

## PROJEKT BUDOWLANY

**TEMAT:** Przebudowa drogi powiatowej nr 3050P w miejscowości Budziszów Kościelny - ul. Słupecka - ETAP I w km 0+070 - 0+270

**ADRES:** DP 3250P ul. Słupecka w m. Budziszów Kościelny

**KAT. OBIEKTU:** XXV – Drogi i elementy dróg publicznych

**INWESTOR:** Zarząd Dróg Powiatowych w Koninie, ul. Świętojańska 20D, 62-500 Konin

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:** Infrapolis Bartosz Urbaniak, 62-504 Konin, Posoka ul. Cytrynowa 16

IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	UPRAWNIENIA	PODPIS
<b>PROJEKTANT:</b>			
Projektant inż. Tomasz Borek	Drogowa	WKP/0268/POOD/10 specjalność drogowa	04.09.2019
Sprawdzający mgr inż. Bartosz Urbaniak	Drogowa	WKP/0268/POOD/10 specjalność drogowa	04.09.2019

Konin, dnia 20 czerwiec 2019r.

### OPRACOWANIE ZAWIERA:

- Strona tytułowa
- Oświadczenia i zaświadczenia
- Opis techniczny do projektu koncepcji programowej
- Plan orientacyjny w skali 1:10 000 – rys. 01
- Projekt zagospodarowania terenu – w skali 1:1000 – rys. 02
- Przekroje konstrukcyjne w skali 1:50 - rys.03
- Przekrój podłużny w skali 1:100/1000 – rys. 04
- Przekrój podłużny przykanalika w skali 1:100/500 – rys. 0.5

## ***Zawartość opracowania***

<i>I. DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE .....</i>	<i>3</i>
1. OŚWIADCZENIE .....	4
2. UPRAWNIENIA BUDOWLANE.....	5
3. ZAŚWIADCZENIA.....	9
<i>II. PROJEKT BUDOWLANY – CZĘŚĆ OPISOWA .....</i>	<i>12</i>
1. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA .....	13
2. PROJEKT BUDOWLANY – CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	22
1. OPIS TECHNICZNY DO BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	25

## ***I. DOKUMENNTY FORMALNO - PRAWNE***

## 1. OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. 2019 poz. 1186) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany pt:

” Przebudowa drogi powiatowej nr 3050P w miejscowości Budzistaw Kościelny  
- ul. Słupecka - ETAP I w km 0+070 - 0+270”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

---

### ADRES INWESTYCJI

DP 3250P ul. Słupecka w m. Budzistaw Kościelny.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy,  
zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość  
danych, zamieszczonych powyżej

sprawdzający :  
data: 04.09.2019

PROJEKTANT:  
data: 04.09.2019

.....  
podpis:

**mgr inż. Bartosz Urbaniak**

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności drogowej

**WKP/0099/PWOD/10**

---

.....  
podpis:

**inż. Tomasz Borek**

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności drogowej

**WKP/0268/POOD/10**

---

## 2. UPRAWNIENIA BUDOWLANE



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-207/2010

Poznań, dnia 21 grudnia 2010 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 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817) w związku z art. 5 ustawy Prawo budowlane z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163 poz. 1364)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**  
**Tomasz Mariusz Borek**  
inżynier  
kierunek: Budownictwo  
urodzony dnia 24 listopada 1973 r. w Koninie

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0268/POOD/10

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.



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 Tomasz Mariusz Borek 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 Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

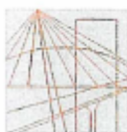
- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów
- droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

Na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania bez ograniczeń stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
  
dr inż. Daniel Paolinski

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Mariusz Borek  
62-504 Konin, ul. Topazowa 24/44
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-DW-0054-0055-208/2010

Poznań, dnia 10 czerwca 2010 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 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 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**  
**Bartosz Urbaniak**

magister inżynier  
kierunek: Budownictwo  
urodzony dnia 01 kwietnia 1980 r. w Koninie

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0099/PWOD/10

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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 Komisji Kwalifikacyjnej 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, 2, 3, 4 i 5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Bartosz Urbaniak jest upoważniony w specjalności drogowej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 18 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim 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.

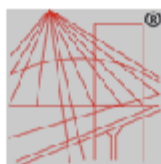
PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
  
dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Bartosz Urbaniak  
62-510 Konin, ul. Hiacyntowa 3/17
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### **3. ZAŚWIADCZENIA**



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-7A6-KV2-X1I \*

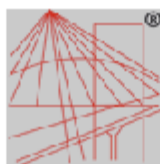
Pan Tomasz Mariusz Borek o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0081/11  
adres zamieszkania ul. Królowej Jadwigi 60, 62-500 Konin  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-04-18 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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. 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.



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-EFU-ZFN-TSZ \***

Pan Bartosz Urbaniak o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0408/10  
adres zamieszkania Posoka ul. Cytrynowa 16, 62-504 Konin  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-09-21 roku przez:

Jerzy Stróński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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. 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.

