzystanie pasa drogowego.

Działki przewidziane do wykonania drogi stanowią w większości własność inwestora. Zaprojektowano jezdnię główną o szerokości **5,00 m**. Wzdłuż jezdni został zaprojektowany ciąg pieszo-rowerowy o szerokości **2,50 m**. Na całej długości drogi skorygowano przebiegi łuków poziomych, ograniczając w miarę możliwości ich ilość.

Z uwagi na klasę drogi, na łukach tych zrezygnowano z krzywych przejściowych. Rozwiązanie sytuacyjne przedstawiono na **Rys.1.1 – 1.2 Plan Sytuacyjny** części graficznej.

#### 4.5 Profil podłużny

Niweletę drogi zaprojektowano po istniejącym terenie, z niewielkimi różnicami wysokościowymi. Wysokościowo nawierzchnia projektowanej drogi została dowiązana do istniejących punktów stałych: początków i końców opracowania. Projektowane spadki podłużne zostały dostosowane do istniejącego terenu. Załamania niwelety wyokrąglono łukami oraz zaprojektowano jako krzywe łamane. Rozwiązanie wysokościowe przedstawiono na **Rys.2.1 – 2.2 Profil Podłużny** części graficznej.

#### 4.6 Przekrój normalny

Na przebudowywanym odcinku drogi zaprojektowano przekrój uliczny. Z uwagi na charakter projektowanej drogi oraz ograniczenie prędkości, w niektórych miejscach zrezygnowano z projektowania przechylek.

Przekroje drogi przedstawiono na **Rys.3.1 – 3.2 Przekroje Normalne** części graficznej.

#### 4.7 Krawężniki i obrzeża

Zastosowano krawężniki betonowe 15x30x100 ustawione na ławie z oporem z betonu B15, oraz krawężnik najazdowy 15x22x100 na ławie betonowej. Przyjęto światło krawężnika od strony jezdni 10 cm. Na zjazdach do posesji krawężnik został obniżony do 2 cm powyżej poziomu jezdni. Zastosowano obrzeża betonowe 8x30x100. W przypadku gdy projektowany spadek chodnika jest w kierunku drogi, obrzeże należy wystawić 2

cm ponad powierzchnię chodnika. Spoiny krawężników oraz obrzeży należy wypełnić zaprawą cementowo – piaskową 1:2.

#### 4.8 Ciąg pieszo-rowerowy

Przedmiotowa inwestycja wiąże się z budową ciągu pieszo-rowerowego. Zaprojektowano dwukierunkowy ciąg pieszo-rowerowy o szerokości 2,5 m. Przedmiotowy ciąg pieszo-rowerowy należy sytuacyjnie i wysokościowo dowiązać do zadania pn. "Budowa ciągu pieszo-rowerowego wraz z trzema zatokami autobusowymi w m. Długie Pole" opracowywanego przez Biuro Projektów Drogowych P. Kania. Na ciągu pieszo – rowerowym przyjęto jednostronne spadki poprzeczne  $i=1,0\%$ . Ciąg od strony jezdni ograniczono krawężnikiem betonowym. Od drugiej strony należy ustawić obrzeże betonowe. Niweletę poprowadzono zgodnie z niweletą jezdni. Konstrukcję ciągu pieszo – rowerowego określono w punkcie 4.3 *Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego* niniejszego opisu.

#### 4.9 Zjazdy

Na terenie całej inwestycji zaprojektowano zjazdy. Należy przebudować wszystkie zjazdy znajdujące się w obrębie inwestycji. Konieczne jest dokonanie regulacji wysokościowej zjazdów z uwagi na zmiany wysokości profilu podłużnego projektowanej jezdni. Zjazdy indywidualne zaprojektowano o minimalnej szerokości 3,0 m, dostosowane do szerokości bram. Z uwagi na bliskie odległości pomiędzy istniejącymi niektórymi zjazdami indywidualnymi, zdecydowano się na wykonanie tego typu zjazdów w formie zjazdu podwójnego, w związku z powyższym jego szerokość będzie przewyższała szerokość drogi. Przecięcia krawędzi nawierzchni zjazdu i drogi wykończono skosem 1:1. W miejscach przecięcia krawędzi zjazdu z chodnikiem, krawężnik został obniżony do 2 cm powyżej poziomu jezdni. Zjazdy z kostki ograniczono krawężnikiem betonowym 15x22cm zatopionym do poziomu nawierzchni zjazdu. Na szerokości zjazdu, krawężnik został obniżony do 2 cm powyżej poziomu jezdni. Konstrukcję zjazdów określono w punkcie 4.3 *Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego* niniejszego opisu.

