



**FIRMA BUDOWLANA „E.Z.O.P.”**

**ZBIGNIEW PAJĄK**

**Blękit 35e, 77-400 Złotów**

**NIP : 767-129-13-30, REGON : 570795239**

**e-mail. pajak@firma-ezop.pl, kom. 0 797 171 630**

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

<b>PROJEKT :</b>	Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Stara Wiśniewka wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz wylotu kanalizacji deszczowej
<b>KAT. OBIEKTU:</b>	XXV
<b>ADRES BUDOWY :</b>	jedn. ewid. 303107_2 gmina Zakrzewo, obr. ewid. 0031 Stara Wiśniewka, dz. ewid. nr 101/1, 101/2, 455/2, 488, 489, 490
<b>INWESTOR :</b>	Gmina Zakrzewo Ul. Kujańska 5 77-424 Zakrzewo
<b>BRANŻA :</b>	Drogowa
<b>STADIUM :</b>	Projekt wykonawczy

### **ZESPÓŁ PROJEKTOWY**

<b>STANOWISKO:</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Zakres i nr uprawnień budowlanych</b>	<b>Podpis</b>
PROJEKTANT BR. DROGOWA	ZBIGNIEW PAJĄK	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej Nr ewid. WKP/0122/POOD/16	
PROJEKTANT BR. DROGOWA	TOMASZ BIELIŃSKI	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej Nr ewid. WKP/0122/POOD/16	
PROJEKTANT BR. KANALIZACYJNA	GRZEGORZ GÓRKA	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej Nr ewid. WKP/0287/POOS/07	
SPRAWDZAJĄCY BR. KANALIZACYJNA	MARCIN POZNAŃSKI	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej Nr ewid. WKP/0148/POOS/04	
OPRACOWAŁ	GRZEGORZ PILUSZCZYK	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej Nr ewid. WKP/0099/PWOD/04	

*ZŁOTÓW, grudzień 2019 r.*

**EGZ NR  
1**

# SPIS TREŚCI

<b>I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>	<b>3</b>
<b>CZĘŚĆ DROGOWA.....</b>	<b>3</b>
1. WSTĘP.....	3
2. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	3
3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	4
4. OPINIA GEOTECHNICZNA.....	4
5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	5
<b>CZĘŚĆ KANALIZACYJNA .....</b>	<b>7</b>
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	7
2. ZAKRES OPRACOWANIA .....	7
3. PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	7
<b>Część rysunkowa .....</b>	<b>8</b>
1. Szkic orientacyjny .....	– Rys. nr 1
2. Projekt zagospodarowania terenu .....	1 : 50 – Rys. nr 2
<b>II. OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>11</b>
<b>CZĘŚĆ DROGOWA.....</b>	<b>11</b>
1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	11
2. FORMALNE PODSTAWY OPRACOWANIA.....	11
3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	11
4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....	11
5. STAN PROJEKTOWANY.....	12
<b>CZĘŚĆ KANALIZACYJNA .....</b>	<b>16</b>
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	16
2. ROBOTY ZIEMNE .....	16
3. ZASTOSOWANE MATERIAŁY .....	17
4. ZASTOSOWANE ROZWIĄZANIA .....	17
5. ODBIORNIK .....	17
6. WYTYCZNE EKSPLOATACYJNE .....	17
7. ZESTWIENIE WĘZŁÓW I MATERIAŁÓW.....	18
8. UWAGI KOŃCOWE .....	21
<b>III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....</b>	<b>22</b>
<b>Część rysunkowa .....</b>	<b>26</b>
3. Profil podłużny .....	1 : 100/1000 – Rys. nr 3.1 ÷ 3.4
4. Przekroje normalne .....	1 : 50 – Rys. nr 4.1
5. Szczegóły konstrukcyjne .....	1 : 10 – Rys. nr 5
6. Przekroje poprzeczne .....	1 : 100 – Rys. nr 6
7. Przekrój - separator wraz z wylotem .....	1 : 20 – Rys. nr 7
8. Przekrój – studnia rewizyjna .....	1 : 20 – Rys. nr 8
9. Przekrój – studnie kaskadowe .....	1 : 20 – Rys. nr 9
10. Przekrój – studnie wpustowe .....	1 : 20 – Rys. nr 10

# **I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

## **CZĘŚĆ DROGOWA**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu przebudowy drogi gminnej w miejscowości Stara Wiśniewka na działce ewid. nr 101/1, 101/2, 455/2, 488, 489, 490.

#### **1.2. Cel opracowania.**

Celem opracowania jest przygotowanie materiałów wraz z opiniami, uzgodnieniami i pozwoleniami wymaganymi przepisami szczegółowymi wymaganymi do realizacji zamierzenia projektowego.

#### **1.3. Podstawa opracowania.**

- Umowa z Inwestorem,
- Pomiary uzupełniające i wizja w terenie,
- Protokół z posiedzenia narady koordynacyjnej nr GN-OD.6630.74.2019 z dnia 10 lipca 2019 r.
- Decyzja o warunkach zabudowy nr IPZ.6730.42.2019 z dnia 15 października 2019 r.
- Pozwolenie wodnoprawne nr BD.ZUZ.2.421.389.2019.DS z dnia 23 grudnia 2019 r.,
- Uzgodnienie z Powiatowym Zarządem Dróg w Złotowie

#### **1.4. Formalne podstawy opracowania.**

- Prawo Budowlane Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 9 października 2018 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 1935),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. poz. 463 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia tekstu jednolitego rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r. poz. 124),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z 14 listopada 2017, Dz.U. z 2017 poz.2285, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywanie nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. RP Nr 177, poz. 1729 z dnia 23 września 2003 roku),
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych.

### **2. PRZEDMIOT INWESTYCJI.**

#### **2.1. Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotem inwestycji jest projekt zagospodarowania terenu przebudowy drogi gminnej w miejscowości Stara Wiśniewka na działce ewid. nr 101/1, 101/2, 455/2, 488, 489, 490.

#### **2.2. Zakres inwestycji.**

- Roboty rozbiórkowe,

- Roboty ziemne,
- Budowa drogi, zjazdów oraz dojść do posesji,
- Budowa kanalizacji deszczowej,
- Roboty wykończeniowe.