## ***II. PROJEKT BUDOWLANY – CZĘŚĆ OPISOWA***

## **1. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA**

### **1.1. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu;**

*Obszar oddziaływania normują przepisy zawarte w ustawie o drogach publicznych Ustawą z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tj. Dz.U. 2018 poz. 2068) w tym w zakresie zgodności z art. 43.1 dot. wytycznych dla odległości obiektów budowlanych dla dróg powiatowych. Zgodnie z powyższym w obszarze oddziaływania na działkach przylegających do pasa drogowego nie można lokalizować nowych obiektów w odległości min. 8m od krawędzi jezdni w przypadku terenu zabudowy oraz 20m w przypadku gdy droga przebiega poza terenem zabudowy.*

*W tym wypadku ze względu na lokalizację inwestycji w terenie zabudowanym, obszar oddziaływania będzie wpływał na wszystkie działki przylegające do pasa drogowego na odcinku objętym zakresem projektu w zakresie 8m od krawędzi jezdni. W zakresie obszaru oddziaływania inwestycja jest zgodna m.in. z:*

*Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2019 poz. 1186) w tym w zakresie zapisów art.5 ust.1, który wskazuje się, że projektowany obiekt nie prowadzi do graniczenia pobliskich terenów w zakresie zapewnienie im wskazanych w tym przepisie wymagań ogólnych.*

*Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – załącznik do obwieszczenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 29 stycznia 2016 r. (poz. 124) – tekst jednolity.*

*Ustawą z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tj. Dz.U. 2018 poz. 2068)*

### **1.2. Przedmiot opracowania**

*Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa dla inwestycji polegającej na przebudowie drogi powiatowej nr 3250P (ulica Słupecka) w miejscowości Budzistaw Kościelny etap I na odcinku projektowanym od km 0+070 do km 0+270.*

### **1.3. Podstawa opracowania**

- Zlecenie inwestora.
- Mapa do celów projektowych 1:500
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (tj. Dz.U. 2018 poz. 2068)
- rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999r. w/s warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie załącznik do obwieszczenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. (Dz.U. 2016 poz. 124)) – tekst jednolity
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2017 poz. 1121)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 519, 785, 898, 1089, 1529, 1566, 1888.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1186)

- USTAWA z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 17 maja 1989 r. (Dz. U. z 2017 r. poz. 1073, 1566.)
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych (załącznik do zarządzenia Nr 31 GDDKiA z dnia 16.06.2014r.)

#### **1.4. Stan istniejący**

Ulica objęta przedmiotowym opracowaniem posiadają jezdnie o nawierzchni asfaltowej. Wzdłuż przebudowywanej ulicy na odcinku ograniczonym obszarem zabudowanym występują obustronne chodniki o nawierzchni z kostki betonowej. W obszarze objętym przedmiotowym opracowaniem droga posiada przekrój uliczny z odwodnieniem ogólnospławnym.

Teren bardzo intensywnie uzbrojony, występują sieci wodociągowe, gazowe, teletechniczne i kanalizacyjne oraz linie kablowe i napowietrzne.

Prace w obrębie wyżej wymienionych sieci należy wykonywać pod nadzorem gestorów sieci.

#### **1.5. Stan projektowany**

##### **1.5.1. Przyjęto następujące dane do projektowania:**

- Kategoria geotechniczna obiektu I
- Warunki gruntowe – założono proste warunki gruntowe wodne, podłoże gruntowe o grupie nośności G-1,
- Dane ruchowe – KR-3
- Klasa techniczna – L
- Prędkość projektowa 30km/h
- Szerokość pasa ruchu 3,0m
- Szerokość chodnika 2,0 – 2,5m
- Szerokość zjazdu 5,0-6,0m

##### **1.5.2. Charakterystyczne wielkości robót:**

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| – Długość odcinka drogi w zakresie opracowania   | - 200mb               |
| – Powierzchnia jezdni o nawierzchni SMA          | - 1265m <sup>2</sup>  |
| – Powierzchnia chodnika                          | - 700,0m <sup>2</sup> |
| – Powierzchnia zjazdów                           | - 447,0m <sup>2</sup> |
| – Powierzchnia zieleni do humusowania i obsiania | - 380,0m <sup>2</sup> |