#### 4.10 Dojścia do furtek

Przedmiotowa inwestycja wiąże się z budową dojeżdż do furtek. Zaprojektowano dojścia o zróżnicowanej szerokości. Na dojściach przyjęto jednostronne spadki poprzeczne  $i=1,0\%$ . Dojścia ograniczono obrzeżami (8x30cm). Obrzeża należy zlicować z nawierzchnią. Konstrukcję dojeżdż do furtek określono w punkcie 4.2 *Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego* niniejszego opisu.

#### 4.11 Skrzyżowanie z drogą powiatową

W projekcie przewidziano dowiązanie do zadania pn. "Budowa ciągu pieszo-rowerowego wraz z trzema zatokami autobusowymi w m. Długie Pole" opracowywanego przez Biuro Projektów Drogowych P. Kania. W związku z powyższym należy wykonać połączenie przebudowywanej drogi z drogą powiatową. Skrzyżowanie z w/w drogą gminną stanowi skrzyżowanie zwykłe typu „T”.

Połączenie nawierzchni nastąpi poprzez dowiązanie do projektowanej nawierzchni bitumicznej. Połączenie nawierzchni oraz rysunki szczegółowe, przedstawiono na **Rys.3.2. Przekroje Normalne** części graficznej.

#### 4.12 Skrzyżowanie z drogami gminnymi

Przedmiotowa droga gminna krzyżuje się z innymi drogami gminnymi znajdującymi się na działce nr 118 oraz działce nr 149. Skrzyżowanie z w/w drogami gminnymi stanowi skrzyżowanie czterowłotowe. Przedmiotowe drogi są drogami wewnętrznymi.

#### **4.13 Rowy i przepusty**

Przedmiotowa inwestycja wiąże się z dokonaniem oczyszczenia wszystkich rowów przydrożnych i regulację ich skarp. Należy dokonać reprofilacji dna rowów, aby umożliwić spływ wód powierzchniowych zgodnie z pierwotnymi spadkami podłużnymi. Należy dokonać oczyszczenia rowów z chwastów, śmieci, zakrzaczenia, które może uniemożliwiać swobodny spływ wód powierzchniowych. Dodatkowo na całym odcinku inwestycji, należy dokonać remontu wszystkich przepustów znajdujących się w granicach pasa drogowego, poprzez wymianę uszkodzonych elementów. Należy dokonać remontu istniejących wylotów przepustów - ścianek czołowych oraz wylotów umocnionych brukiem lub innymi elementami betonowymi. Remont ścianek czołowych wykonać poprzez wymianę elementów na nowe o takich samych parametrach jak pierwotne. Dokładny zakres niezbędnych prac remontowych należy uzgodnić z inspektorem nadzoru oraz z inwestorem.

#### **4.14 System odwodnienia drogi**

Przedmiotowa inwestycja nie wiąże się z budową odwodnienia drogi. Droga zostanie odwodniona powierzchniowo poprzez nadanie odpowiednich spadków podłużnych oraz poprzecznych. Wody opadowe zostaną odprowadzone do istniejących rowów.

#### **4.15 Oświetlenie drogowe**

Przedmiotowa inwestycja wiąże się z budową nowego układu oświetlenia ulicznego. Istniejące oświetlenie znajdujące się wzdłuż drogi gminnej, należy zdemontować.

Układ oświetlenia ulicznego wraz z określeniem parametrów technicznych i rozwiązaniami konstrukcyjno – materiałowymi ujęte zostały w opracowaniu branży elektroenergetycznej.

#### **4.15 Sieć wodociągowa**

Przedmiotowa inwestycja wiąże się z budową nowego wodociągu wraz przyłączami w granicach działek drogowych. Istniejący wodociąg azbesto-cementowy wzdłuż drogi gminnej, należy częściowo zdemontować a na pozostałym odcinku unieczynnić.

Układ sieci wodociągowej wraz z określeniem parametrów technicznych i rozwiązaniami konstrukcyjno – materiałowymi ujęte zostały w opracowaniu branży sanitarnej.

#### **4.16 Kanały technologiczne**

Przedmiotowa inwestycja wiąże się z budową kanału technologicznego.