### 3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Projektowana inwestycja położona jest w województwie wielkopolskim, powiecie złotowskim, gmina Zakrzewo, obr. ewid. 0031 Stara Wiśniewka, dz. ewid. nr. 101/1, 101/2, 455/2, 488, 489, 490.

Droga gmina posiada nawierzchnię z betonu asfaltowego ograniczonej krawężnikiem betonowym 15x30 cm. Wzdłuż drogi zlokalizowany jest chodnik o nawierzchni z płytek betonowych 35x35x5,5 cm oraz kostki betonowej gr. 8 cm o zmiennej szerokości oraz wjazdu do posesji o zróżnicowanym rodzaju nawierzchni – płyty IOMB, płyty ażurowe, kostka betonowa oraz kamień naturalny łupany. Wzdłuż drogi zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna oraz gospodarstwa rolnicze. Droga charakteryzuje się licznymi zaniżeniami oraz ubytkami w nawierzchni bitumicznej. Ubytki w nawierzchni powodują gromadzenie się wód opadowych, co doprowadza do jej dalszej degradacji. W trasie istniejącej drogi budowana była kanalizacja sanitarna, co spowodowało dodatkowe zniszczenie nawierzchni. Odwodnienie istniejącej drogi odbywa się powierzchniowo na przyległy teren oraz do istniejących wpustów deszczowych. W km 0+292 zlokalizowany jest zjazd na drogę powiatową nr 1028P.

W miejscu istniejących nawierzchni występują liczne elementy infrastruktury technicznej zgodnie z projektem zagospodarowania terenu – rysunek nr 2.

### 4. OPINIA GEOTECHNICZNA

Na podstawie wykonanych badań geologicznych stwierdzono zaleganie w podłożu:

Otwór nr 1 (w miejscu budowanej kanalizacji sanitarnej):

0,00 ÷ 0,04 m – mieszanka mineralno-bitumiczna  
 0,04 ÷ 0,11 m – kruszywo stabilizowane mechaniczne 0/31,5 mm  
 0,11 ÷ 0,20 m – grunt stabilizowany cementem  
 0,20 ÷ 1,70 m – piasek średni

Otwór nr 2:

0,00 ÷ 0,02 m – mieszanka mineralno-bitumiczna  
 0,02 ÷ 0,14 m – bruk z kamienia naturalnego  
 0,14 ÷ 1,80 m – piasek średni

Otwór nr 3:

0,00 ÷ 0,03 m – mieszanka mineralno-bitumiczna  
 0,03 ÷ 0,14 m – trylinka  
 0,15 ÷ 0,35 m – piasek średni  
 0,35 ÷ 0,55 m – piasek średni zanieczyszczony żużel  
 0,55 ÷ 0,90 m – piasek średni  
 Na poziomie 0,90m p.p.t. natrafiono na przeszkodę umożliwiającą dalsze wiercenie (beton)

Poziom wody gruntowej nawierconej 1,10 m p.p.t., poziom ustabilizowanej wody gruntowej 1,00 m p.p.t.

Warunek mrozoodporności:  $0,45 \times h_z = 0,45 \times 0,80 = 0,36 \text{ m}$ .

Istniejące podłoże gruntowe charakteryzuje się nośnością **G1**. Istniejące podłoże w całości należy zaliczyć do warunków prostych, a obiekt do pierwszej kategorii geotechnicznej.

## **5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.**

### **5.1. Parametry techniczne.**

Na przedmiotowym terenie zaprojektowano drogę, zjazdy indywidualne do posesji oraz dojścia do budynków jednorodzinnych spełniając parametry techniczne zgodne z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie:

- dostępność – nieograniczona,
- droga klasy D
- kategoria ruchu: KR 1
- prędkość projektowa 30 km/h
- szerokość jezdni: 5,50 m,
- pochylenie poprzeczne drogi: 2%,
- kategoria obiektu XXV.

### **5.2. Projektowana droga w planie.**

Początek projektowanego odcinka drogi zlokalizowany jest przy budynku Szkoły Podstawowej w Starej Wiśniewce.

Przebudowa drogi gminnej ma na celu wykonanie nowej nawierzchni z mastyksu grysowego SMA8, chodników oraz zjazdów oraz dojść o posesji zlokalizowanych wzdłuż drogi gminnej. Droga posiada spadek poprzeczny 2% dwustronny. Wzdłuż projektowanego odcinka drogi zaprojektowano obustronny oraz jednostronny chodnik z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm o szer. 2,0 m (z lokalnym zawężeniem chodnika ze względu na granice pasa drogowego oraz istniejące ogrodzenia posesji), a także zjazdy do posesji z kostki betonowej gr. 8 cm. Drogę ograniczono krawężnikami betonowymi 15x30 cm oraz 15x22 cm, zjazdy ograniczono opornikiem betonowym 12x25, chodniki obrzeżem betonowym 8x30 cm na ławie betonowej z betonu C-12/15.

### **5.3. Projektowane odwodnienie.**

Nawierzchnia drogi, chodników oraz zjazdów zaprojektowano uwzględniając szybkie odprowadzenie wody opadowej przy pomocy spadków podłużnych i poprzecznych do nowo projektowanej kanalizacji deszczowej.

Planowa inwestycja nie ma negatywnego oddziaływania na warunki gruntowo – wodne przyległych działek.

### **5.4. Wycinka drzew.**

W związku z projektowaną przebudową drogi nie przewiduje się wycinki drzew.

### **5.5. Informacja o wpisie do rejestru zabytków.**

Projektowany obiekt nie jest objęty ochroną konserwatorską.

### **5.6. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego.**

Projektowana inwestycja nie leży na terenie objętym oddziaływaniem obszaru eksploatacji górniczej.

### 5.7. Obszar oddziaływania inwestycji.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w całości na działkach nr 101/1, 101/2, 455/2, 488, 489, 490 – obręb 0031 Stara Wiśniewka.