##### **1.5.3. Plan sytuacyjny**

Zaprojektowano przebudowę mając na względzie polepszenie warunków korzystania z drogi przez wszystkich uczestników ruchu. Projektowana jezdnia przebiega po istniejącym śladzie drogi w granicach istniejącego pasa drogowego. W ramach przebudowy zaprojektowano wzmocnienie istniejącej konstrukcji jezdni oraz budowę ciągów pieszych z dopuszczeniem ruchu rowerowego oraz zjazdów. Wzmocnienie konstrukcji jezdni będzie polegało na wyrównaniu istniejącej jezdni po frezowaniu mieszanką z betonu asfaltowego AC16P w ilości 75kg/m<sup>2</sup>, ułożeniu wzmocnienia siatką zbrojeniową z kordu stalowego oraz ułożeniu warstwy wiążącej AC11W i ścieralnej SMA 8. Nawierzchnie chodników, ciągów

rowerowych oraz zjazdów zaprojektowano z kostki betonowej o zróżnicowanej kolorystyce tj. chodniki w kolorze szarym, zjazdy w kolorze np. czerwonym. Obramowanie zjazdów wykonać opornikiem betonowym 12x25cm, obramowanie chodników obrzeżem 8x30cm. Nawierzchnię jezdni należy ograniczyć krawężnikiem betonowym 20x30cm wystającym 12cm ponad poziom jezdni, na wjazdach krawężnik zatopić na 4cm ponad poziom jezdni.

Krawężniki, oporniki i obrzeża stanowią ograniczenie poszczególnych rodzajów nawierzchni i zapobiegają ich rozsunięciu, dlatego należy wykonać je na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Wzdłuż krawędzi jezdni zaprojektowano ściek z dwóch rzędów kostki betonowej szarej wg przekroju konstrukcyjnego.

Szczegółowe rozwiązania techniczne oraz lokalizacje poszczególnych nawierzchni drogowych ukazuje Plan zagospodarowania terenu rys. 02.

#### **1.5.4. Profil podłużny i pochylenia poprzeczne**

Pochylenie podłużne należy dostosować do istniejącego pochylenia podłużnego drogi wg przekroju podłużnego rys. 4.0.

#### **1.5.5. Odwodnienie**

Zaprojektowano powierzchniowe odprowadzenie wód opadowych z jezdni i chodnika poprzez zastosowanie pochylenia 2% w kierunku krawędzi jezdni do projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej. Wpusty należy włączyć do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej. Wzdłuż ulicy zaprojektowano ściek przykrawężnikowy z 2 rzędów kostki betonowej szarej grubości 8cm. Ściek posadowić na ławie betonowej C12/15.

##### **1.5.5.1. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Podstawowy zakres prac związanych z budową kanalizacji deszczowej dla w/w przedsięwzięcia obejmuje wykonanie prac związanych z ułożeniem i uzbrojeniem przykanalików kanalizacji deszczowej:

- Przykanaliki z rur PVC-U Ø160mm obejmujące odpływ wód z wpustów deszczowych do istniejącego kolektora kd300 – o całkowitej długości L=26,01m
- Wpusty deszczowe drogowe Ø 500mm z osadnikami w ilości 3 szt.
- Regulacja wysokościowa istniejącego uzbrojenia sieci kanalizacji deszczowej – studni (3 szt.) i wpustów deszczowych (3 szt.)

Podstawowy zakres robót związanych w wykonaniem projektowanych przykanalików kanalizacji deszczowej przedstawia się następująco:

- roboty ziemne mechaniczne i ręczne w szalunkach,
- odwodnienie wykopów (w razie konieczności)
- ułożenie kanałów z rur z tworzywa sztucznego Ø 160mm w wykopie umocnionym suchym,
- uzbrojenie przykanalików we wpusty deszczowe
- wykonanie prób szczelności sieci kanalizacyjnej,
- wykonanie warstw podsypki, obsypki i zasypki rurociągów wraz z zagęszczeniem.

#### **1.5.5.2. Plac budowy (teren robót)**

Plac budowy (teren robót) należy zabezpieczyć wg planu BIOZ, przepisów prawa budowlanego i o ruchu drogowym oraz BHP i PPoż.

#### **1.5.5.3. Wpływ obiektu/robót na środowisko**

Przebudowa ulicy wraz z kanalizacją deszczową nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Kanalizacja deszczowa ureguje spływ wody z nawierzchni jezdni i chodników, co wpłynie pozytywnie na bezpieczeństwo ruchu na odcinku objętym opracowaniem.

#### **1.5.5.4. Wytyczne realizacji projektu**

Realizacja niniejszego projektu może nastąpić po zgłoszeniu zamiaru prowadzenia robót przez Wykonawcę robót do:

- urzędów i instytucji wynikających z przepisów prawa budowlanego,
- urzędów i instytucji wynikających z przepisów prawa o ruchu drogowym
- właścicieli i administratorów urządzeń infrastruktury nadziemnych i podziemnych zlokalizowanych na terenie obiektu/robót.

#### **1.5.5.5. Przyjęte założenia projektowe**

##### **1.5.5.5.1. Konstrukcja przykanalików kanalizacji deszczowej**

Przykanaliki kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur tworzywowych PVC-U o sztywności obwodowej SN12 – 12kN/m<sup>2</sup>. Łączenie rur oraz kształtek zaprojektowano w formie złączy kielichowych (łącznie przegubowych z podwójnym przegubem dla rur z bosymi końcówkami) z uszczelką dwuwargową z EPMD osadzoną w gniazdach złączy. Projektowane rurociągi posadowione będą na podsypce z pospółki grubości 15 cm i obsypane pospółką na wysokość 30cm ponad wierzch rury.