Układ kanału technologicznego wraz z określeniem parametrów technicznych i rozwiązaniami konstrukcyjno – materiałowymi ujęte zostały w opracowaniu branży teletechnicznej.

#### **4.17 Branżowe rozwiązania techniczne**

Z projektowaną drogą związana jest konieczność usunięcia kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną w zakresie:

- sieć telekomunikacyjna;

Branżowe rozwiązania techniczne polegające na usunięciu kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną ujęte w opracowaniach dla danych branż.

#### 4.18 Uwagi dotyczące realizacji inwestycji

W celu wykonania nowoprojektowanej jezdni, ciągów pieszo-rowerowych i zjazdów należy rozebrać istniejące nawierzchnie.

Podłoże formować i zagęszczać warstwami o grubości 20-30cm zgodnie z wymaganiami PN-S02205:1998 oraz specyfikacjami technicznymi D-02.00.00. Wskaźnik zagęszczenia podłoża pod warstwy konstrukcyjne wynosi  $I_s=1,00$ .

Roboty związane z wykonaniem koryta pod konstrukcję, należy poprzedzić przekopami kontrolnymi w celu zabezpieczenia się przed ewentualną kolizją z urządzeniami obcymi niezainwentaryzowanymi.

Geometria projektowanej ulicy została opracowana w oparciu o aktualny wtórnik i pomiary w terenie.

Współrzędne geodezyjne punktów głównych osi jezdni zostały podane na planie.

Teren budowy powinien być zabezpieczony i zagospodarowany zgodnie organizacją ruchu na czas budowy oraz obowiązującymi przepisami budowlanymi i BHP.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci. Bezpieczną odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te sieci. Miejsce robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

Roboty ziemne w pobliżu sieci należy prowadzić ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.

Punkty osnowy geodezyjnej należy chronić przed zniszczeniem. Natomiast te, które w trakcie realizacji inwestycji zostaną zniszczone, należy odtworzyć. Stabilizację i wyrównanie nowych punktów osnowy należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

Wszystkie materiały użyte w czasie realizacji inwestycji oraz sposób ich wbudowania i odbioru powinny odpowiadać wymaganiom podanym w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

Odbiory robót oraz odbiór końcowy winny być dokonywane przy udziale Inspektora Nadzoru ze strony Inwestora oraz przedstawicieli gestorów poszczególnych sieci.

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić w Departamencie Geodezji czy, po przekazaniu niniejszej dokumentacji, na terenie objętym inwestycją nie zostały zaprojektowane i/lub wykonane inne sieci.

Odpisy wszystkich niezbędnych dokumentów formalno-prawnych oraz uzgodnień zamieszczono jako załączniki do Projektu budowlanego.

#### 4.19 Organizacja ruchu

Docelowa organizacja ruchu ujęta została w opracowaniu **Stała Organizacja Ruchu**.

#### 4.20 Gospodarka zielenią

Przedmiotowa inwestycja nie przewiduje wycinki drzew i krzewów.

### 5. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 3 ust. 20 ustawy Prawo Budowlane, należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu. Stwierdza się, iż obszar oddziaływania obiektu przedmiotowej inwestycji zamyka się w działkach, na których prowadzona będzie inwestycja.

**Obręb: Długie Pole 0004**

**działka 137, 118, 149, 98**

Obszar oddziaływania obiektu ustalono na podstawie :

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z 2 marca 1999 r. (Dz. U. z roku 1999, Nr 43, poz. 430 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (Dz. U. z roku 2018, poz. 1202, 1276, 1496, 1669 i 2245 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z 3 lipca 2003 r. (Dz. U. z roku 2003, Nr 120, poz. 1133 z późn. zm.)
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (Dz.U. z roku 2018 r. poz. 317, Dz.U. z roku 2018 r. poz. 12 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2018, poz. 2081 z późn. zm.)
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. U. z roku 2018, poz. 1945 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z roku 2018, poz. 799 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z roku 2018, poz. 1614 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566, 2180 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne (Dz. U z roku 2018, poz. 755 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. Prawo Telekomunikacyjne (Dz. U. z 2018 r. poz. 1954, 2245, 2345 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie – Dz. U. z dnia 04.06.2013r. poz. 640.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych – Dz. U. Nr 80/1999 poz. 912.