Planowane zagospodarowanie terenu w żaden sposób nie będzie odbiegać od dotychczasowego sposobu jego użytkowania. Planowana inwestycja zlokalizowana jest dokładnie w miejscu istniejącego układu drogowego, a nowy fragment drogi zlokalizowany jest na obszarze, gdzie nie występują żadne gatunki chronione, wobec czego jej przebudowa nie spowoduje negatywnego oddziaływania na istniejące środowisko. Planowana przebudowa w znaczący sposób poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego jak i umożliwi w sytuacjach kryzysowych sprawny i szybki dojazd służb ratowniczych. Przedmiotowa droga po jej przebudowie zmniejszy poziom emisji hałasu oraz zanieczyszczeń poprzez możliwość sprawniejszego poruszania się pojazdów.

Przedmiotowa inwestycja wykonana zostanie z materiałów, które posiadały będą wymagane prawem atesty do stosowania w budownictwie, które przywożone będą na budowę jako gotowe produkty co w znaczny sposób ograniczy negatywne oddziaływanie planowanej inwestycji na przyległy obszar.

Usytuowanie obiektu, technologie oraz sposób zagospodarowania terenu nie powoduje uciążliwości związanych z drganiami, promieniowaniem, hałasem, wibracjami oraz zanieczyszczeniem wody, powietrza ani gleby. Całość prowadzonych robót wykonywana będzie w ciągu dnia z wykluczeniem okresów lęgowych ptaków.

#### Podstawa:

Ustawa Prawo Ochrony Środowiska – (Dz.U.2018, poz.799 z późn. zm.) Rozporządzenie RM z 9 listopada 2010 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2016 poz. 71).

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz.U. Nr 43, poz.430 [z późn. zmianami].

### 5.8. Kolizje.

W ramach projektowanej przebudowy drogi mogą wystąpić kolizje z istniejącymi sieciami infrastruktury podziemnej. W trakcie prac w przypadku wystąpienia kolizji, które nie dało się przewidzieć ze względu na materiały geodezyjne należy ją zgłosić do Inwestora w celu jej rozwiązania.

### 5.9. Szacunkowy bilans terenu do odtworzenia.

LP.	Trasa	Nawierzchnia drogi [m <sup>2</sup> ]	Nawierzchnia chodnika [m <sup>2</sup> ]	Nawierzchnia zjazdów [m <sup>2</sup> ]	Tereny zielone [m <sup>2</sup> ]
1.	Trasa A	1 832,00	835,00	278,00	1 061,00
2.	Trasa B	621,00	230,00	88,00	366,00

Opracował:

mgr inż. Zbigniew Pająk

Złotów, grudzień 2019 r.

# CZĘŚĆ KANALIZACYJNA

## 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy drogi gminnej w miejscowości Stara Wiśniewka na działkach ewid. 101/2, 455/2, 488, 489. Niniejsze opracowanie stanowi projekt sieci grawitacyjnej kanalizacji deszczowej.

Inwestycja realizowana będzie w gm. Zakrzewo, miejscowość Stara Wiśniewka, obręb 0031 Stara Wiśniewka, działki ewidencyjne nr: 101/1, 101/2, 455/2, 488, 489, 490.

## 2. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt swym zakresem obejmuje projekt grawitacyjnej sieci kanalizacji deszczowej. Inwestycja polegać będzie na zaprojektowaniu odcinków grawitacyjnej kanalizacji deszczowej wraz ze studzienkami wpustowymi oraz studniami kanalizacyjnymi. W celu poprawnego zaprojektowania sieci określono przepływy obliczeniowe ścieków deszczowych oraz dobrano odpowiednie średnice i spadki rurociągów, które w prawidłowy sposób umożliwią odprowadzenie wód opadowych i roztopowych.

## 3. PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

W celu odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z jezdni projektuje się szereg spadków kierujących wody do projektowanych studzienek deszczowych z kręgów betonowych DN500 z osadnikami (głębokość osadników wynosi 0.5 m) i wpustami ściekowymi żeliwnymi klasy D400, oraz odwodnieniem liniowym - wpustem z polimerobetonu zwieńczonym pokrywą żeliwną klasy D400, a następnie poprzez przykanaliki i studnie połączeniowe do projektowanych kanałów deszczowych. Lokalizacja wpustów ściekowych wg części graficznej opracowania. Projektuje się studnie przelotowe i połączeniowe z kręgów betonowych DN1000. Studnie należy wyposażyć w stopnie żłazowe, dennice betonowe i płyty pokrywowe z włazami żeliwnymi klasy D400. Zaprojektowane spadki przewodów zapewnią prędkość samooczyszczania. Wody opadowe i roztopowe należy odprowadzić do istniejącego rowu przydrożnego poprzez projektowany separator lamelowy i wylot żelbetowy.

Projektuje się prefabrykowany wylot żelbetowy DN500 z betonu C30/37. Otwór wylotowy wylotu należy wyposażyć w dwie szczelne tuleje przejściowe z uszczelkami gumowymi i zabezpieczyć stalową kratą ocynkowaną.

Zaprojektowane spadki przewodów zapewnią prędkość samooczyszczania. Przewody kanalizacji deszczowej należy prowadzić zgodnie z częścią rysunkową.

Działki podlegające opracowaniu nie znajdują się w strefie ochrony konserwatorskiej oraz nie są chronione krajobrazowo.

Projektant:

inż. Grzegorz Górka

Złotów, grudzień 2019 r.

## **Część rysunkowa**



Rys.1. Plan orientacyjny

Rys.2. PZT

## **II. OPIS TECHNICZNY**

### **CZĘŚĆ DROGOWA**

#### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa z Inwestorem,
- Pomiary uzupełniające i wizja w terenie,
- Protokół z posiedzenia narady koordynacyjnej nr GN-OD.6630.74.2019 z dnia 10 lipca 2019 r.
- Decyzja o warunkach zabudowy nr IPZ.6730.42.2019 z dnia 15 października 2019 r.
- Pozwolenie wodnoprawne nr BD.ZUZ.2.421.389.2019.DS z dnia 23 grudnia 2019 r.,
- Uzgodnienie z Powiatowym Zarządem Dróg w Złotowie

#### **2. FORMALNE PODSTAWY OPRACOWANIA**

- Prawo Budowlane Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz. U. poz. 1554,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. poz. 463 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia tekstu jednolitego rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r. poz. 124),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z 14 listopada 2017, Dz.U. z 2017 poz.2285, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywanie nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. RP Nr 177, poz. 1729 z dnia 23 września 2003 roku),
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych.