Jako element odbierający wody opadowe zaprojektowano studnie w formie typowych, betonowych wpustów deszczowych średnicy Ø 500 mm typu ciężkiego klasy D400. Wpusty zaprojektowano z komorą dociążającą, żelbetowa płytą pokrywającą, żelbetowym pierścieniem odciążającym zwieńczoną żeliwną nasadą typu jezdniowego lub krawężnikowo – jezdniowego. Wymiary kratki ściekowej: 600x400 z zawiasem. Wysokość osadnika wynosi min. 0,5m. Z tak wykonanego wpustu zostaje wykonane ujęcie przykanalika z rur PVC-U wprowadzające wody opadowe do odpowiedniej studni na kolektorze deszczowym lub bezpośrednio do wylotu.

Istniejące uzbrojenie przykanalików, tzn. studnie kanalizacyjne oraz istniejące wpusty zostaną poddane regulacji wysokościowej w celu dopasowania ich położenia do poziomu projektowanych nawierzchni.

##### **1.5.5.5.2. Zagłębienie kanałów**



*W projekcie dążono do lokalizacji kanału możliwie płytko przy zapewnieniu możliwości wykonania właściwych przyłączy przykanalikowych wraz z wpustami ulicznymi. Zagłębienie przykanalików zostało szczegółowo pokazane w części graficznej opracowania. Odcinki kanałów posadowione powyżej strefy przemarzania gruntu należy zabezpieczyć łupkami izolacyjnymi.*

#### **1.5.5.6. Organizacja i technologia robót**

*Na przykanalikach wykopy przewidziano do wykonania sposobem mechanicznym i ręcznym w szalunkach stalowych o ścianach pionowych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Na prace te należy zwrócić szczególną uwagę, zwłaszcza na umocnienie ścian wykopów. Zaleca się, aby długość otwartego wykopu nie przekraczała 20-25 m, w bliskiej odległości od budynku - 5 m. Wykopy obiektowe – studnie zabezpieczyć szalunkiem słupowym.*

*Roboty ziemne należy wykonać zgodnie normami: PN-B-06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze”, oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dziennik Ustaw Nr.47 poz. 401 z dnia 06.02.2003 r. i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych. Przy wykonywaniu robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące, przewidziane do pozostawienia bądź likwidacji, oraz projektowane elementy zagospodarowania i uzbrojenia terenu. W miejscach występowania istniejących sieci uzbrojenia terenu roboty należy prowadzić wyłącznie sposobem ręcznym.*

*Przy układaniu rurociągów należy zwrócić uwagę na staranne wykonanie podłoża tj. wykonanie i zagęszczenie podsypki. Po układaniu rurociągów, ich uszczelnieniu, należy je zasypać gruntem dowiezionym z zagęszczeniem warstwami, lub gruntem miejscowym o ile da się go zagęścić do wymaganego wskaźnika. Zaleca się w trakcie robót w pobliżu urządzeń elektrycznych wyłączenie energii elektrycznej. Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.*

*Po wykonaniu robót należy teren zniwelować, zagęścić i przygotować pod dalsze prace związane z inwestycją. Na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych wykonawca w porozumieniu z inwestorem winien opracować organizację ruchu kołowego i pieszego, ustawić właściwe znaki ostrzegawcze, wykonać zabezpieczenie i oświetlenie wykopów oraz umożliwić ruch mieszkańcom w obrębie prowadzonych prac. Zasyпки wykopów należy dokonać bezpośrednio po odbiorze odcinka robót przez inspektora nadzoru. W trakcie budowy kolektorów głównych należy wykonywać podłączenie do nich przykanalików. Wykonywanie podłoża, montaż rur, wykonanie obsypki i zasypu należy przeprowadzać wyłącznie w zabezpieczonym i odwodnionym wykopie.*

*W przypadku występowania wody gruntowej, wykop poniżej posadowienia musi podlegać odwodnieniu. Na trasie prowadzonych prac w razie potrzeby należy zastosować odwodnienie igłofiltrami wpułkiwanymi w grunt lub/i odwodnienie drenażem ze studnią zbiorczą z wypompowaniem wody - z przeniesieniem systemu odwodnienia wykopów zgodnie z postępowaniem prac. Elementy odwodnienia wykopów zostaną wyposażone w tymczasowe pomy oraz rurociągi (stalowe, tworzywowe lub wykonane z innego materiału) do transportu odpompowywanej wody. Metodę odwodnienia wykopów należy dostosować do panujących i zastanych warunków gruntowo – wodnych.*