## 6. INFORMACJA BIOZ DLA BRANŻY DROGOWEJ

Nazwa i adres Jednostki Projektowej:



**PRO-DESIGNERS mgr inż. Łukasz Kotulski**

ul. Aleksandry Gabrysiak 23D/1

80-175 Gdańsk

NIP 511-022-82-96

REGON 142027983

tel.: +48 607 125 664

www : www.pro-designers.pl

email : biuro@pro-designers.pl

Nazwa i adres Inwestora:



**Gmina Cedry Wielkie**

ul. M. Płażyńskiego 16

83-020 Cedry Wielkie

Stadium projektu:

### PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Zamierzenie budowlane / Obiekt budowlany:

### Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Długie Pole Pierwsze

Adres, obręb i nr ewidencyjne działek:

**Inwestycja znajduje się na terenie:**

Miejscowość: Cedry Wielkie Gmina: Cedry Wielkie Obręb: Długie Pole

Jednostka ewidencyjna : Cedry Wielkie 220402\_2

Obręb : Długie Pole 0004

Działki : 137, 118, 149, 98

Nazwa tomu:

Projekt Architektoniczno - Budowlany i Wykonawczy

### Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Branża:

Drogowa

#### Zespół projektowy

Funkcja:	Branża:	Imię i nazwisko oraz adres:	Specjalność i nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	Drogowa	mgr inż. Łukasz Kotulski ul. Aleksandry Gabrysiak 23D/1 80-175 Gdańsk	drogowe POM/0331/PWBD/15	
Data opracowania 07/2019		Nr tomu: II	Nr teczek: 1	
Kategoria obiektu budowlanego		XXV		



Niniejsze opracowanie zawiera informacje niezbędne do wykonania **planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003r. Nr 120, poz.1126) w zakresie robót związanych z branżą: **drogową**.

Na podstawie art. 21a ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r., - Prawo budowlane, kierownik budowy jest zobowiązany, w oparciu o informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, o której mowa w art. 20 ust. 1 pkt 1b, sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, **planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednocześnie prowadzenie robót budowlanych i produkcji przemysłowej.

1. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie sporządza się, jeżeli:

- 1) w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w pkt. 2 lub
- 2) przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.

2. W planie, o którym mowa w pkt. 1, należy uwzględnić specyfikę następujących rodzajów robót budowlanych:

- 1) których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości;
- 2) przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi;
- 3) stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym;
- 4) prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych;
- 5) stwarzających ryzyko utonięcia pracowników;
- 6) prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach;

Plan BIOZ należy opracować w oparciu o:

- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – **Niniejsze opracowanie**
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz.1126),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz.844),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz.U. Nr 118, poz.1263).
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu z dn. 26 marca 1972r (DZ. U. nr 13/72, poz.93),
- Inne przepisy dotyczące projektowania dróg oraz literatura techniczna i stosowane rozwiązania.



Przed przystąpieniem do prac związanych z realizacją, kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji placu budowy, wraz z przedstawicielem INWESTORA, w celu określenia zagrożeń występujących podczas realizacji inwestycji.

## **Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

### Zakres robót:

Opracowanie obejmuje projekt układu drogowego przedmiotowej inwestycji, na którą składa się:

- wykonanie nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego;
- wykonanie nawierzchni zjazdów z betonowej kostki brukowej;
- wykonanie nawierzchni ciągu pieszo-rowerowego z betonowej kostki brukowej niefazowanej;
- wykonanie nawierzchni dojeżdż do furtek z betonowej kostki brukowej;
- usunięcie kolizji z infrastrukturą techniczną;
- wykonanie oznakowania pionowego, poziomego oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego;
- usunięcie drzew i krzewów kolidujących z inwestycją;

### Kolejność realizacji robót:

- prace przygotowawcze, m.in. wycinka krzewów i drzew kolidujących z inwestycją, prace pomiarowe;
- rozbiórka elementów przewidzianych do przebudowy;
- roboty ziemne związane z profilowaniem koryta pod zjazdy, drogi, ciągu pieszo – rowerowe, dojeżdż do furtek;
- roboty drogowe:
  - ułożenie krawężników i obrzeży;
  - ułożenie warstw konstrukcyjnych;
  - wykonanie nawierzchni ulic, zjazdów, ciągów pieszo-rowerowych, dojeżdż do furtek,
  - prace wykończeniowe,
- prace porządkowe, doprowadzenie terenu wokół prowadzonych robót do stanu pierwotnego.