#### **3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu przebudowy drogi gminnej w miejscowości Stara Wiśniewka na działce ewid. nr 101/2, 455/2, 488, 489.

#### **4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Projektowana inwestycja położona jest w województwie wielkopolskim, powiecie złotowskim, gmina Zakrzewo, obr. ewid. 0031 Stara Wiśniewka, dz. ewid. nr. 101/2, 455/2, 488, 489.

Droga gmina posiada nawierzchnię z betonu asfaltowego ograniczonej krawężnikiem betonowym 15x30 cm. Wzdłuż drogi zlokalizowany jest chodnik o nawierzchni z płytek betonowych 35x35x5,5 cm oraz kostki betonowej gr. 8 cm o zmiennej szerokości oraz wjazdu do posesji o zróżnicowanym rodzaju nawierzchni – płyty IOMB, płyty ażurowe, kostka betonowa oraz kamień naturalny łupany. Wzdłuż drogi zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna oraz gospodarstwa rolnicze. Droga charakteryzuje się licznymi zaniżeniami oraz ubytkami w

nawierzchni bitumicznej. Ubytki w nawierzchni powodują gromadzenie się wód opadowych, co doprowadza do jej dalszej degradacji. W trasie istniejącej drogi budowana była kanalizacja sanitarna, co spowodowało dodatkowe zniszczenie nawierzchni. Odwodnienie istniejącej drogi odbywa się powierzchniowo na przyległy teren oraz do istniejących wpustów deszczowych. W km 0+292 zlokalizowany jest zjazd na drogę powiatową nr 1028P.

W miejscu istniejących nawierzchni występują liczne elementy infrastruktury technicznej zgodnie z projektem zagospodarowania terenu – rysunek nr 2.

## **5. STAN PROJEKTOWANY**

### **5.1. Parametry techniczne.**

Na przedmiotowym terenie zaprojektowano chodnik oraz zjazd indywidualny spełniającą parametry techniczne zgodne z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie:

- dostępność – nieograniczona,
- droga klasy D
- kategoria ruchu: KR 1
- prędkość projektowa 30 km/h
- szerokość jezdni: 5,50 m,
- pochylenie poprzeczne drogi: 2%,
- kategoria obiektu XXV.

### **5.2. Projektowana droga w planie.**

Początek projektowanego odcinka drogi zlokalizowany jest przy budynku Szkoły Podstawowej w Starej Wiśniewce.

Przebudowa drogi gminnej ma na celu wykonanie nowej nawierzchni z mastyksu grysowego SMA8, chodników oraz zjazdów oraz dojeżdż o posesji zlokalizowanych wzdłuż drogi gminnej. Droga posiada spadek poprzeczny 2% dwustronny. Wzdłuż projektowanego odcinka drogi zaprojektowano obustronny oraz jednostronny chodnik z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm o szer. 2,0 m (z lokalnym zawężeniem chodnika ze względu na granice pasa drogowego oraz istniejące ogrodzenia posesji), a także zjazdy do posesji z kostki betonowej gr. 8 cm. Drogę ograniczono krawężnikami betonowymi 15x30 cm oraz 15x22 cm, zjazdy ograniczono opornikiem betonowym 12x25, chodniki obrzeżem betonowym 8x30 cm na ławie betonowej z betonu C-12/15.

### **5.3. Przekrój poprzeczny.**

Przekrój poprzeczny:

- droga – 5,50 m,
- chodnik – 2,00 m (z lokalnymi zwężeniami)

Spadki poprzeczne nawierzchni drogi przyjęto jako dwustronne i jednostronne wynoszące 2%.

### **5.4. Projektowane odwodnienie.**

Nawierzchnia drogi, chodników oraz zjazdów zaprojektowano uwzględniając szybkie odprowadzenie

wody opadowej przy pomocy spadków podłużnych i poprzecznych do nowo projektowanej kanalizacji deszczowej.

Planowa inwestycja nie ma negatywnego oddziaływania na warunki gruntowo – wodne przyległych działek.

## **5.5. Technologia robót ziemnych i nawierzchniowych.**

### **5.5.1. Technologia robót ziemnych.**

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN - S - 02205 : 1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. Przy wykonywaniu robót ręcznie i sprzętem zmechanizowanym należy zachować wymagania BHP. Zwraca się szczególną uwagę na usunięcie gruntów nienośnych zgodnie z rozpoznaniem geotechnicznym.

### **5.1.2. Technologia robót nawierzchniowych.**

#### **Konstrukcja nawierzchni drogi:**

- nawierzchnia SMA 8 gr. 3 cm
- warstwa wiążąca z AC16W gr. 6 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 gr. 20 cm,
- podbudowa pomocnicza – stabilizacja cementem o  $R_m = 5,0$  MPa gr. 15 cm.

#### **Konstrukcja nawierzchni zjazdów:**

- kostka betonowa gr. 8 cm /kolor grafitowy/
- podsypka cementowo-piaskowa  $R_m = 5,00$  MPa gr. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 gr. 15 cm,
- warstwa odsączająca gr. 15 cm.

#### **Konstrukcja chodnika**

- kostka betonowa gr. 8 cm /kolor grafitowy/
- podsypka cementowo-piaskowa  $R_m = 5,00$  MPa gr. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 gr. 10 cm,
- warstwa odsączająca gr. 15 cm.