Pracownicy zatrudnieni przy robotach ziemnych powinni być przeszkoleni i pouczeni o zagrożeniach wynikających z uszkodzeń instalacji podziemnych. Przy wyborze sprzętu i metod robót ziemnych należy kierować się warunkami gruntowymi, występującą infrastrukturą techniczną oraz ogólnym zakresem prowadzonych prac na danym odcinku tak aby zapewnić bezpieczne warunki pracy. W przypadku wykrycia podczas wykonywania robót ziemnych urządzeń nie wykazanych w projekcie należy o tym powiadomić zainteresowane instytucje, inspektora nadzoru i jednostkę projektową. Powierzchnia podłoża tak naturalnego jak i sztucznego wykonana z ubitego - zagęszczonego piasku powinna być zgodna z zaprojektowanym spadkiem. Ponadto wymagane jest podłużne wyprofilowanie dna w obrębie kąta 90°, z zaprojektowanym spadkiem stanowiące łóżysko nośne rury kanałowej. Obsypkę kanałów z rur PVC-U należy wykonać warstwami gr. 0,15 m do wysokości  $h = 0,3\text{m}$  ponad wierzch rury - warstwa ochronna. Materiał użyty do obsypki, piasek sypki drobno, średnio lub gruboziarnisty. Wskaźnik zagęszczenia zasyпки zgodnie z normą PN-S- 02205 „Roboty ziemne” w uwzględnieniu klasy drogi i głębokości ułożenia kanału. Należy pamiętać o obustronnym podbiciu pachwin kanału celem uzyskania jego stateczności. Zasypkę wykopu należy wykonać warstwami około 0,3 m zagęszczonymi aż do uzyskania pożądanej wysokości. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać Aprobata Techniczną wydaną przez właściwe instytucje - zgodnie z Ustawą „Prawo Budowlane”. Materiały użyte do wykonania robót ziemnych muszą być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

**Uwaga:**

**Wykonane rurociągi kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem wymagają przed zasypaniem inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej przy udziale upoważnionego pracownika eksploatatora sieci oraz zgłoszenia do odbioru w ZDP w Koninie.**

**1.5.5.7. Uzbrojenie techniczne na trasie kanałów**

Na trasie projektowanych kolektorów i przykanalików i w ich sąsiedztwie występują urządzenia podziemne m.in. sieć wodociągowa, energetyczna, teletechniczna, kanalizacyjna (oraz inne, w tym mogące się pojawić sieci niezainwentaryzowane).

Trasy tych urządzeń zostały zainwentaryzowane geodezyjnie w trakcie aktualizacji map do celów projektowych – arkusz 1 i 2 w skali 1: 500. Niezależnie od tego przed przystąpieniem do robót przewiduje się wykonanie próbnych przekopów ręcznych w celu wyznaczenia przebiegu istniejących urządzeń podziemnych i miejsc skrzyżowania z projektowaną kanalizacją deszczową w celu ich odpowiedniego zabezpieczenia przed uszkodzeniem. Prace te należy prowadzić pod nadzorem przedstawicieli instytucji eksploatujących te urządzenia. Ponadto w celu zachowania bezpieczeństwa zaleca się bezwzględne wyłączenie energii elektrycznej w rejonie prowadzonych robót. Dotyczy to szczególnie miejsc skrzyżowania projektowanych kanałów z kablami energetycznymi.

**1.5.5.8. Zabezpieczenie pionowych ścian wykopów**

Jako podstawowe rozwiązanie techniczne obudowy ścian wykopów przyjęto obudowę szalunkową w systemie obudów przestawnych typu boksowego zabezpieczającą wykopy przed obsuwaniem się ziemi. Należy zwrócić szczególną ostrożność podczas prowadzonych prac w szczególności gdy w wykopie znajduje się upoważniony pracownik. Niedopuszczalne jest pozostawienie otwartych i niezabezpieczonych wykopów w nocy. Rodzaj szalunku oraz jego wytrzymałość należy dostosować do głębokości zabezpieczanego wykopu.

#### **1.5.5.9. Izolacje**

Rury z tworzyw termoplastycznych nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego. Studzienki wpustowe z betonu dostarczane na budowę muszą być fabrycznie zaizolowane odpowiednimi środkami izolacji odgruntowej, w przypadku braku izolacji na dostarczonych na plac budowy prefabrykatach należy wykonać podwójną warstwę izolacji odgruntowej przy zastosowaniu odpowiednich środków na bazie roztworu asfaltowego. W przypadku zabezpieczenia antykorozyjnego elementów żeliwnych na sieci, należy zadbać, aby powłoki te nie stykały się z materiałami z mas bitumicznych ze względu na destrukcyjne działanie na tworzywo.

#### **1.5.5.10. Próba szczelności i odbiór techniczny**

Przed zasypaniem wykonanego odcinka rurociągu należy dokonać jego kontroli wizualnej, a także przeprowadzić próbę jego szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych. Podczas wykonywania próby szczelności należy również stosować się do zaleceń producenta rur.