## **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W obszarze planowanej inwestycji znajdują się następujące obiekty budowlane:

- sieć elektroenergetyczna;
- sieć elektroenergetyczna napowietrzna;
- oświetlenie drogowe;
- sieć wodociągowa;
- sieć kanalizacji sanitarnej;
- sieć telekomunikacyjna;
- drzewa oraz krzewy.

## **Elementy zagospodarowania działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

W zagospodarowaniu terenu występują następujące elementy mogące stwarzać zagrożenie dla zdrowia bądź życia ludzi:

- linie elektroenergetyczne napowietrzne – ryzyko porażenia prądem;
- linie elektroenergetyczne niskiego napięcia – ryzyko porażenia prądem.

## **Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaje zagrożeń. Prace wymagające sporządzenia planu „bioz”**

Podczas realizacji inwestycji przewiduje się następujące prace wymagające sporządzenia planu „bioz”:

1. robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:
  - wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,  
**nie występuje**
  - roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,  
**nie występuje**
  - rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m,  
**nie występuje**
  - roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych,  
**nie występuje**
  - montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,  
**nie występuje**
  - roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców,  
**nie występuje**
  - prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory,  
**nie występuje**
  - montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,  
**nie występuje**
  - betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony,  
**nie występuje**
  - fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,  
**nie występuje**
  - roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
    - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,  
**roboty ziemne, roboty rozbiórkowe – porażenie prądem – skala wysoka**
    - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,  
**nie występuje**
    - 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV,  
**nie występuje**
    - 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV,  
**nie występuje**
  - roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków,  
**nie występuje**
  - roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m,  
**nie występuje**
  - roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych;  
**nie występuje**
2. robót budowlanych, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:
  - roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C,

**nie występuje**

- roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest;

**nie występuje**

3. robót budowlanych stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym:

- roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej,

**nie występuje**

- roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których były realizowane procesy technologiczne z użyciem izotopów;

**nie występuje**

4. robót budowlanych prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:

- roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym 110 kV,

**nie występuje**

- roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,

**nie występuje**

- budowa i remont:
  - linii kolejowych (roboty torowe i podtorowe),

**nie występuje**

- sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieć trakcyjną i urządzenia elektroenergetyczne,

**nie występuje**

- linii i urządzeń sterowania ruchem kolejowym,

**nie występuje**

- sieci telekomunikacyjnych, radiotelekomunikacyjnych i komputerowych, związane z prowadzeniem ruchu kolejowego,

**nie występuje**

- wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego;

**nie występuje**

5. robót budowlanych stwarzających ryzyko utonięcia pracowników:

- roboty prowadzone z wody lub pod wodą,

**nie występuje**

- montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,

**nie występuje**

- fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,

**nie występuje**

- roboty prowadzone przy budowach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m;

**nie występuje**

6. robót budowlanych prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach:

- roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,

**nie występuje**

- roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi;

**nie występuje**

7. robót budowlanych wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk;

**nie występuje**

8. robót budowlanych wykonywanych w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych;

**nie występuje**

9. robót budowlanych wymagających użycia materiałów wybuchowych:

- roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu,

**nie występuje**

- roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów;

**nie występuje**

10. robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0 t.

**nie występuje**

Inne zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji przedmiotowej inwestycji:

- ruch samochodowy na drogach – potrącenie samochodem,
- zetknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn, narzędzi i materiałów,
- użytkowanie pojazdów i innego sprzętu budowlanego,
- transport pionowy i poziomy materiałów związany z wylądowaniem materiałów budowlanych,
- nadmierny hałas (np. prace przy zagęszczaniu),
- drgania i wibracje (np. przy obsłudze zagęszczarek),
- prace w wymuszonej pozycji ciała (np. układanie nawierzchni chodników, ustawianie krawężników),
- prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów (np. dostarczenie krawężnika do wbudowania).

### **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić szkolenie wstępne na stanowisku pracy, a także prowadzić instruktaż pracowników w zakresie robót szczególnie niebezpiecznych. Instruktaż powinien określać charakter, skalę i zasady wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych. Instruktaż powinien się odbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa, ochrony zdrowia i higieny pracy.