## **ZALECENIA I UWAGI:**

1. Szczegółowy dobór materiałów nawierzchniowych należy dokonać w uzgodnieniu z Zamawiającym, który przed wbudowaniem zatwierdzi wszystkie materiały nawierzchniowe.
2. Roboty ziemne należy wykonywać ze szczególną ostrożnością – z uwagi na charakter miejsca planowanej inwestycji nie wyklucza się istnienia sieci infrastruktury podziemnej, która nie widnieje na istniejących podkładach geodezyjnych – przed rozpoczęciem robót wykonawca winien uzyskać informację od gestorów sieci o aktualnym ich stanie i lokalizacji.
3. Z uwagi na bardzo liczne sieci infrastruktury technicznej bezwzględnie przed rozpoczęciem robót należy wykonać próbne przekopy w celu ustalenia właściwej lokalizacji istniejących sieci. W pobliżu istniejących sieci wszelkie prace należy wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego. Wykonawca jest zobowiązany do zwrócenia się do gestorów sieci w celu potwierdzenia obecnego stanu usytuowania infrastruktury podziemnej na planie zagospodarowania terenu.
4. Wszystkie wymiary należy sprawdzić w terenie i dostosować do stanu istniejącego. O wszelkich nieprawidłowościach oraz odstępstwach od projektu należy niezwłocznie powiadomić biuro projektowe.
5. Występujące nasypy niekontrolowane oraz gleby próchniczne nie mogą stanowić bezpośredniego podłoża

powierzchni utwardzonych. Wymagają one bezwzględnego usunięcia z podłoża do poziomu gruntu nośnego. Przeglębienia po usuniętych nasypach niebudowlanych i glebie należy zastąpić, do poziomu projektowanego posadowienia konstrukcji nawierzchni warstwą pospółki zagęszczoną mechanicznie do stopnia zagęszczenia minimum  $I_s > 0,98$ .

### 5.1.3. Kolizje.

W ramach projektowanej przebudowy drogi mogą wystąpić kolizje z istniejącymi sieciami infrastruktury podziemnej. W trakcie prac w przypadku wystąpienia kolizji, które nie dało się przewidzieć ze względu na materiały geodezyjne należy ją zgłosić do Inwestora w celu jej rozwiązania.

### 5.1.4. Tabele robót ziemnych

<b>TABELA ROBÓT ZIEMNYCH - Trasa A</b>							
<b>Pikieta</b>	<b>Pow. wykopu</b>	<b>Pow. nasypu</b>	<b>Obj. wykopu</b>	<b>Obj. nasypu</b>	<b>Całk. obj. wykopu</b>	<b>Całk. obj. nasypu</b>	<b>Obj. netto</b>
0+000,00	2,64	0	0	0	0	0	0
0+024,61	3,8	0	79,16	0	79,16	0	79,16
0+040,00	3,82	0	58,73	0	137,89	0	137,89
0+052,95	3,71	0,03	48,9	0,17	186,79	0,17	186,61
0+080,00	4,15	0,13	106,55	2,11	293,34	2,29	291,05
0+081,29	4	0,13	5,27	0,17	298,61	2,46	296,15
0+096,19	3,15	0,25	53,29	2,88	351,9	5,33	346,57
0+112,58	3,1	0	50,41	2,25	402,31	7,59	394,73
0+132,49	5,11	0,06	80,1	0,65	482,41	8,23	474,18
0+153,90	4,94	0	106,71	0,69	589,12	8,92	580,2
0+160,00	4,84	0	29,85	0	618,97	8,92	610,05
0+200,00	4,19	0,01	180,48	0,11	799,45	9,04	790,42
0+240,00	4,05	0	164,81	0,11	964,27	9,15	955,12
0+241,13	4,44	0	4,81	0	969,07	9,15	959,93
0+253,14	3,64	0	48,48	0	1017,56	9,15	1008,41
0+265,16	4,82	0	50,82	0	1068,37	9,15	1059,23
0+270,49	5,34	0	26,99	0	1095,37	9,15	1086,22
0+300,00	1,86	0	106,17	0	1201,53	9,15	1192,38
0+314,64	1,93	0	27,76	0,02	1229,29	9,17	1220,12

<b>TABELA ROBÓT ZIEMNYCH - Trasa B</b>							
<b>Pikieta</b>	<b>Pow. wykopu</b>	<b>Pow. nasypu</b>	<b>Obj. wykopu</b>	<b>Obj. nasypu</b>	<b>Całk. obj. wykopu</b>	<b>Całk. obj. nasypu</b>	<b>Obj. netto</b>
0+000,00	4,36	0	0	0	0	0	0
0+019,88	2,28	0,05	66,58	0,41	66,58	0,41	66,17
0+039,76	4,16	0	64,91	0,41	131,49	0,83	130,66
0+040,00	4,15	0	0,98	0	132,47	0,83	131,64
0+080,00	2,8	0,02	138,91	0,33	271,39	1,16	270,22
0+105,81	2,7	0	70,9	0,22	342,28	1,38	340,9

Opracował:

mgr inż. Zbigniew Pająk

Złotów, grudzień 2019 r.

# CZĘŚĆ KANALIZACYJNA

## 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy dojazdowej drogi gminnej w miejscowości Stara Wiśniewka. Niniejsze opracowanie stanowi projekt sieci grawitacyjnej kanalizacji deszczowej. Inwestycja realizowana będzie w gm. Zakrzewo, miejscowość Stara Wiśniewka, obręb 0031 Stara Wiśniewka, działki ewidencyjne nr: 101/1, 101/2, 455/2, 488, 489, 490.

## 2. ROBOTY ZIEMNE

Kolektory sieci kanalizacyjnej należy prowadzić wg części rysunkowej niniejszego opracowania. Kolektory należy sytuować poniżej strefy przemarzania gruntu powiększonej o 40 cm (tj. min. 1.20 m p.p.t.). W przypadku usytuowania kanałów powyżej strefy przemarzania, należy je zaizolować cieplnie otuliną styropianową lub luźną warstwą keramzytu. Kanały należy montować w temperaturze powietrza zewnętrznego wynoszącej od 0 do +30°C. Minimalna szerokość wykopów powinna wynosić:

- 0.80 m dla głębokości wykopu do 1.75 m,
- 0.90 m dla głębokości wykopu 1.75 – 4.00 m.