Po wykonaniu odcinka lub całości prac montażowych na danym etapie prac należy zgłosić rurociągi w stanie odkrytym do odbioru technicznego. Odbiór ten obejmował będzie:

- sprawdzenie zgodności montażu przewodów z dokumentacją techniczną (w szczególności spadków, połączeń, zmian kierunku);
- sprawdzenie poprawności zabezpieczeń przewodów przy przejściach przez przeszkody;
- sprawdzenie prawidłowości wykonania studzienek i innych elementów;
- przeprowadzenie próby szczelności;
- wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika;
- odbiór końcowy powinien być dokonany komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika i potwierdzony właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki należy uwzględnić je w protokole podając jednocześnie termin ich usunięcia.

#### **1.5.5.11. Uwagi końcowe**

- Całość robót wykonać zgodnie z wymaganiami i zaleceniami ZDP w Koninie
- Prace ziemne wykonać ręcznie przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem, w miejscu gdzie nie występuje uzbrojenie podziemne prace prowadzić sprzętem mechanicznym. Roboty należy prowadzić odcinkowo i zgodnie z właścicielami istniejącego uzbrojenia.
- Wykopy na całej długości należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Sieci posadowione poniżej granicy przemarzania gruntu muszą zostać zaizolowane przy pomocy łupków izolacyjnych ze styropianu twardego o gr. min. 30mm.

- Wszystkie użyte materiały muszą posiadać wymagane obowiązującym prawem atesty, certyfikaty itp. oraz zostać zaakceptowane przez właściwego zarządcę i eksploatatora sieci.
- Materiał użyty do robót ziemnych musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru
- W przypadku wystąpienia kolizji z uzbrojeniem podziemnym nie uwzględnionym w niniejszym opracowaniu, należy skontaktować się z projektantem w celu opracowania odpowiedniego rozwiązania i zlikwidowania kolizji.
- Prowadzone roboty należy wykonać zgodnie z:
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 47),
- wymaganiami BHP w projektowaniu rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń ściekowych w gospodarce komunalnej (CTBK 1998),
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.
- Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz z PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze;
- Materiały użyte do wykonania odwodnienia w zakresie inwestycji powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Osoby wykonujące prace budowlane powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.
- Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem właścicieli i użytkowników uzbrojenia.
- Wszystkie roboty w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem właścicieli i użytkowników, stosując się do ich zaleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.

#### **1.5.6. Nawierzchnia – konstrukcja**

Projektowane nawierzchnie przyjęto na podstawie : Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych (załącznik do zarządzenia Nr 31 GDDKiA z dnia 16.06.2014r.), projektowana koncepcja konstrukcji poszczególnych elementów ulic przedstawiona została na przekroju konstrukcyjnym rys. 3.0

Jezdnia główna -wzmocnienie:

- 4 cm - warstwa ścierna z mieszanki mineralno-asfaltowej SMA 8
- 5 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 11W
- wzmocnienie siatką zbrojeniową wykonaną z kordu stalowego

- 3 cm - warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC16P
- istniejąca nawierzchnia

*Jezdnia główna odtworzenie po robotach kanalizacyjnych:*

- 4 cm - warstwa ściernalna z mieszanki mineralno-asfaltowej SMA 8
- 5 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 11W
- wzmocnienie siatką zbrojeniową wykonaną z kordu stalowego
- 3 cm - warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC16P
- 20cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywa 90/3 (dwuwarstwowo 12+8)
- 20cm – podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C5/6

*Zjazdy:*

- 8 cm - nawierzchnia z kostki betonowej bezfazowej 10x20cm
- 5 cm - podsypka cementowo-piaskowa (1:4)
- 22 cm - podbudowa zasadnicza z mieszanki związanej cementem C8/10
- 10 cm - warstwa odcinająca z piasku średnioziarnistego

*Chodniki:*

- 8 cm - nawierzchnia z kostki betonowej bezfazowej 10x20cm
- 5 cm - podsypka cementowo-piaskowa (1:4)
- 10 cm - mieszanka związana cementem C5/6
- 10 cm - warstwa odcinająca z piasku średnioziarnistego

#### **1.5.7. Kolizje**

*Teren na którym będą prowadzone prace drogowe jest bardzo gęsto uzbrojony. Występują sieci gazowe, teletechniczne, wodociągowe, kanalizacyjne oraz linie kablowe i napowietrzne energetyczne. Prace związane z korytowaniem oraz odwodnieniem w obrębie istniejącej infrastruktury podziemnej należy prowadzić ręcznie oraz w uzgodnieniu i pod ścisłym nadzorem przedstawicieli gestorów poszczególnych sieci, w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu.*

#### **1.5.8. Roboty ziemne**

*Roboty ziemne będą polegać na wykonaniu wykopu lub przygotowaniu nasypu pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni. Roboty ziemne sprowadzają się do korytowania na głębokość zaprojektowanych nawierzchni i odwozu urobku.*