Szczególnie należy zwrócić uwagę na następujące zagadnienia:

- organizacja pracy w celu poprawnego wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych,
- czynniki mogące stanowić bezpośrednie zagrożenie życia i zdrowia pracownika,
- sposób sygnalizacji świetlnej, dźwiękowej, ręcznej oraz komunikatów słownych przy wykonywaniu prac stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa pracowników,
- funkcjonowanie środków ochrony zbiorowej (np. zabezpieczenie wykopów),
- wykorzystanie środków ochrony indywidualnej pracownika: odzież ochronna (ubrania robocze, kamizelki ostrzegawcze), środki ochrony głowy (hełmy ochronne), środki ochrony kończyn dolnych (buty ochronne, kalosze) i górnych (rękawice ochronne), środki ochrony twarzy i oczu, słuchu.

- określenie procedur postępowania w przypadku możliwych wypadków i sytuacji zagrożenia zdrowia i życia ludzi (rodzaj i umiejscowienie środków ratowniczych - apteczki, neutralizatorów materiałów agresywnych, środków gaśniczych), telefony alarmowe, drogi ewakuacyjne.
- stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- wyznaczenie osób przeszkolonych do udzielania pierwszej pomocy medycznej.

**Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

W celu zapewnienia bezpieczeństwa przy wykonywaniu robót należy:

- przed przystąpieniem do robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- zorganizować plac budowy i zaplecze zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- miejsce składowania odpadów wyznaczyć na wskazanym wysypisku śmieci po uzyskaniu stosownego pozwolenia,
- zabezpieczyć ciągi komunikacyjne znajdujące się wokół budowy przed możliwością stworzenia niebezpieczeństwa dla osób postronnych,
- zapewnić przejścia dla przechodniów i utrzymania ruchu kołowego w miejscach gdzie wykop przecina poprzecznie drogę, zjazdy indywidualne do posesji lub na użytki rolne lub ciągi pieszych, w postaci np. pomostów przejazdowych typu ciężkiego, kładki dla pieszych.
- każdy wyjazd z placu budowy oznakować, w celu informacji o możliwości niespodziewanego pojawienia się pojazdów budowy na drogach publicznych,
- zapewnić łączność telefoniczną placu budowy umożliwiającą szybkie wezwanie pogotowia medycznego, straży pożarnej bądź innej jednostki odpowiedzialnej za dany typ zagrożenia,
- wyznaczyć punkt pierwszej pomocy z apteczką,
- zatrudniać wyłącznie pracowników którzy:
  - posiadają wymagane kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska (np. operatorzy maszyn),
  - uzyskali orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy,
  - zostali przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przy wykonywaniu robót, należy zwrócić szczególną uwagę na poniższe zagadnienia:

- Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy oraz uwagami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz uzgodnieniach i opiniach,
- Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu. Przy wykonywaniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących sieci, kierownik budowy powinien określić bezpieczną odległość od sieci, w jakiej mogą być prowadzone roboty oraz sposób wykonywania tych robót. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie. W celu lokalizacji urządzeń uzbrojenia podziemnego używać detektorów stosowanych w budownictwie do wykrywania sieci metalowych takich jak kable elektroenergetyczne, teletechniczne, sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe i ciepłe.

- W miejscu wykonywania wykopów niedopuszczalne jest prowadzenie jednocześnie innych robót.
- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić tablice ostrzegawcze o prowadzonych robotach.
- Przy wykonywaniu robót ziemnych i montażowych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. Niedopuszczalne jest przebywanie osób w zasięgu działania naczynia roboczego maszyny.
- Przy wykonywaniu robót montażowych czy rozbiórkowych z użyciem dźwigu należy: stosować zawiesia odpowiednie do rodzaju elementu, podnosić na zawiesiu elementy o masie nieprzekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu, dokonać oględzin zewnętrznych elementu, stosować liny kierunkowe, skontrolować prawidłowość zawieszenia elementu na haku po jego podniesieniu na wysokość 0,5m.
- W czasie wykonywania robót budowlanych z zastosowaniem żurawi lub urządzeń załadunkowo-wyładowczych zachowuje się odległości od linii elektroenergetycznych, o których mowa w ust. 1 Dz.U. 2003 Nr 47, poz. 401, mierzone do najdalej wysuniętego punktu urządzenia wraz z ładunkiem.
- Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, o których mowa w ust. 1 Dz.U. 2003 Nr 47, poz. 401, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.
- Wszystkie prace należy wykonywać z wykorzystaniem indywidualnych środków ochrony jeżeli ich zastosowanie jest wymagane dla zapewnienia bezpieczeństwa zdrowia i życia ludzi.