Kanały należy układać w wykopach wąsko przestrzennych zabezpieczonymi wypraskami stalowymi, deskami lub atestowaną klatką zabezpieczającą. Należy założyć całkowitą wymianę gruntu w obrębie projektowanej sieci na podłoże z zagęszczonego piasku. Kolektory wówczas należy układać bezpośrednio na warstwie podłoża. Nad kolektorami należy wykonać zasypkę o grubości min. 30 cm z piasku lub odpowiednio zagęszczonej pospółki o ziarnach nie większych niż 2 cm. Wstępne zagęszczenie obsypki piaskowej bezpośrednio wokół kanałów należy wykonać ręcznie.

Studnie połączeniowe i przelotowe oraz studzienki z wpustami ściekowymi należy montować w wykopach szeroko przestrzennych za skarpami o odpowiednim bezpiecznym nachyleniu właściwym dla danego gruntu lub ze skarpami pionowymi odpowiednio zabezpieczonymi stalowymi wypraskami lub deskowaniem. Studnie i wpusty należy posadowić na zagęszczonej i wypoziomowanej podsypce piaskowej o grubości 15 cm i podkładzie z chudego betonu gr. 15cm. Dalszą obsypkę wykonywać kolejno zagęszczanymi warstwami piasku o grubości 30 cm. Zasyp przestrzeni wokół studni i wpustów – warstwowy z zagęszczeniem kolejnych warstw. Jeżeli w wykopach pojawią się wody gruntowe w formie sączenia, wykopy należy odwodnić powierzchniowo pompami. W przypadku pojawienia się intensywnego napływu wód gruntowych należy rozważyć na czas robót ziemnych obniżenie zwierciadła wody gruntowej za pomocą wpłukiwanych igłofiltrów.

Obniżenie zwierciadła wody gruntowej w wykopie powinno być dokonywane we wszystkich przypadkach, gdy woda gruntowa uniemożliwia lub utrudnia wykonanie wykopu lub posadowienie kanałów.

Obniżenie poziomu wód gruntowych powinno być przeprowadzone w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu realizowanego kanału ani w podłożu sąsiednich budowli. Poziom zwierciadła wody powinien być obniżony o co najmniej 50 cm poniżej dna wykopu. Obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej musi obejmować okresy całodobowe ze względu na szkodliwe działanie wahań zwierciadła wody gruntowej na strukturę gruntu w dnie wykopu. Wykop powinien być ponadto zabezpieczony przed dopływem wód deszczowych.

Elementy zabezpieczające ściany wykopu muszą wystawać co najmniej 15 cm ponad ściśle przylegający teren, a powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wód poza wykop. Poziom wody gruntowej należy utrzymywać na założonym poziomie pod projektowanym dnem wykopu



przez cały okres realizacji posadowienia rurociągu. Zaprzeszanie pompowania może nastąpić dopiero po przykryciu rurociągu. Wykonawca w zależności od rzeczywistych warunków może przyjąć inną technologię odwadniania, o ile zapewni ona prawidłowe odwodnienie wykopów w całym okresie trwania robót ziemnych. W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia nieprzewidzianych w projekcie gruntów nienośnych, wówczas sposób posadowienia wymaga decyzji uzgodnionej z projektantem. Roboty ziemne przy istniejących obiektach budowlanych należy przeprowadzać ze szczególną ostrożnością w taki sposób, aby nie naruszyć konstrukcji ww. obiektów.

### **3. ZASTOSOWANE MATERIAŁY**

Do budowy kanalizacji deszczowej należy zastosować rury i kształtki z PVC-U SN8. Studnie inspekcyjne oraz studzienki deszczowe należy wykonywać z gotowych prefabrykowanych elementów z betonu wodoszczelnego klasy C35/45, oraz wpusty odwodnienia liniowego z polimerobetonu. Włazy i ruszty wykonywać z żeliwa sferoidalnego. Wszystkie włazy i ruszty muszą posiadać klasę D400. Wszystkie materiały muszą posiadać atest do stosowania ich w budownictwie.

### **4. ZASTOSOWANE ROZWIĄZANIA**

W celu odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z jezdni projektuje się szereg spadków kierujących wody do projektowanych studzienek wpustowych z kręgów betonowych DN500 z osadnikami (głębokość osadników wynosi 0.5 m) i rusztami żeliwnymi klasy D400 oraz wpustów odwodnienia liniowego z polimerobetonu zwieńczonego kratą żeliwną klasy D400. Projektuje się również studnie połączeniowe i przelotowe z kręgów betonowych DN1000 wyposażone w dennice betonowe oraz płyty pokrywowe z włazami żeliwnymi klasy D400.

Wszystkie studnie należy wyposażyć w żelbetowe pierścienie odciążające. Przewody kanalizacji deszczowej należy prowadzić wg części rysunkowej.

Zaprojektowane spadki przewodów zapewnią prędkość samooczyszczania.

### **5. ODBIORNIK**

Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych będzie rzeka Łużanka. Wody opadowe i roztopowe należy odprowadzić do rzeki poprzez projektowany separator lamelowy i wylot żelbetowy.

### **6. WYTYCZNE EKSPLOATACYJNE**

#### **6.1. Studzienki wpustowe i rewizyjne**

Studzienki wpustowe z osadnikami należy opróżniać regularnie z sedymentujących zanieczyszczeń (piasku). Opróżnianie powinno odbywać się przynajmniej jeden raz na kwartał lub przy wypełnieniu osadnika na poziomie maksymalnie 75%. Należy dokonywać okresowych przeglądów studzienek z osadnikami szczególnie w okresach większego obciążenia sieci. W czasie opróżniania osadnika należy odpompować z powierzchni warstwę odseparowanych substancji przy użyciu wozy asenizacyjnego. Następnie należy odpompować wodę i usunąć z komory osadowej szlam. Szlam należy utylizować w sposób uzgodniony z odpowiednim Wydziałem Ochrony Środowiska.