*W przypadku wystąpienia na spodzie warstw konstrukcyjnych nawierzchni gruntu niekontrolowanego (gruz, złom i humus) uniemożliwiającego prawidłowe zagęszczenie podłoża, należy grunt usunąć i dotrzeć do warstwy jednnorodnej gruntu rodzimego. Podłoże należy wyprofilować zgodnie z projektowanymi spadkami oraz zagęścić.*

**UWAGA: Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy bezwzględnie zapoznać się z przebiegiem uzbrojenia istniejącego. Wszelkie zbliżenia do istniejącej sieci wykonać ręcznie z należytą ostrożnością, pod nadzorem zainteresowanych administratorów sieci.**

PROJEKTANT:

## **2. PROJEKT BUDOWLANY – CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

## **1. SPIS RYSUNKÓW**

<b>1.1.</b> <i>Rys. 1.0 Plan orientacyjny</i>	<i>1:25 000</i>
<b>1.2.</b> <i>Rys. 2.0 Projekt zagospodarowania terenu</i>	<i>1:500</i>
<b>1.3.</b> <i>Rys. 3.0 Przekrój konstrukcyjny</i>	<i>1:50</i>
<b>1.4.</b> <i>Rys. 4.0 Przekrój podłużny</i>	<i>1:100/1000</i>
<b>1.5.</b> <i>Rys. 5.0 Przekrój podłużny przykanalika</i>	<i>1:100/500</i>

Nr zlec.

Z – 4 / 2019

## INFORMACJA BIOZ

**TEMAT:** Przebudowa drogi powiatowej nr 3050P w miejscowości Budziszław Kościelny - ul. Słupecka - ETAP I w km 0+070 - 0+270

**ADRES:** DP 3250P ul. Słupecka w m. Budziszław Kościelny

**KAT. OBIEKTU:** XXV –Drogi i elementy dróg publicznych

**INWESTOR:** Zarząd Dróg Powiatowych w Koninie, ul. Świętojańska 20D, 62-500 Konin

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:** Infrapolis Bartosz Urbaniak, 62-504 Konin, Posoka ul. Cytrynowa 16

IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	UPRAWNIENIA	PODPIS
<b>PROJEKTANT:</b>			
Projektant inż. Tomasz Borek	Drogowa	WKP/0268/POOD/10 specjalność drogowa	09.2019

### OPRACOWANIE ZAWIERA:

- Strona tytułowa
- Opis techniczny do BIOZ

Konin, dnia 04 wrzesień 2019r.



## **1. OPIS TECHNICZNY DO BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **1.1. Projektant sporządzający informację:**

inż. Tomasz Borek. ul. Królowej Jadwigi 60; 62-510 Konin;

### **1.2. Zakres robót.**

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa dla inwestycji polegającej na przebudowie drogi powiatowej nr 3250P.

Przedsięwzięcie będzie realizowane w jednym etapie. Zakres planowanej inwestycji i jej usytuowanie powodują, iż nie występują istotne ograniczenia dotyczące kolejności realizacji. Realizacja robót drogowych będzie poprzedzona budową bądź przebudową uzbrojenia podziemnego.

### **1.3. Istniejące obiekty budowlane**

W granicach zadania występuje uzbrojenie techniczne, występują linie kablowe oraz sieci wodociągowa. Elementami podlegającymi rozbiórce będą istniejące nawierzchnie zjazdów i chodników.

### **1.4. Elementy zagospodarowania terenu, mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

W zagospodarowaniu terenu nie występują elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Jednakże czynnikiem, który może generować zagrożenie jest ruch drogowy a w szczególności niewłaściwe zachowania jego użytkowników.

### **1.5. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych oraz wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom.**

Zagrożenia mogące wystąpić przy pracach wymienionych w §6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz. U. Nr 120, poz. 1126)

### **1.6. Roboty wg § 6 p. 1a – ryzyko przysypania związane z wykonywaniem wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m**

- wykonywanie wykopu pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w przypadku wymiany gruntu do stropu warstwy nośnej,

### **1.7. Roboty wg § 6 p. 1f - ryzyko wynikające z pracy przy użyciu dźwigu –**

- przygniecenie przemieszczanym ładunkiem, urazy mechaniczne
- prace wymagające użycia dźwigu – nie występują

### **1.8. Roboty wg § 6 p. 1k – ryzyko porażenia prądem elektrycznym w pasie mniejszym niż 3m od przewodów linii NN**

- roboty drogowe,

### **1.9. Roboty wg § 6 p. 4 – roboty budowlane prowadzone w sąsiedztwie pasów ruchu, po których odbywa się ruch drogowy - ryzyko wypadku**

- wszystkie roboty prowadzone w bezpośrednim sąsiedztwie czynnego pasa ruchu drogowego

**1.10. Roboty wg § 6 p. 5 roboty budowlane stwarzających ryzyko utonięcia pracowników**

- roboty prowadzone w wykopach, w przypadku zalania wodą deszczową lub wodą gruntową

**1.11. Inne roboty niebezpieczne, nie wymienione w rozporządzeniu:**

**1.11.1. Roboty ziemne – liniowe**

- porażenie prądem przy uszkodzeniu kabli
- zasypanie w wykopie
- nagłe i gwałtowne rozszalowanie obudowy wykopu
- urazy wywołane sprzętem budowlanym – mechanicznym
- naruszenie istniejących przewodów gazowych grożące wybuchem

**1.11.2. Transport pionowy i poziomy**

- awaria łyżki koparki lub wciągarki
- wysypanie się urobku na pracownika w wykopie
- najazd samochodu transportowego na nie zabezpieczony wykop.