Przechowywanie dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji:

- dziennik budowy w biurze kierownika budowy
- dokumentacja techniczna j.w.
- dokumentacja budowy w zakresie BHP:
  - a) szkoleń wstępnych na stanowiskach pracy w biurze kierownika budowy
  - b) szkoleń podstawowych i okresowych w siedzibie firmy
- dokumentów dotyczących dopuszczenia do eksploatacji maszyn i urządzeń podlegających dozorowi technicznemu w biurze kierownika budowy,
- protokół z kontroli zewnętrznych i wewnętrznych stanu bezpieczeństwa na budowie w biurze kierownika budowy.

**Opracował:**

**mgr inż. Łukasz Kotulski**

## II. OŚWIADCZENIA, UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIA

### 1. OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

#### OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM,

że projekt

**pt. „Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Długie Pole Pierwsze”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dokumentacja jest kompletna w rozumieniu celu, któremu ma służyć.

Zespół projektowy				
Funkcja:	Branża:	Imię i nazwisko:	Specjalność i nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	Drogowa	mgr inż. Łukasz Kotulski	drogowe POM/0331/PWBD/15	
Sprawdzający		mgr inż. Maciej Potrzebowski	drogowe POM/0332/PWBD/15	
		Data opracowania 07/2019		

**2. KOPIE DECYZJI O NADANIU UPRAWNIEŃ PROJEKTOWYCH ORAZ KOPIE ZAŚWIADCZEŃ Z IZB  
BUDOWLANYCH**



POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155  
Tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98  
- 1 -

Gdańsk, dnia 28 grudnia 2015 r.

sygn. akt. 363/POM/OKK/15

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 3b** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz **§ 10 i § 13 ust. 4** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan ŁUKASZ KOTULSKI**  
magister inżynier budownictwa  
urodzony dnia 05.12.1985 r. w Żurominie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny: POM/0331/PWBD/15**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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.

**Pan Łukasz Kotulski upoważniony jest :**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), w specjalności inżynierskiej drogowej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 10 i § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawnniają do :

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:
  - 1) droga w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
  - 2) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

**Pouczenie**

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesółowski

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

**Otrzymują:**

- 1. Pan Łukasz Kotulski
- 80-175 Gdańsk, ul. Aleksandry Gabrysiak 23 D/1
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**POM-FKL-KVY-EJN \***

Pan Łukasz Kotulski o numerze ewidencyjnym POM/BD/0070/16

adres zamieszkania ul. Aleksandry Gabrysiak 23 d/1, 80-175 Gdańsk

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-07 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155  
tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98  
- 1 -

Gdańsk, dnia 28 grudnia 2015 r.

sygn. akt. 365/POM/OKK/15

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 3b** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz **§ 10 i § 13 ust. 4** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan MACIEJ MICHAŁ POTRZEBOWSKI**

magister inżynier budownictwa  
urodzony dnia 21.04.1985 r. w Gdańsku

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny: POM/0332/PWBD/15**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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 odwołanie decyzji.



**Pan Maciej Michał Potrzebowski upoważniony jest :**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), w specjalności inżynierskiej drogowej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 10 i § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:
  - 1) droga w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
  - 2) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

**Pouczenie**

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**dr inż. Leszek Niedostatkiwicz**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**dr inż. Marek Wesołowski**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**mgr inż. Maciej Malinowski**

**Otrzymują:**

- 1. Pan Maciej Michał Potrzebowski
- 80-174 Gdańsk, ul. Potęgowska 6/30
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**POM-5N2-ILI-SJS \***

Pan Maciej Michał Potrzebowski o numerze ewidencyjnym POM/BD/0071/16

adres zamieszkania ul. Potęgowska 6/30, 80-174 Gdańsk

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-22 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.

## CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. 1	Plan Orientacyjny	Skala 1:10 000
Rys. 2.1 – 1.2	Plan Sytuacyjny	Skala 1:500
Rys. 3.1 – 3.4	Przekroje Poprzeczne	Skala 1:100
Rys. 4.1 – 4.2	Przekroje Normalne	Skala 1:50/1:10
Rys. 5.1 – 5.2	Profil Podłużny	Skala 1:500/1:50
Rys. 6.1 – 6.2	Schemat Przepustów	Skala 1:50