## 7. ZESTWIENIE WĘZŁÓW I MATERIAŁÓW

### Zestawienie materiałów sieci kanalizacyjnej

- Rury (projektowane)**

Produkt	Średnica mm	jm	ilość
Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	200	m	113,02
Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	315	m	72,12
Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	400	m	282,18

- Studnie betonowe Ø1000 mm (projektowane)**

Produkt	Średnica mm	jm	ilość
Studnia DN1000	1000	szt	10

- Studnie wpustowe betonowe Ø500 mm i polimerobetonowe (projektowane)**

Produkt	Wymiary mm	jm	ilość
Studnia betonowa DN500	Ø500	szt.	18
Studnia z polimerobetonu	290x510x620	szt.	2

- Separator lamelowy DS np. ESL-ZH 10/100/1000**

Produkt	Wymiary mm	jm	ilość
Separator lamelowy	Ø1500	szt.	1

- Wylot kolektora wg KPED 02.16 beton C30/37**

Produkt	Wymiary mm	jm	ilość
Wylot prefabrykowany	Ø400	szt.	1

TABELA STRUKTUR - Kanalizacja deszczowa	
D1	Rz, wjazdu = 129,796 Rz, osadnika = 128,480 Rury - 4 R3 WE = 128,480 r1 WE = 128,679 r2 WE = 128,608 R2 WY = 128,480
D2	Rz, wjazdu = 130,079 Rz, osadnika = 128,680 Rury - 4 R4 WE = 128,680 r3 WE = 128,964 r4 WE = 128,893 R3 WY = 128,680
D3	Rz, wjazdu = 130,789 Rz, osadnika = 128,830 Rury - 5 R5 WE = 128,830 r5 WE = 129,604 r6 WE = 129,502 R10 WE = 128,830 R4 WY = 128,830
D4	Rz, wjazdu = 131,690 Rz, osadnika = 128,961 Rury-4 R6 WE = 129,600 r7 WE = 130,343 r8 WE = 130,325 R5 WY = 128,961
D5	Rz, wjazdu = 132,286 Rz, osadnika = 129,800 Rury - 4 R7 WE = 130,900

	r9 WE = 131,195 r10 WE = 131,108 R6 WY = 129,800
D6	Rz, włazu = 133,170 Rz, osadnika = 131,091 Rury - 4 R8 WE = 131,100 r11 WE = 132,048 r12 WE = 132,172 R7 WY = 131,100
D7	Rz, włazu = 133,914 Rz, osadnika = 131,316 Rury - 4 r13 WE = 132,809 r14 WE = 133,141 R9 WE = 132,025 R8 WY = 131,325
D8	Rz, włazu = 134,814 Rz, osadnika = 132,241 Rury - 3 r15 WE = 133,647 r16 WE = 133,629 R9 WY = 132,250
D9	Rz, włazu = 131,620 Rz, osadnika = 128,966 Rury - 4 R11 WE = 129,775 r17 WE = 130,535 r18 WE = 130,497 R10 WY = 128,966
D10	Rz, włazu = 132,150 Rz, osadnika = 129,993 Rury - 3 r19 WE = 131,013 r 20 WE = 130,927 R11 WY = 130,000
DS	Rz, włazu = 129,589 Rz, osadnika = 126,848 Rury - 2 R2 WE = 128,448 R1 WY = 128,448
WK	Rz, włazu = 129,100 Rz, osadnika = 128,400 Rury - 1 R1 WE = 128,400
W1	Rz, włazu = 129,775 Rz, osadnika = 128,275 Rury - 1 r1 WY = 128,775
W2	Rz, włazu = 129,775 Rz, osadnika = 128,275 Rury - 1 r2 WY = 128,775
W3	Rz, włazu = 130,060 Rz, osadnika = 128,560 Rury - 1 r3 WY = 129,060
W4	Rz, włazu = 130,060 Rz, osadnika = 128,560 Rury - 1 r4 WY = 129,060
W5	Rz, włazu = 130,818 Rz, osadnika = 129,318 Rury - 1 r5 WY = 129,818
W6	Rz, włazu = 130,834 Rz, osadnika = 129,334 Rury - 1 r6 WY = 129,834
W7	Rz, włazu = 131,520 Rz, osadnika = 130,020 Rury - 1 r7 WY = 130,520
W8	Rz, włazu = 131,520 Rz, osadnika = 130,020 Rury - 1 r8 WY = 130,520
W9	Rz, włazu = 132,292 Rz, osadnika = 130,792

	Rury - 1 r9 WY = 131,292
W10	Rz, włazu = 132,292 Rz, osadnika = 130,792 Rury - 1 r10 WY = 131,292
W11	Rz, włazu = 133,180 Rz, osadnika = 131,680 Rury - 1 r11 WY = 132,180
WL12	Rz, włazu = 133,180 Rz, osadnika = 132,380 Rury - 1 r12 WY = 132,580
W13	Rz, włazu = 133,906 Rz, osadnika = 132,406 Rury - 1 r13 WY = 132,906
WL14	Rz, włazu = 133,906 Rz, osadnika = 133,106 Rury - 1 r14 WY = 133,306
W15	Rz, włazu = 135,235 Rz, osadnika = 133,735 Rury - 1 r15 WY = 134,235
W16	Rz, włazu = 135,235 Rz, osadnika = 133,735 Rury - 1 r16 WY = 134,235
W17	Rz, włazu = 131,780 Rz, osadnika = 130,280 Rury - 1 r17 WY = 130,780
W18	Rz, włazu = 131,780 Rz, osadnika = 130,280 Rury - 1 r18 WY = 130,780
W19	Rz, włazu = 132,110 Rz, osadnika = 130,610 Rury - 1 r19 WY = 131,110
W20	Rz, włazu = 132,110 Rz, osadnika = 130,610 Rury - 1 r20 WY = 131,110

TABELA RUR - KANALIZACJA DESZCZOWA							
Nazwa	Średnica	Długość	Spadek	Struktura początkowa	Rzędna spodu	Struktura końcowa	Rzędna spodu
r1	200mm	2,40m	4,00%	W1	128,78m	D1	128,68m
r2	200mm	4,19m	4,00%	D1	128,61m	W2	128,78m
r3	200mm	2,41m	4,00%	W3	129,06m	D2	128,96m
r4	200mm	4,17m	4,00%	D2	128,89m	W4	129,06m
r5	200mm	5,35m	4,00%	W5	129,82m	D3	129,60m
r6	200mm	8,31m	4,00%	D3	129,50m	W6	129,83m
r7	200mm	4,43m	4,00%	W7	130,52m	D4	130,34m
r8	200mm	9,76m	2,00%	D4	130,32m	W8	130,52m
r9	200mm	2,42m	4,00%	W9	131,29m	D5	131,20m
r10	200mm	4,59m	4,00%	D5	131,11m	W10	131,29m
r11	200mm	3,30m	4,00%	W11	132,18m	D6	132,05m
r12	200mm	5,11m	8,00%	D6	132,17m	WL12	132,58m
r13	200mm	2,41m	4,00%	W13	132,91m	D7	132,81 m
r14	200mm	4,12m	4,00%	D7	133,14m	WL14	133,31 m
r15	200mm	14,69m	4,00%	W15	134,24m	D8	133,65m
r16	200mm	15,14m	4,00%	D8	133,63m	W16	134,24m
r17	200mm	6,13m	4,00%	W17	130,78m	D9	130,53m
r18	200mm	7,07m	4,00%	D9	130,50m	W18	130,78m
r19	200mm	2,43m	4,00%	W19	131,11m	D10	131,01m
r20	200mm	4,59m	4,00%	D10	130,93m	W20	131,11m

R1	400mm	9,60m	0,50%	WK	128,40m	DS	128,45m
R2	400mm	6,35m	0,50%	DS	128,45m	D1	128,48m
R3	400mm	40,00m	0,50%	D2	128,68m	D1	128,48m
R4	400mm	30,00m	0,50%	D3	128,83m	D2	128,68m
R5	400mm	26,23m	0,50%	D3	128,83m	D4	128,96m
R6	400mm	40,00m	0,50%	D5	129,80m	D4	129,60m
R7	400mm	40,00m	0,50%	D5	130,90m	D6	131,10m
R8	400mm	45,00m	0,50%	D6	131,10m	D7	131,32m
R9	400mm	45,00m	0,50%	D8	132,25m	D7	132,02m
R10	315mm	27,12m	0,50%	D9	128,97m	D3	128,83m
R11	315mm	45,00m	0,50%	D10	130,00m	D9	129,78m

## 8. UWAGI KOŃCOWE

- w przypadku natrafienia na niezinwentaryzowaną infrastrukturę podziemną, należy ją traktować jako czynną i zabezpieczyć,
- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić odpowiednie instytucje o terminie rozpoczęcia prac,
- wykopy otwarte należy zabezpieczyć i oznakować,
- roboty budowlano – montażowe należy przeprowadzać wg zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP,
- wszystkie użyte materiały powinny mieć certyfikaty i atesty dopuszczające je do stosowania,
- po wykonaniu robót należy wykonać badania odbiorcze.
- 

Projektant:

inż. Grzegorz Górka

### III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Stara Wiśniewka na działkach ewid. nr 101/1, 101/2, 455/2, 488, 489, 490
<b>ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b>	Województwo wielkopolskie, powiat złotowski, gmina Zakrzewo, obręb 0031 Stara Wiśniewka, działki nr 101/1, 101/2, 455/2, 488, 489, 490.
<b>INWESTOR:</b>	Gmina Zakrzewo ul. Kujańska 5, 77-424 Zakrzewo
<b>PROJEKTANT:</b>	mgr inż. Zbigniew Pająk Błękit 35E, 77-400 Złotów

### **6.1. Zakres robót budowlanych.**

- Roboty rozbiórkowe,
- Roboty ziemne,
- Budowa nawierzchni drogi, chodników i zjazdów,
- Budowa kanalizacji deszczowej
- Roboty wykończeniowe.

### **6.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

- istniejąca infrastruktura.

### **6.3. Wskazania elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Całą powierzchnię prowadzonych robót należy zakwalifikować do elementów mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### **6.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia**

- praca sprzętu budowlanego i środków transportowych – zagrożenie podczas całego okresu robót,
- obecność osób trzecich na budowie – zagrożenie stałe,

Miejsce występowania

- cała powierzchnia robót

Czas występowania

- od rozpoczęcia robót do zakończenia budowy

### **6.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy. Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

#### **6.6. Środki techniczne i organizacyjne zabezpieczające budowę oraz instruktaż pracowników przed rozpoczęciem budowy.**

- w trakcie wykonywania robót budowlano-montażowych należy stosować warunki techniczne wykonania robót, przepisy szczególne, normy itp.,
- roboty drogowe powinny być prowadzone pod nadzorem brygadzysty który ma obowiązek organizowania, przygotowania i kierowania pracami brygady w sposób zabezpieczający przed wypadkiem zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- w czasie prowadzenia robót drogowych należy wyznaczyć tymczasowe drogi dojazdowe i ciągi pieszce i utrzymywać je w właściwym stanie technicznym,
- strefy niebezpieczne (miejsca niebezpieczne) należy odpowiednio oznakować i ogrodzić.
- na placu budowy winny być wyznaczone miejsca składowania materiałów, winny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia,
- technologia wykonania robót drogowych zgodnie z wymaganiami i wytycznymi poszczególnych rodzajów robót,
- tablice informacyjne o zakazie wstępu na budowę osobom postronnym,



- należy określić miejsce i dostęp do środków łączności,
- instruktaż bhp na stanowiskach pracy oraz o systemie powiadomienia przy zaistnieniu wypadku.

Generalny wykonawca obowiązany jest do:

- pełnienia bezpośredniego nadzoru nad przestrzeganiem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- egzekwowania od podwykonawców przestrzegania przepisów bezpiecznej pracy,
- określenia współpracy ze sobą wszystkich podwykonawców,
- wyznaczenia koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy wszystkich pracowników,
- ustalenia zasad współdziałania w zakresie sposobów postępowania przy wystąpieniu zagrożeń dla zdrowia lub życia pracowników

**Uwaga:**

***"WYZNACZENIE KOORDYNATORA NIE ZWALNIA POSZCZEGÓLNYCH PRACODAWCÓW Z OBOWIĄZKU ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY ZATRUDNIONYM PRZEZ NICH PRACOWNIKÓW"***

Opracował:

mgr inż. Zbigniew Pająk

Złotów, grudzień 2019 r.

## **Część rysunkowa**