**1.11.3. Roboty montażowe**

- porażenie prądem podczas obróbki elementów prefabrykowanych drogowych, rur i armatury, narzędziami z zasilaniem elektrycznym o napięciu 230 V,
- uszkodzenie ciała podczas obróbki elementów prefabrykowanych drogowych, stalowych i żeliwnych w czasie używania tarcz ciernych,
- urazy mechaniczne podczas wbudowywania elementów prefabrykowanych drogowych, łączenia elementów armatury

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

Przed rozpoczęciem całości zadania, należy przedstawić wszystkim zatrudnionym pełen zakres robót. Po opracowaniu instrukcji bezpiecznego wykonywania robót, należy zaznajomić z nią pracowników w zakresie ich dotyczącym. Całościowy instruktaż winien być prowadzony przez odpowiednie służby BHP.

Przed przystąpieniem do poszczególnych rodzajów robót osoba wyznaczona posiadająca odpowiednie wymagane uprawnienia udzieli instruktażu (w miejscu wyznaczonym) osobie lub grupie osób wykonującej te roboty.

Plan BIOZ, ocena ryzyka zawodowego powinny być dostępne dla pracowników. Informacja o miejscu przechowywania w/wym. dokumentów, powinna znajdować się na tablicy ogłoszeń.

Instruktaż pracowników winien obejmować:

- zapoznanie pracowników z projektem wykonawczym;
- zapoznanie pracowników z technologią wykonania i rozwiązaniami materiałowymi;
- podanie do wiadomości prac o szczególnym zagrożeniu;
- podanie zasad bezpiecznej organizacji stanowisk pracy;
- podanie zasad komunikowania się podczas zagrożeń;
- poinformowanie każdego pracownika jakie środki ochrony osobistej winien posiadać;

- zapoznanie pracowników z instrukcjami stanowiskowymi, opracowanymi przez służby BHP;
- oświadczenie pracowników o odpowiedzialności za naruszenie zasad BHP.

### **1.13. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom.**

Wykonawca winien opracować projekt organizacji robót budowlano-montażowych oraz plan BIOZ. Należy zwrócić uwagę na przygotowanie stanowisk na dźwig (jeśli niezbędny) oraz składowanie materiałów oraz przewidzieć następujące środki zapobiegające niebezpieczeństwom:

#### **1.13.1. środki techniczne**

- praca w odzieży ochronnej,
- stosowanie kasków ochronnych, szelek, pasów, okularów ochronnych,
- wygrodzenie bezpiecznej strefy pracy sprzętu mechanicznego,
- rozciągnięcie taśm zabezpieczających, ustawienie barier, tablic i znaków ostrzegawczych,
- zapewnienie czujników napięcia dla maszyn pracujących w strefach niebezpiecznych pod liniami elektroenergetycznymi,
- wykonanie skarp o odpowiednim nachyleniu oraz odpowiednich rozparć szalunku wykopu,
- zakaz transportu nad stanowiskiem roboczym,
- stosowanie sygnalizacji przemieszczania ładunku,
- prowadzenie ruchu transportu wyznaczonym terenem i drogą,
- praca sprzętem elektrycznym posiadającym zabezpieczenia przed porażeniem oraz znak dopuszczający do pracy w budownictwie - znak B,
- rozdzielnia energetyczna na potrzeby budowy (tymczasowa) musi posiadać zabezpieczenie p. pożarowe zgodnie z obowiązującymi przepisami (wyłącznik różnicowo-prądowy),
- narzędzia używane przy kablach muszą mieć odpowiednio wysoką izolację elektryczną,
- praca w rękawicach izolacyjnych,
- wykonywanie podwieszenia kabli wyłącznie przy użyciu materiałów izolacyjnych nie przewodzących prądu.

#### **1.13.2. środki organizacyjne**

- kwalifikacje pracowników,
- aktualne świadectwa zdrowia,
- aktualne świadectwa przydatności do wykonywania w/w robót,
- nadzór nad pracownikami,
- bezpośredni nadzór gestorów uzbrojenia lub zgłoszenie rozpoczęcia prac w zależności od warunków zawartych w uzgodnieniach,
- praca z asekuracją innego pracownika,

PROJEKTANT: